



DAN 43

CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

MANTENIMIENTO

(Segunda edición)

HOJA DE VIDA

DAN 43

MANTENIMIENTO

[illegible]

EXENTA Nº 08/01/11/09 0320

SANTIAGO, 03 ABR 2017

RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL:

VISTOS

- a) El Código Aeronáutico.
- b) La Ley 16752, Orgánica de la DGAC.
- c) El PRO ADM 02 "Estructura Normativa de la DGAC".
- d) El DAR 43 "Mantenimiento" aprobado por D.S 43 del 13 dic 2010
- e) La Resolución E-1086 del 30 sep 2011 que aprueba la edición 1 de la DAN 43 "Mantenimiento".
- f) Los planteamientos de la Federación Aérea de Chile (FEDACH)
- g) Lo propuesto por la Sección Normas en sus Notas de Estudio (SN) 16 y 17-2014, 02, 05, 12 y 13-2015.

CONSIDERANDO

- a) Lo propuesto por FEDACH respecto a la simplificación del proceso de Renovación del certificado de Aeronavegabilidad (RCA).
- b) Lo resuelto por el grupo de trabajo y lo acordado con la FEDACH respecto a la propuesta de esta última.
- c) Los comentarios de otros usuarios respecto al tema planteado.
- d) La experiencia obtenida de la aplicación de normas y procedimientos vigentes o ya derogados.
- e) La incorporación de las enmiendas previas a la DAN 43 Ed.1.

RESUELVO

APRUÉBASE, la Edición 2 de la DAN 43 "Mantenimiento"
DEROGASE, la Edición 1 de la DAN 43 "Mantenimiento".

Anótese y Comuníquese.



VICTOR VILLALOBOS COLLAO
General de Brigada Aérea (A)
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- DSO – SD Licencias (I)
- 2.- DSO – SD Operaciones (I)
- 3.- DSO – SD Aeronavegabilidad (I)
- 4.- DSO – SD Transporte Público (I)
- 5.- DSO – SD Planificación y Control - Oficina Transparencia
- 6.- DSO – Sección Normas (I)
- 7.- DSO – Registratura (A)

INDICE

CAPITULO A GENERALIDADES

- 43.1 Definiciones.
- 43.3 Aplicación.
- 43.5 Autoridad de fiscalización

CAPITULO B REQUISITOS PARA LA REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO

- 43.101 Personas que pueden realizar mantenimiento.
- 43.103 Tareas de mantenimiento que puede efectuar un piloto.
- 43.105 Reglas generales para la realización de mantenimiento.
- 43.107 Instalación de partes.
- 43.109 Disposiciones adicionales para partes con vida limitada.
- 43.111 Reglas adicionales para la realización de inspecciones.
- 43.113 Inspecciones y trabajos especiales.

CAPITULO C CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO

- 43.201 Requisitos y circunstancias para emitir una conformidad de mantenimiento.
- 43.203 Personas autorizadas para emitir conformidad de mantenimiento.
- 43.205 Contenido y alcance de la conformidad de mantenimiento.
- 43.207 Documentos de registro de la conformidad de mantenimiento

CAPITULO D ALTERACIONES MAYORES Y REPARACIONES MAYORES

- 43.301 Requisitos.
- 43.303 Registros.

CAPITULO E FALSIFICACIÓN, REPRODUCCIÓN O ADULTERACIÓN DE DOCUMENTOS DE MANTENIMIENTO

- 43.401 Generalidades.

APÉNDICE A Alcance y detalle de ítems a ser incluidos en una Inspección Anual (según sea aplicable a una aeronave en particular).

APÉNDICE B Ensayos e inspección del sistema altimétrico.

APÉNDICE C Pruebas e inspecciones del respondedor de control de tránsito aéreo (ATC Transponder) y sistema de reporte automático de altitud de presión.

APÉNDICE D Compensación del compás magnético.

APÉNDICE E Tareas que puede realizar un mecánico de mantenimiento perteneciente a un CMA, en una base auxiliar de operaciones y por las cuales puede retornar al servicio la aeronave.

APÉNDICE F Tareas de Mantenimiento Menor.

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

43.1 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma, son de aplicación las siguientes definiciones:

Aeronavegable

Condición de una parte, de un componente o de un sistema de aeronave, cuando se encuentra conforme a su diseño aprobado y en condición de operación segura.

Alteración.

Es cualquier modificación de una aeronave, motor, hélice, componente u otra parte de aeronave, que no constituya reparación.

Alteración Mayor.

Alteración que requiere de datos de mantenimiento aprobados que no son parte de las especificaciones originales indicadas en la hoja de datos del certificado de tipo o de los datos de manuales aplicables del fabricante.

Alteración Menor.

Toda alteración que no es mayor.

Base Auxiliar de Operaciones.

Lugar alternativo autorizado por la DGAC para que el explotador realice actividades de mantenimiento.

Célula (Airframe).

La parte de una aeronave compuesta por el fuselaje, cono de cola, nacelas, capotas, carenados, superficies aerodinámicas (incluyendo rotores, pero excluyendo hélices y álabes de motor), y tren de aterrizaje, y sus accesorios y controles.

Certificación de la condición para el retorno al servicio.

Véase definición de "conformidad final de mantenimiento".

Certificado de Aeronavegabilidad

Documento emitido por la DGAC para certificar que una determinada aeronave se encuentra aeronavegable. A menos que se renuncie a él, sea revocado, suspendido o se exceda su fecha de expiración, permanece efectivo o válido mientras la aeronave se utilice dentro de sus limitaciones de operación y sea mantenida conforme a las normas de operación y de mantenimiento aplicables publicadas por la DGAC.

Certificado de Tipo

Documento otorgado por la autoridad aeronáutica del Estado de Diseño de un modelo de aeronave, de motor o de hélice, para definir el diseño de ese producto aeronáutico y certificar que cumple los estándares y demás requisitos de aeronavegabilidad aplicables establecidos por ese Estado. Es válido para una aeronave de matrícula chilena o para sus motores o hélices, según corresponda, si el Estado que lo ha otorgado es Chile, o bien ha sido convalidado por la DGAC bajo los estándares y requisitos de aeronavegabilidad del Estado de Chile, debiendo entonces considerarse que incluye lo siguiente:

- (a) El Diseño de Tipo;
- (b) Las Limitaciones de Operación;
- (c) La Hoja de Datos o de Especificaciones de la aeronave o producto;
- (d) Los Datos aprobados y de aplicación obligatoria de las alteraciones mayores y reparaciones mayores que tenga incorporadas la aeronave de acuerdo a la normativa DAR/DAN 43;
- (e) Las Directivas de Aeronavegabilidad que sean aplicables según el reglamento DAR 39; y

- (f) Las disposiciones vigentes y obligatorias que, respecto al mantenimiento de las aeronaves, ha publicado la DGAC en los reglamentos y normas de operación y de mantenimiento aplicables.

Componente (Appliance).

Cualquier instrumento, mecanismo, equipo, parte, aparato, dispositivo o accesorio, incluyendo equipo de comunicaciones, que es usado o está pensado para ser usado en la operación o el control de una aeronave en vuelo, que es instalado dentro de una aeronave o unido a ella, y que no es parte de la célula, motor o hélice.

Condición de operación segura

Condición en que aparentemente se encuentra una aeronave o parte de ésta, si no se le observa desgaste o deterioro más allá de límites aceptables o normales, ni daño u otra anomalía evidente.

Conformidad de Mantenimiento

Certificación de que el trabajo de mantenimiento al cual se refiere, ha sido efectuado en forma satisfactoria, y conforme a la reglamentación y normativa aeronáutica vigente.

Conformidad Final de Mantenimiento

Conformidad de mantenimiento, en la cual se declara que, en cuanto los trabajos efectuados en una aeronave o en una parte de aeronave, dicha aeronave o parte está aprobada para volver al servicio. Requiere de la verificación de las conformidades de mantenimiento de cada uno de los trabajos que detalle. ("Conformidad final de mantenimiento" y "Certificación de la condición para retorno al servicio", son sinónimas).

Datos de Mantenimiento.

Datos aprobados o datos aceptables para su aplicación en un trabajo de mantenimiento.

Datos Aprobados (o Datos de Mantenimiento Aprobados).

Datos técnicos aplicables a un producto aeronáutico o parte de producto aeronáutico, tales como planos, especificaciones, instrucciones, etc., y/o de sustanciación de cumplimiento de requisitos de diseño, tales como cálculos, raciocinios, reportes de pruebas, etc., contenidos en:

- (a) Documentos aprobados por otra autoridad de aviación civil o por una entidad facultada por ésta, que hayan sido convalidados por la DGAC para su aplicación en una aeronave o parte de ésta:
- Type certificate data sheets (TCDS), incluyendo todos los documentos que estas indiquen como aprobados (AFM, SRM, etc.).
 - Supplemental Type Certificate (STC).
 - Boletines de Servicio (SB) que no sean del fabricante del producto.
 - FAA Form 8110-3, FAA Form 8100-9, RAS o similares.
 - Métodos alternativos de cumplimiento (AMOC) de una directiva de aeronavegabilidad, aprobados por la Autoridad de Aviación Civil del Estado de diseño.
 - Otro documento técnico que expresamente convalide la DGAC para una aplicación específica.
- (b) Documentos emitidos o aprobados por la DGAC:
- Type certificate data sheets (TCDS).
 - Supplemental Type Certificate (STC).
 - Directivas de aeronavegabilidad (DA) de la DGAC.
 - Proyecto técnico expresamente aprobado.

- Otro documento técnico que expresamente apruebe la DGAC.
- (c) Documentos aprobados por otra autoridad de aviación civil, específicos para una aeronave o parte de ésta, que no requieren trámite de aprobación y/o convalidación ante la DGAC (son convalidados automáticamente por la DGAC):
- Directivas de Aeronavegabilidad del Estado de diseño del producto (Airworthiness Directives (AD)).
 - Boletines de Servicio (SB) del fabricante del producto, aprobados por la autoridad de aviación civil del Estado de diseño.
 - Manuales de overhaul del fabricante de un motor, hélice, componente u otra parte de aeronave.

Datos Aceptables (o Datos de Mantenimiento Aceptables)

Datos técnicos tales como planos, especificaciones, instrucciones, etc., contenidos en los siguientes documentos, siempre que estén en su versión vigente:

- Manuales de mantenimiento del fabricante del producto.
- Boletines y otras Publicaciones Técnicas del fabricante, con instrucciones de inspección, servicio o mantenimiento.
- Advisory Circular 43.13-1B o 43.13-2B, considerando las condiciones y limitaciones de aplicación de estos documentos.
- Manuales de reparaciones estructurales (SRM).
- Metallic Materials Properties Development and Standardization Manual (MMPDS), de la FAA.
- Especificaciones militares (MIL Specs.).
- Parts Manufacturer Approval (PMA de la FAA), considerando las limitaciones de aplicación que la propia PMA indique y sólo cuando la parte es reemplazo directo de la original.
- Otros documentos técnicos que expresamente acepte la DGAC.

Este tipo de datos sirven para aplicación directa, cuando correspondan al caso y al producto específico, y no contravengan una limitación establecida en la Hoja de Datos del Certificado de Tipo o en otros documentos aprobados aplicables. También pueden servir como base para desarrollar datos de diseño que requieran aprobación de la DGAC para una aplicación específica.

Directiva de Aeronavegabilidad (AD/DA).

Documento de carácter técnico de cumplimiento obligatorio, que establece inspecciones, modificaciones, reemplazo o limitaciones operacionales a un producto aeronáutico o componente, para eliminar una condición insegura y que podría desarrollarse o existir en todos los productos o componentes del mismo diseño.

Discrepancia (de Mantenimiento)

Defecto o deficiencia observada en la condición de mantenimiento de una aeronave o parte de una aeronave, o de sus registros de mantenimiento. Dependiendo de sus implicancias puede afectar o no el cumplimiento de un requisito de aeronavegabilidad.

Diseño de Tipo

La información y datos técnicos que definen el diseño de un modelo de aeronave, de motor o de hélice, y que han sido aprobados al cumplir las normas de diseño aeronáutico aplicables a ese producto. Está compuesto de:

- (a) Los planos y especificaciones del producto, y un listado de los mismos, necesarios para definir la configuración y características de su diseño, y mostrar cumplimiento de los estándares y requisitos aplicables reglamentarios;
- (b) La información de dimensiones, materiales y procesos, necesaria para definir la resistencia estructural del producto;
- (c) La sección Limitaciones de Aeronavegabilidad de las Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada requeridas para la certificación de tipo de la aeronave, sus motores y hélices; la información de limitaciones de aeronavegabilidad que en otra forma haya establecido la autoridad aeronáutica del Estado de Diseño; y
- (d) Cualquier otra información y datos necesarios para permitir por comparación la determinación de la aeronavegabilidad, las características de ruido, de descarga voluntaria de combustible y de emisiones de escape, de productos posteriores del mismo tipo.

Estatus de Vida.

Respecto de una parte con vida limitada, lo que haya acumulado en cuanto a ciclos, horas, tiempo calendario, o cualquier otro parámetro de medición de su uso que tenga establecido un límite, el que una vez alcanzado hace obligatorio el reemplazo de la parte.

Estructura de aeronave.

Conjunto de partes de una aeronave cuya función es resistir las cargas externas e internas para las cuales está diseñada la aeronave, manteniendo la integridad de ésta y evitando que bajo tales cargas la aeronave se deforme más allá de ciertos límites.

Inspección.

Es el acto de examinar una aeronave o parte de una aeronave para establecer que está conforme a sus especificaciones y/o en buenas condiciones de utilización, o que un trabajo de mantenimiento efectuado en esa aeronave o parte está conforme a los datos de mantenimiento aplicables y prácticas aceptables.

Inspección Anual.

Inspección que abarca a la aeronave completa y a sus registros de mantenimiento, con el nivel de detalle que establece la presente norma, y cuyo propósito es verificar que tal aeronave se encuentra aeronavegable o detallar las discrepancias que impiden calificarla como aeronavegable.

Inspección en proceso.

Es una inspección que efectúa un especialista competente, parte de la organización productiva, distinto a aquel que ejecuta la tarea y que garantiza un nivel de seguridad aceptable durante 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.

Inspección Progresiva.

Inspección de la aeronave completa, dividida en porciones repartidas dentro de cada período de doce (12) meses calendarios, y que es compatible con las recomendaciones del fabricante, experiencia de servicio y con el tipo de operación en la que se emplea la aeronave.

Inspector de Aeronavegabilidad.

Funcionario de la DGAC que fiscaliza el cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas y disposiciones relativas a aeronavegabilidad.

Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada.

Información técnica que entrega el titular de un certificado de tipo para mantener la aeronavegabilidad continuada de una aeronave, motor, hélice o componente.

Limitación de Aeronavegabilidad

Información de cumplimiento obligatorio incluida en la Sección Limitaciones de Aeronavegabilidad de las Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada (ICA) que de no ser cumplida de acuerdo en los términos allí establecidas puede dar como resultado una falla catastrófica.

Mantenimiento.

Realización de alguno(s) de los siguientes trabajos, en una aeronave o en cualquier parte a instalar en ésta: Revisión general (overhaul); inspección; instalación o sustitución de partes; prueba funcional (excepto que sea propia de los procedimientos de operación); calibración; reparación o rectificación de defecto; alteración; o preservación.

Mantenimiento menor

Son operaciones de preservación simples o menores y reemplazo de partes estándar pequeñas que no involucran operaciones de arme complejas.

Modificación.

Sinónimo de Alteración.

Modificaciones e Inspecciones Mandatorias.

Modificaciones o inspecciones de carácter mandatorio a un producto aeronáutico o componente, para el cual existe una condición de inseguridad que puede también existir o desarrollarse en otros elementos del mismo Diseño de Tipo, (Directivas de Aeronavegabilidad DA, Airworthiness Directives AD, etc.), dispuestas por la DGAC y el Estado de diseño.

Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA)

Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE) o Club Aéreo con capacidad de ejecutar mantenimiento, certificado y habilitado por la DGAC.

Parte con Vida Limitada.

Parte que tiene un límite de reemplazo obligatorio especificado en el diseño de tipo, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o en el manual de mantenimiento.

Persona

Según el contexto en que esté usado en la presente Norma, este término puede referirse a una persona natural (un individuo), o a una persona jurídica (sociedad, corporación, etc., creada de acuerdo a la ley).

Preservación.

Trabajo de mantenimiento cuyo propósito es evitar el deterioro de una aeronave (o de una parte de aeronave), cuando tal aeronave (o parte), no va a utilizarse durante un tiempo prolongado.

Producto Aeronáutico

Es toda aeronave, motor o hélice de aeronave.

Registro de Mantenimiento

Constancia escrita de la realización de un trabajo de mantenimiento.

Reparación.

Cualquier trabajo técnico aeronáutico, que no sea de mantención rutinaria, necesaria para restaurar las condiciones para la operación segura de una aeronave, motor, hélice, componente u otra parte de aeronave, incluyendo el refuerzo o reemplazo de partes dañadas o deterioradas.

Reparación Mayor.

Reparación que requiere de datos de mantenimiento aprobados que no son parte de las especificaciones originales indicadas en la hoja de datos del certificado de tipo o de los datos de manuales aplicables del fabricante.

Reparación Menor

Toda reparación que no es mayor.

Requisito de Aeronavegabilidad

En general cualquier especificación o condición que una aeronave individual debe cumplir para que esté aeronavegable.

Revisión General (Overhaul).

Desarme, limpieza, inspección, revisión, reparación, arme y ensayo de una aeronave, célula de aeronave, motor de aeronave, hélice, componente o accesorios, usando métodos, técnicas y prácticas aceptables para la DGAC de acuerdo con datos técnicos aprobados y aceptables para ésta (manuales del fabricante), desarrollados y documentados por titulares de certificado de tipo, certificado tipo suplementarios o de aprobaciones de fabricación de partes.

Trazabilidad.

Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración, relacionada con el origen de los materiales y las partes; la historia de los trabajos a los cuales ha sido sometido y la distribución y localización del producto después de su entrega.

43.3 APLICACIÓN.

- (a) Excepto por lo señalado en los párrafos (b) y (c) de esta sección, esta norma establece las reglas que rigen la realización de trabajos de mantenimiento en:
 - (1) Toda aeronave que posea un certificado de aeronavegabilidad otorgado por la DGAC, o que se encuentre en proceso de obtenerlo;
 - (2) Toda parte que integre, esté instalada o se vaya a instalar en una aeronave que posea un certificado de aeronavegabilidad otorgado por la DGAC, o que se encuentre en proceso de obtenerlo;
- (b) Esta norma es aplicable a toda aeronave con Certificado Especial, Categoría LSA o E-LSA, otorgado por la DGAC, excepto que prevalece lo que establezca la norma DAN 150 en todo cuanto sea contradictorio con esa norma.
- (c) Esta Norma es aplicable a toda aeronave con Certificado Especial, Categoría Experimental, otorgado por la DGAC, excepto E-LSA, según lo disponga la Hoja de Limitaciones asociada a ese Certificado Especial. Además, para el caso de las aeronaves experimentales construidas por aficionados, es aplicable en cuanto a lo que disponga la norma DAN 08 07.

43.5 AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN.

- (a) La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) a través de los Inspectores de Aeronavegabilidad, tiene la facultad de controlar o inspeccionar a las organizaciones de mantenimiento aprobadas, aeronaves, personal aeronáutico con licencia otorgada o convalidada por la DGAC.
- (b) Los Inspectores serán funcionarios de la DGAC y constarán con una credencial que los identifique como Inspectores de Aeronavegabilidad.
- (c) Los Inspectores de Aeronavegabilidad tendrán durante las fiscalizaciones que efectúen, la facultad de:
 - (1) establecer la continuidad o no de un vuelo que no reúna las condiciones exigidas por la Ley o los reglamentos
 - (2) prohibir por justa causa el ejercicio de los privilegios emergentes de una licencia en el caso de observar o sospechar el no cumplimiento de algún

requisito que afecte la seguridad operacional e integridad de las personas.

- (d) Los operadores deberán otorgar facilidades a los Inspectores de Aeronavegabilidad para que en el cumplimiento de sus funciones tengan acceso a la aeronave, cabina de mando siempre que la operación lo permita, facilidades para verificar las licencias del personal aeronáutico y tengan el derecho de inspeccionar toda la documentación relacionada con las operaciones, tanto a bordo de los aviones como en las dependencias de tierra.
- (e) Frente a situaciones observadas que obliguen la aplicación de la letra (c) anterior, el inspector deberá informar y poner a disposición del jefe del sub departamento que corresponda, toda evidencia o sospecha de no conformidad que ponga en riesgo la seguridad operacional.

CAPÍTULO B

REQUISITOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

43.101 PERSONAS QUE PUEDEN REALIZAR MANTENIMIENTO.

- (a) El titular de una licencia de mantenimiento podrá realizar trabajos de mantenimiento, como integrante de una OMA de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Licencias al Personal Aeronáutico;
- (b) Una OMA aprobada por la DGAC, podrá efectuar mantenimiento conforme al alcance de su aprobación. Para efectuar reparaciones mayores o alteraciones mayores deberá contar adicionalmente con la autorización expresa de la DGAC, según se señala en el Capítulo D de esta norma;
- (c) Los Centros de Mantenimiento Aeronáutico Extranjeros (CMAE), reconocidos por la DGAC, podrán efectuar mantenimiento, conforme al alcance o limitaciones de su reconocimiento por la DGAC. Para efectuar reparaciones mayores o alteraciones mayores deberán contar adicionalmente con la autorización expresa de la DGAC, según se señala en el Capítulo D de esta norma.
- (d) Un fabricante podrá realizar mantenimiento de los productos o componentes que haya fabricado, pero limitado a aquellos tipos de trabajos que su autoridad aeronáutica le permita.
- (e) Los pilotos podrán realizar mantenimiento en los casos y condiciones que se establecen en la Sección 43.103 de esta Norma.
- (f) Cualquier otra persona no indicada en los párrafos anteriores, podrá realizar un trabajo de mantenimiento sólo bajo la supervisión de un titular de licencia de mantenimiento como persona subcontratada por una OMA que esté habilitada en el producto aeronáutico, y que se haga cargo del control de calidad del trabajo subcontratado y de emitir la respectiva conformidad de mantenimiento.

43.103 TAREAS DE MANTENIMIENTO QUE PUEDE EFECTUAR UN PILOTO.

- (a) Requisitos generales.
 - (1) Toda instrucción recibida debe estar basada en lo establecido en el correspondiente manual de mantenimiento de la aeronave o en las Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada aplicables.
 - (2) Toda discrepancia cuya solución requiera de una tarea de mantenimiento que exceda las que puede realizar al piloto según esta Sección, sólo puede ser solucionada por una OMA.
- (b) En el caso de una aeronave operada bajo la norma DAN 92 (Vol I o Vol III), un piloto podrá efectuarle mantenimiento a esa aeronave, sólo si:
 - (1) Es el propietario de la aeronave o es quien la pilotea;
 - (2) Ostenta una licencia de piloto apropiada para el tipo de aeronave;
 - (3) El mantenimiento que realice corresponde a las tareas de mantenimiento menor incluidas en el Apéndice F de esta norma; y
 - (4) Ha recibido capacitación teórica y práctica respecto a la ejecución de esas tareas por parte de una OMA habilitada para el mantenimiento del modelo de aeronave. La capacitación señalada, debe registrarse en la bitácora de vuelo del piloto y permanecer para revisión de la DGAC en los registros de instrucción de la OMA.
- (c) En el caso de un helicóptero operando bajo la norma DAN 135 o bajo la norma DAN 137, en un área remota, el piloto de tal aeronave podrá efectuarle el mantenimiento que juzgue como necesario para despegar desde esa área remota, sólo si:
 - (1) No está disponible personal de una OMA habilitada para efectuar ese mantenimiento;

- (2) El mantenimiento requerido es para solucionar un mal funcionamiento o dificultad mecánica que se ha presentado o sospechado en la ruta o en el área remota;
 - (3) Ese mantenimiento está entre las tareas de mantenimiento menor incluidas en el Apéndice F de esta norma, y para su ejecución el piloto ha completado y aprobado satisfactoriamente un programa de entrenamiento impartido por una OMA habilitada en el material de vuelo, siendo autorizado por escrito por el operador para realizarlo; y
 - (4) El manual de operaciones del operador, aprobado por la DGAC, incluye los procedimientos del operador para otorgar la autorización escrita referida en el párrafo precedente y para evaluar al piloto en el cumplimiento de esas tareas de mantenimiento.
- (d) En el caso de un avión o un helicóptero que opere bajo la norma DAN 135, con capacidad según su certificado de tipo de hasta 9 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de piloto y copiloto, un piloto puede desinstalar e instalar asientos aprobados de dicha aeronave, o camillas y botellas de oxígeno medicinal que estén aprobadas para la aeronave, siempre que para ello no se requiera el uso de herramientas, y sólo si:
- (1) El piloto ha completado y aprobado satisfactoriamente un programa de entrenamiento para la ejecución de esas tareas impartido por una OMA habilitada en dicho material de vuelo, siendo autorizado por escrito por el operador para realizarlo; y
 - (2) El manual de operaciones del operador, aprobado por la DGAC, incluye los procedimientos del operador para otorgar la autorización escrita referida en el párrafo precedente y para que el piloto realice y registre correctamente esas tareas de mantenimiento.
- (e) En el caso que se requiera la aplicación de una Directiva de Aeronavegabilidad, el piloto de la aeronave afectada podrá aplicarla sólo si la propia Directiva permite que el piloto la aplique, este ha sido instruido por una OMA habilitada en el material de vuelo y dispone de los medios y condiciones para darle cumplimiento en todos los aspectos.

43.105 REGLAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE MANTENIMIENTO.

- (a) Excepto lo señalado en el párrafo (f) de esta sección, toda persona que realice mantenimiento, deberá:
- (1) Contar con la competencia apropiada para el trabajo que realice;
 - (2) Utilizar los métodos, técnicas y prácticas que el fabricante de la aeronave, sistema o parte que somete a mantenimiento haya establecido en publicaciones técnicas aplicables, tales como manuales o Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada, cuidando que tales publicaciones estén actualizadas; o, a falta de datos en esas publicaciones, utilizar los métodos, técnicas y prácticas de documentos con datos de mantenimiento aceptables de otro origen.
 - (3) Usar las herramientas, equipamiento, instrumentos o equipos de ensayo, que para el trabajo específico indique el fabricante de la aeronave o parte sometida a ese trabajo, o equivalentes indicados en otros datos de mantenimiento aplicables. Si el fabricante indica un equipo especial o un aparato de prueba, utilizar ese equipo o aparato, o uno equivalente aceptable para la DGAC;
 - (4) Usar materiales de tal calidad, que la condición de la aeronave o parte de aeronave en que efectúe el trabajo de mantenimiento, sea a lo menos igual a su condición original o apropiadamente alterada, con respecto a la función aerodinámica, resistencia estructural, resistencia a las vibraciones, deterioro y otras características que afectan la aeronavegabilidad; y

- (5) Registrar en detalle los trabajos efectuados, en los documentos de la OMA que correspondan según su MPM (orden de trabajo, orden de ingeniería, cartillas, formularios de discrepancias, etc.). Estos registros deberán contener como mínimo la siguiente información:
 - (i) Una descripción del trabajo realizado y referencia a los datos de mantenimiento utilizados;
 - (ii) La fecha de término de los trabajos;
 - (iii) El nombre, firma, y número de la licencia de la persona que realizó el trabajo;
 - (iv) El nombre, firma, y número de la licencia de la persona que supervisó o efectuó el control de calidad del trabajo; y
 - (v) El nombre y número de la OMA.
- (6) Al término de los trabajos o si estos deben interrumpirse, proceder con el registro que corresponda según el párrafo (e) de esta sección.
- (b) Excepto lo señalado en el párrafo (f) de esta sección todo trabajo de mantenimiento debe ser inspeccionado en proceso por una persona distinta a la ejecutante del trabajo y que tenga la competencia apropiada.
- (c) Si una OMA subcontrata a un taller no aprobado por la DGAC, para efectuar un trabajo de mantenimiento, corresponde a esa OMA efectuar la supervisión y control de calidad del trabajo.
- (d) Si en los trabajos de mantenimiento que se efectúen en una aeronave o parte participan dos o más OMA, necesariamente una OMA habilitada, en esa aeronave o parte, deberá actuar como líder y coordinadora de las OMA participantes, y será la responsable de emitir la correspondiente conformidad final de mantenimiento de acuerdo al Capítulo C de esta norma.
- (e) Registro en la bitácora de mantenimiento de la aeronave (o en la del motor o de la hélice, según corresponda).
 - (1) Excepto lo señalado en el párrafo (f) de esta sección, cuando una OMA 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 C de esta norma; o,
 - (2) Si una OMA debe dar por terminados anticipadamente los trabajos que realice en una aeronave, motor o hélice, sin que se reúnan las condiciones para emitir la conformidad de mantenimiento, ya sea por petición del explotador o por cualquier otro motivo, en lugar de la conformidad de mantenimiento, registrará un resumen de los trabajos efectuados, y un detalle de las discrepancias encontradas y trabajos no terminados por los cuales no puede emitir la conformidad de mantenimiento. El texto a emplear para hacer este registro será el siguiente:

"Certifico que con ocasión de la ejecución de (mencionar el trabajo que se le haya contratado o solicitado a la OMA), se han encontrado las siguientes discrepancias y no se han terminado las siguientes tareas debido a (indicar el motivo), por lo cual no se aprueba el retorno al servicio de la aeronave (o motor o hélice, según corresponda)".

Debe completarse este registro con los datos de identificación de la aeronave (o motor o hélice, según corresponda), sus horas totales, la fecha, y los datos del firmante, su número de licencia y el de la OMA.

(f) Excepciones a las reglas de esta sección:

- (1) A un piloto que efectúe un trabajo de mantenimiento de acuerdo a la sección 43.103 no le aplican los párrafos (a)(5) y (b);
- (2) A los trabajos de mantenimiento señalados en el Apéndice E, no le aplica el párrafo (b);
- (3) A los trabajos especiales descritos en los párrafos (b) y (c) de la sección 43.113, que efectúen talleres de servicios especializados no aprobados como OMA por la DGAC, no son necesariamente aplicables los párrafos (a)(2) hasta (a)(5), pero deben cumplir con las normas aplicables al método de inspección no destructiva o proceso de soldadura que empleen, y aplicar los datos técnicos que la OMA habilitada que los subcontrate les proporcione para efectuar el trabajo.
- (4) Para los trabajos de inspección mediante pruebas no destructivas, señalados en el párrafo (b) de la sección 43.113:
 - (i) No aplica el requisito de supervisión y control de calidad que indica el párrafo (b) de esta sección, si el trabajo lo efectúa un especialista que posea Nivel 2 o 3, en el método aplicado, y
 - (ii) No corresponde emitir la conformidad de mantenimiento que indica el párrafo (e) de esta sección, debiendo, en su lugar, la OMA o taller especializado que realice el trabajo, emitir un informe detallando el método de inspección aplicado y las observaciones encontradas.
- (5) A los trabajos de mantenimiento en que tengan implicancia Directivas de Aeronavegabilidad, les son aplicables, los métodos, técnicas, prácticas y demás instrucciones y condiciones que establezcan esas Directivas, obligatoriamente e imponiéndolas por sobre lo señalado en los párrafos (a)(2) al (a)(4).
- (6) A una inspección, reemplazo de parte u otro trabajo de mantenimiento especificado en la sección o capítulo aprobado como Limitaciones de Aeronavegabilidad, de un manual de mantenimiento aplicable o de Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada aplicables, le son aplicables las instrucciones y condiciones de esa sección o capítulo, obligatoriamente e imponiéndolas por sobre lo señalado en los párrafos (a)(2) al (a)(4);
- (7) Condiciones especiales
 Los métodos, técnicas, prácticas y procedimientos que la DGAC haya aprobado como alternativos a los de esta Sección, para efectuar el mantenimiento de una aeronave operada bajo la norma DAN 121, son aceptables para cumplir con esta Sección.

43.107 INSTALACIÓN DE PARTES.

- (a) Sólo puede instalarse una parte en una aeronave u otro producto aeronáutico, o en un componente de un producto aeronáutico, si se cumplen las condiciones que sean aplicables de esta sección.
- (b) Cualquiera sea la parte a instalar, esta debe estar en condición de operación segura.

- (c) Si a la parte a instalar le son aplicables directivas de aeronavegabilidad, debe disponerse de evidencia del cumplimiento de esas directivas antes de instalar la parte o cumplirlas antes de aprobar el retorno al servicio del producto o componente en que se instale la parte.
- (d) La parte debe ser elegible para ser instalada en el producto o componente. Esto es, cumple con (1), (2) o (3) siguientes:
 - (1) Está especificada en alguno de los siguientes documentos que sean aplicables al producto o componente:
 - (i) La Hoja de datos del Certificado de Tipo,
 - (ii) Un manual del fabricante, o
 - (iii) Un documento expresamente aprobado, convalidado o aceptado por la DGAC.
 - (2) Es intercambiable con una parte elegible según (d)(1) anterior, y ello puede ser demostrado con datos de mantenimiento aceptables.
 - (3) Ha sido fabricada en el proceso de una reparación o alteración, conforme a datos de mantenimiento aplicables que especifican esa fabricación.
- (e) Excepto que sea aplicable el párrafo (f) o el (h) de esta sección, la parte debe estar acompañada de un documento que acredite la conformidad de la parte con los datos de diseño (caso de una parte nueva), o con los datos de mantenimiento aplicables (caso de una parte reparada). Este documento podrá ser:
 - (1) Un formulario DGAC 8130-3 o equivalente de otras autoridades aeronáuticas; o
 - (2) Un Certificado de Conformidad emitido por el fabricante aprobado (titular del TC, PC, PMA o TSOA), o por un tercero autorizado por el fabricante aprobado; o
 - (3) Una tarjeta de condición "servible" (serviceable tag) emitida por una Repair Station FAR 145, o
 - (4) Otro documento que acepte expresamente la DGAC.
- (f) Para el caso de una parte estándar, tal como NAS, AN, AS, MS, SAE, ASTM o MIL, o para el caso de un material a utilizar en la fabricación de una parte a instalar, la parte o material debe estar acompañada por un formulario DGAC 8130-3 o equivalente, o por un certificado de cumplimiento de la especificación que sea aplicable, otorgado por el fabricante o un distribuidor reconocido. Alternativamente, para el caso del material, es aceptable un certificado de cumplimiento de las especificaciones aplicables, otorgado por un laboratorio reconocido.
- (g) En el caso de una parte a instalar en una aeronave, que de acuerdo a la norma de operación o programa de mantenimiento aprobado aplicable a tal aeronave, tenga un límite de vida o tenga que someterse a una inspección, overhaul u otro mantenimiento, especificado en horas de vuelo, ciclos, tiempo calendario, etc., la parte debe poseer los registros de mantenimiento (incluyendo la trazabilidad al origen en el caso de que tenga límite de vida), que demuestren que aún dispone de horas de vuelo, ciclos, tiempo calendario, etc., para alcanzar su límite de vida o la instancia para su próxima inspección, overhaul o mantenimiento.
- (h) En el caso de un equipo o accesorio a instalar, no especialmente aprobado para uso aeronáutico o no considerado en la certificación de tipo de la aeronave, el equipo o accesorio no debe presentar daño evidente y estar operativo según lo acredite un certificado, informe u otro documento del fabricante, servicio técnico o proveedor.

- (i) En el caso de una parte a instalar, que haya sido desinstalada de una aeronave accidentada o fuera de servicio, se requiere que previo a su instalación, una OMA con la habilitación apropiada compruebe o restituya la condición aeronavegable de la parte, a través de las inspecciones, pruebas o reparaciones necesarias, y tal condición, la certifique mediante un formulario DGAC 8130-3 o equivalente. En estos casos, la identificación de la aeronave accidentada o fuera de servicio deberá consignarse en el formulario requerido. Este párrafo, no aplica a partes con vida límite, desinstaladas de una aeronave accidentada por lo que tales partes no deben ser reutilizadas.

43.109 DISPOSICIONES ADICIONALES PARA PARTES CON VIDA LIMITADA.

- (a) Remoción temporal desde productos aeronáuticos con certificado de tipo.
 Cuando una parte con vida limitada es removida temporalmente y reinstalada para propósitos de efectuar mantenimiento, no se aplica el párrafo (b) de esta sección, si:
 - (1) El estatus de vida de la parte no ha cambiado;
 - (2) La remoción y reinstalación es realizada en el producto del mismo número de serie; y
 - (3) Ese producto no acumuló tiempo en servicio mientras la parte esté removida.
- (b) Disposiciones para partes removidas desde productos aeronáuticos con certificado de tipo.
 Excepto para el caso de remoción temporal descrito en (a) anterior, toda persona que remueva una parte con vida limitada desde un producto con certificado de tipo, deberá asegurarse que dicha parte es controlada usando uno de los métodos de este párrafo. El método utilizado deberá impedir la instalación de la parte después que haya alcanzado su vida límite. Los métodos aceptables incluyen:
 - (1) Sistema de conservación de registros.
 La parte puede ser controlada usando un sistema de conservación de registros que muestre el número de parte, número de serie y su estatus de vida actual. Cada vez que la parte es removida desde un producto con certificado de tipo, el registro deberá ser actualizado al estatus de vida actual. Este sistema de conservación de registro podrá incluir medios electrónicos, papel u otros.
 - (2) Tarjeta o registro adjunto a la parte.
 Una tarjeta de condición u otro registro podrá estar adosada a la parte. La tarjeta de condición o registro deberá incluir el número de parte, número de serie y el estatus de vida actual. Cada vez que la parte sea removida desde un producto con Certificado de Tipo se deberá actualizar la tarjeta de condición o registro existente, de modo que refleje el estatus de vida actual.
 - (3) Marcado.
 - (i) No permanente.
 La parte puede ser marcada en forma legible usando un método de marcado no permanente, que muestre su estatus de vida actual. El estatus de vida deberá ser actualizado cada vez que la parte sea removida de un producto con Certificado de Tipo o, si la marca es removida, otro método indicado en esta sección puede ser usado.
 - (ii) Permanente.

La parte puede ser marcada en forma legible usando un método de marcado permanente que muestre su estatus de vida actual. El estatus de vida deberá ser actualizado cada vez que la parte sea removida de un producto con certificado de tipo.

- (iii) Las marcas indicadas en (i) y (ii), sólo pueden realizarse de acuerdo a las instrucciones de marcado emitidas por el poseedor del Certificado Tipo. Esta información puede ser encontrada en los manuales de mantenimiento o en las instrucciones para la aeronavegabilidad continuada.

(4) Segregación.

La parte puede ser segregada usando métodos que impidan su instalación en un producto con certificado de tipo. Para este efecto, a lo menos deberá considerarse, la mantención de un registro con el número de parte, número de serie y estatus de vida actualizado de la parte y, asegurar que la parte sea almacenada físicamente separada de las partes que estén disponibles para ser instalados.

(5) Mutilación.

La parte puede ser mutilada para impedir su instalación en un producto con certificado de tipo. La mutilación deberá inutilizar la parte y hacer imposible su retrabajo para que parezca aeronavegable.

(6) Cualquier otro método aprobado o aceptado por la DGAC.

- (c) Transferencia de partes. Toda persona que remueva una parte con vida limitada desde un producto aeronáutico con certificado de tipo, y luego la venda o de otra manera la transfiera, deberá transferir con la parte, el marcado, la tarjeta u otro registro utilizado para cumplir con esta sección, a menos que la parte sea mutilada antes de su venta o transferencia.

43.111 Reglas adicionales para la realización de inspecciones

(a) Generalidades

Toda persona que ejecute una inspección requerida por la norma de operación aplicable, deberá ejecutar la inspección para determinar si la aeronave o parte de ella bajo inspección, cumple todos los requisitos de aeronavegabilidad aplicables.

(b) Inspección Anual

DISPOSICIÓN TRANSITORIA: El cumplimiento de lo dispuesto en este párrafo (b), es obligatorio sólo a partir del 01.Enero.2018, plazo otorgado por la DGAC para obtener la habilitación necesaria para cumplirlo. Antes de dicha fecha, puede continuar aplicándose lo dispuesto en la versión anterior de esta norma y que en lo esencial se resume en el párrafo (e) en esta sección.

- (1) Toda persona que efectúe una Inspección Anual para cumplir con la presente norma, deberá realizarla utilizando una Lista de Chequeos. Esta Lista de Chequeos podrá ser una elaborada originalmente por la misma persona que efectúe la Inspección Anual, o ser una adaptada o copiada a partir de otra fuente, pero, en cualquier caso, deberá satisfacer los requisitos de contenido que se establecen en los subpárrafos (i) al (iv) siguientes, y los requisitos de forma que se establecen en el subpárrafo (v).
 - (i) Si el fabricante de la aeronave ha especificado y recomendado (por ejemplo, en el manual de mantenimiento o de servicio aplicable, o en Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada), inspecciones para la aeronave, para ser

realizadas anualmente y/o cada 100 horas de vuelo, la Lista de Chequeos deberá contener los ítems que en esas inspecciones recomendadas se indiquen, no obstante podrá omitir aquellos que correspondan a los tipificados en el subpárrafo (iii), siempre que se den las condiciones que ese mismo subpárrafo establece.

- (ii) Si la aeronave tiene incorporadas alteraciones mayores o reparaciones mayores, que incluyan suplementos al manual de mantenimiento o de servicio, o Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada, y en dichos documentos se recomiende efectuar inspecciones, la Lista de Chequeos deberá contener los ítems que en esas inspecciones recomendadas se indiquen, no obstante podrá omitir aquellos ítems que correspondan a los tipificados en el subpárrafo (iii), siempre que se den las condiciones que ese mismo subpárrafo establece.
 - (iii) Los ítems cuya inclusión en la Lista de Chequeos podrá omitirse (según se ha referido en los subpárrafos (i) y (ii) anteriores), pero siempre que ello sea indicado por escrito por el explotador de la aeronave y que no se deje de cumplir un requisito de aeronavegabilidad, son ítems que implican:
 - (A) Desarmes de zonas de la aeronave que vayan más allá del retiro de las tapas y paneles de inspección, capotas o carenados;
 - (B) Desmontar la pieza o parte para cumplir la inspección indicada, excepto que se trate de filtros protectores de sistemas de inducción, aceite, vacío, etc.;
 - (C) Reemplazar una parte, el aceite u otros fluidos del motor o de los sistemas de la aeronave, debido sólo a que haya cumplido las horas de vuelo o tiempo calendario recomendados por el fabricante para su reemplazo; o
 - (D) Aplicar un método de inspección que vaya más allá de una inspección visual a ojo desnudo, con la ayuda de lupa o con un instrumento o herramienta de medición.
 - (iv) La Lista de Chequeos deberá incluir también los ítems del Apéndice "A" de esta Norma (o las partes de ellos), que no queden cubiertos al incluir los ítems indicados en (i) y (ii) anteriores.
 - (v) En cuanto a forma, la Lista de Chequeos deberá tener, aparte de los casilleros para dejar constancia de la verificación de cada ítem, un código de identificación, la fecha de revisión, la identificación de la aeronave a la que aplica, el nombre, firma y número de licencia DGAC que corresponde al responsable de su aplicación.
- (2) Al término de la Inspección Anual y luego de completar la Lista de Chequeos con los datos correspondientes, la persona que haya efectuado la Inspección Anual deberá registrarla en la bitácora de mantenimiento de la aeronave como sigue:
- (i) En caso de no haber encontrado discrepancias o si las encontradas no implican la condición "no aeronavegable", emitiendo la correspondiente conformidad final de mantenimiento, de acuerdo a la forma establecida en el Capítulo C de esta Norma; o
 - (ii) En caso de haber encontrado discrepancias que implican la condición "no aeronavegable", en lugar de la conformidad final de mantenimiento, declarando que la aeronave se encuentra "no aeronavegable", con el siguiente texto:

"Certifico que a esta aeronave, le he efectuado una Inspección Anual de acuerdo al párrafo 43.111(b) de la DAN 43 y Lista de Chequeos N° (insertar código de la Lista de Chequeos), fecha de revisión (insertar esa fecha) y la encuentro no aeronavegable, debido a las siguientes discrepancias:" (y a continuación la lista de discrepancias).

Si además ha encontrado otras discrepancias que no implican la condición "no aeronavegable", las incluirá en la lista, **con la observación de que esas otras no implican la condición "no aeronavegable", y pueden ser solucionadas a discreción del operador.**

- (3) Además de efectuar el registro requerido en el subpárrafo (2) anterior, la persona que haya efectuado la Inspección Anual deberá:
 - (i) Enviar copia de dicho registro a la DGAC, por medio de correo electrónico, a la dirección inspeccionanual@dgac.gob.cl; y
 - (ii) Entregar copia de la Lista de Chequeos completa al propietario o explotador de la aeronave y conservar la original.

(c) Inspección Progresiva

Toda persona que efectúe una inspección progresiva, deberá:

- (1) Requerir, del explotador de la aeronave, acceso al documento aprobado por la DGAC que especifica la inspección progresiva para la aeronave y explotador del caso;
- (2) Al comenzar el sistema de inspección progresiva, realizar una Inspección Anual de acuerdo al párrafo (b) de esta Sección;
- (3) En cada fase del sistema de inspección progresiva, deberá hacer una prueba funcional del (los) motor(es) de la aeronave para determinar su performance satisfactoria de acuerdo a las instrucciones del manual de operación aplicable de la aeronave;
- (4) Entregar al explotador de la aeronave la lista de discrepancias encontradas, separando aquellas que implican la condición "no aeronavegable", de las que no; y
- (5) Una vez solucionadas las discrepancias encontradas (al menos las que implican la condición "no aeronavegable"), y conste su correspondiente conformidad de mantenimiento, emitir la conformidad final de mantenimiento por la inspección efectuada, haciendo referencia al documento aprobado por la DGAC que prescribe dicha inspección, y de acuerdo a la forma establecida en el Capítulo C de esta Norma.

(d) Inspección según Programa de Inspecciones o de Mantenimiento Aprobado.

Toda persona que efectúe una inspección correspondiente a un Programa de Inspecciones o a un Programa de Mantenimiento, aprobado por la DGAC para la aeronave y explotador del caso conforme a la norma de operación bajo la cual este opere, deberá:

- (1) Requerir, del explotador de la aeronave, el acceso a lo que sea pertinente del programa aprobado por la DGAC, y efectuar la inspección solicitada conforme a los datos técnicos que dicho programa especifique;
- (2) Entregar al explotador de la aeronave la lista de discrepancias encontradas; y
- (3) Cuando corresponda, emitir la conformidad final de mantenimiento por la inspección efectuada, haciendo referencia al programa aprobado por la DGAC que prescribe

dicha inspección, y de acuerdo a la forma establecida en el Capítulo C de esta Norma.

- (e) Inspección Anual (Alternativa aceptable sólo hasta el 31.Diciembre.2017).
- (1) Toda persona que efectúe una inspección anual, deberá realizarla, conforme a la cartilla de inspección establecida en el manual de mantenimiento, del fabricante de la aeronave.
 - (2) En la eventualidad que el fabricante de la aeronave, no establezca la inspección indicada en (1) anterior, toda persona que efectuó una inspección anual deberá:
 - (i) Elaborar y aplicar una cartilla de inspección que incorpore el alcance y detalle de los ítems indicados en el Apéndice A, Parte I.-, de esta norma, y
 - (ii) Para la ejecución de una inspección en una gironave, inspeccionará los siguientes sistemas de acuerdo con el manual de mantenimiento o las instrucciones para la aeronavegabilidad continuada emitidas por el fabricante correspondiente: ejes de transmisión de potencia o sistemas similares; la caja de engranajes de transmisión del rotor principal, por defectos evidentes; el rotor principal y la sección central (o área equivalente); y el rotor auxiliar en helicópteros.
 - (3) Se dé el caso (1) o el caso (2), toda persona que efectúe una inspección anual, deberá cumplir también con:
 - (i) Los ítems de inspección asociados a las alteraciones mayores y reparaciones mayores que se hayan incorporado a la aeronave a lo largo de toda su vida de servicio, y que se hayan establecido en suplementos al manual de mantenimiento o en instrucciones de aeronavegabilidad continuada adicionales, y
 - (ii) Probar el (los) motor(es) de la aeronave, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de la aeronave.

43.113 INSPECCIONES Y TRABAJOS ESPECIALES.

- (a) Inspecciones y pruebas de sistema altimétrico, de equipo respondedor de tránsito aéreo o de compás magnético.

Toda persona que efectúe mantenimiento en una aeronave, específicamente un trabajo de mantenimiento en un sistema altimétrico, en un equipo respondedor de tránsito aéreo o en un compás magnético, o que efectúe un trabajo de mantenimiento que pueda afectar la correcta operación de alguno de estos ítems, deberá asegurarse que las inspecciones y pruebas de los Apéndices A, B y/o C de esta norma, según corresponda, sean efectuadas por una OMA habilitada para tal efecto, y esta emita la conformidad de mantenimiento por esas inspecciones y pruebas efectuadas.

- (b) Inspecciones o pruebas no destructivas (NDI o NDT).
- (1) Corresponden a los siguientes métodos o técnicas que pueden estar indicados en los 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);
 - (v) Ultrasonido (norma AMS-STD-2154 o equivalente);

- (vi) Otro método o técnica de NDI o NDT que esté especificado en los datos de mantenimiento aplicables.
- (2) Para toda NDI o NDT, aplica lo siguiente:
- (i) Sólo puede ser efectuada por una OMA habilitada o reconocida por la DGAC para efectuar el método o técnica; o por un taller no aprobado, pero especializado en el método o técnica y subcontratado por la OMA responsable de emitir la conformidad de mantenimiento. Conformidad que puede ser referida a las partes sometidas a la NDI o NDT, o referida al conjunto mayor en que esas partes se instalen.
 - (ii) A menos que la DGAC apruebe o acepte un procedimiento alternativo, una NDI o NDT sólo puede ser efectuada conforme al procedimiento especificado en la directiva de aeronavegabilidad aplicable o, a falta de esta, conforme al procedimiento especificado por el fabricante del conjunto mayor donde se instalen las partes sometidas a NDI o NDT o, a falta de este, conforme al procedimiento indicado en otro documento que contenga los datos de mantenimiento aplicables.
 - (iii) En los casos en que una NDI o NDT no sea efectuada por la OMA responsable de emitir la conformidad de mantenimiento, la OMA que tenga esa responsabilidad deberá:
 - (A) Proporcionar a la OMA o taller no aprobado que efectúe la NDI o NDT, copia de los datos de mantenimiento que especifiquen el procedimiento a aplicar, y
 - (B) Exigir a la OMA o taller no aprobado que efectúe la NDI o NDT, un informe técnico del trabajo realizado, que detalle el método aplicado, el procedimiento seguido (o una referencia a los datos de mantenimiento que contienen el procedimiento seguido), los resultados obtenidos con el apoyo gráfico necesario, y el nombre y firma de los especialistas nivel 2 o 3 responsables del trabajo. Este informe técnico no puede pronunciarse respecto a la aeronavegabilidad de las partes sometidas a la NDI o NDT, constituyendo sólo un antecedente para que la OMA responsable de emitir la conformidad de mantenimiento resuelva.
- (3) El personal que realice pruebas no destructivas deberá estar certificado conforme al estándar NAS 410 u otro que la DGAC acepte expresamente. De acuerdo a este estándar, por cada método de NDI o NDT en que un especialista esté certificado, debe poseer una clasificación en uno de los siguientes tres niveles:
- (i) Nivel 1: Es calificado para ejecutar calibraciones específicas, o ensayos y evaluaciones específicas para determinaciones de aceptación o rechazo siguiendo procedimientos escritos, y para registrar los resultados. Este nivel de especialista debe recibir instrucción y supervisión de parte de un especialista Nivel 2 o 3;
 - (ii) Nivel 2: Es calificado para preparar y calibrar el equipo de ensayo, para aplicar el método según un procedimiento aplicable y para interpretar y evaluar sus resultados de acuerdo a códigos, estándares o especificaciones, sin supervisión. Está muy familiarizado con el alcance y limitaciones de los métodos en que está calificado y puede elaborar y certificar los informes correspondientes a los NDI o NDT que efectúe; y,
 - (iii) Nivel 3: Es calificado para lo del Nivel 2 y, además, para determinar un método o técnica a ser usado, y para desarrollar, calificar y aprobar los correspondientes procedimientos escritos. Posee además la competencia para entrenar y tomar examen en los métodos en que ostente el Nivel 3 a especialistas Nivel 1 o Nivel 2 para su certificación en esos métodos. Obtiene su certificación en una

organización reconocida para certificar a este tipo de especialistas en este nivel y en uno o más de los métodos o técnicas ya especificados.

(c) Procesos de Soldadura

(1) Los procesos de soldadura a que se refiere este párrafo (c), son:

- (i) TIG o GTAW;
- (ii) MIG o GMAW;
- (iii) Soldadura al Oxyacetileno u Oxy-Fuel Welding (OFW); y
- (iv) Otros tipos de soldadura por fusión.

(2) Un proceso de soldadura puede aplicarse en partes de una aeronave u otro producto aeronáutico, sólo de acuerdo a lo indicado en el manual de mantenimiento o publicación técnica similar del fabricante de esa aeronave o producto, o a lo indicado en datos de mantenimiento aprobados expresamente por la DGAC. Si la publicación técnica aplicable del fabricante no indica la norma que debe cumplir el proceso de soldadura, es aceptable la especificación AWS D17.1 u otra que expresamente acepte la DGAC.

(3) El proceso de soldadura debe ser realizado por una OMA que posea habilitación o reconocimiento de la DGAC para ello o, por un taller o entidad no habilitada ni reconocida; pero, en este último caso, la OMA que le corresponda aprobar el retorno al servicio de la aeronave o producto con las partes soldadas, deberá hacerse cargo del control de calidad del proceso de soldadura, a fin de asegurar que:

- (i) El proceso cumpla con lo indicado en (c)(2) anterior;
- (ii) El soldador esté calificado y certificado en el proceso específico, por el fabricante de la aeronave o producto al que pertenezcan las partes sometidas al proceso de soldadura, o por algún organismo técnico especializado aceptable para la DGAC. En cualquier caso, la certificación debe indicar cumplimiento con las especificaciones aplicables al proceso según (c)(2) anterior; y
- (iii) Se haya verificado una calidad aceptable de la soldadura terminada, mediante inspección visual y métodos apropiados de pruebas no destructivas.

(d) Pesaje de aeronave

(1) Toda persona que efectúe un pesaje de aeronave con el fin de actualizar los datos del respectivo manual de vuelo, referidos a peso vacío o peso básico y correspondiente posición del centro de gravedad, deberá efectuar dicho pesaje conforme a los procedimientos indicados en las publicaciones técnicas aplicables del fabricante de la aeronave o, a falta de dichos procedimientos, conforme a procedimientos de otras publicaciones con datos aceptables. Esto incluye utilizar y completar los formularios que indiquen dichos procedimientos.

(2) Deberá efectuarse un pesaje de aeronave en las siguientes ocasiones:

- (i) Cuando sea requerido por la norma de operación aplicable o según el programa de mantenimiento que la DGAC le haya aprobado al explotador de la aeronave.
- (ii) Cuando se efectúe una alteración mayor o reparación mayor y los correspondientes datos aprobados lo indiquen.
- (iii) Después que se haya efectuado un trabajo de pintado de la aeronave que abarque más de 50% de la superficie de esta.

- (iv) Después de desinstalar, instalar o cambiar de posición ítems de peso no despreciable (más de 0,5% del peso máximo de despegue de la aeronave), excepto que aplique algún caso del párrafo (3) siguiente.
- (3) Deberá efectuarse una corrección (actualización) por cálculo de los datos del manual de vuelo, referidos a peso vacío o peso básico y correspondiente posición del centro de gravedad, en las siguientes ocasiones:
 - (i) Cuando se efectúe una alteración mayor o reparación mayor y los correspondientes datos aprobados lo indiquen.
 - (ii) Después de desinstalar o instalar ítems cuyos datos de peso y brazos estén en la Lista de Equipamiento de la aeronave.
- (e) Overhaul de motor, hélice o componente

Ninguna persona podrá efectuar un overhaul de un motor de aeronave, o de una hélice o componente de aeronave, y emitir la conformidad de mantenimiento por dicho trabajo volviendo a cero el TSO del ítem (tiempo desde overhaul en horas, ciclos y/o tiempo calendario, según sea aplicable), si a lo largo del trabajo realizado no ha cumplido con todos los procedimientos de desarme, limpieza, inspección, reemplazo de partes, pruebas, etc., indicados por el fabricante del ítem en el correspondiente manual de overhaul actualizado, o con los procedimientos alternativos considerados equivalentes y aprobados por la DGAC para tal efecto.

CAPÍTULO C

CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO

43.201 REQUISITOS Y CIRCUNSTANCIAS PARA EMITIR UNA CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO.

- (a) Para que una OMA pueda emitir una conformidad de mantenimiento deberán cumplirse los siguientes requisitos:
- (1) Los trabajos de mantenimiento a los que se refiera la conformidad han sido realizados satisfactoriamente, de acuerdo a los datos de mantenimiento aplicables y a los procedimientos descritos en el Manual de Procedimientos de Mantenimiento (MPM) de la OMA;
 - (2) Se han completado los registros de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en el párrafo 43.105(a)(5); y
 - (3) En caso de una reparación mayor o una alteración mayor, se ha cumplido adicionalmente con lo establecido en Capítulo D de esta norma.
- (b) Se requerirá la conformidad de mantenimiento de la OMA en las situaciones que se describen en (1), (2) y (3) siguientes. Las conformidades descritas en (1) y en (2) tendrán el carácter de parcial, en tanto que la descrita en (3) tendrá el carácter de final e incorporará las conformidades parciales:
- (1) Cuando la OMA termine una porción de un trabajo que se le haya contratado, si esa porción no está a cargo del supervisor o ingeniero responsable de dar la conformidad final por el total del trabajo contratado.
 - (2) Cuando la OMA termine la porción de trabajo que le haya correspondido realizar, de un trabajo de más alcance en que participa al menos otra OMA.
 - (3) Cuando termine un trabajo contratado, luego del cual la aeronave o parte sometida a ese trabajo se supone que volverá al servicio.
- (c) Para que un piloto pueda emitir una conformidad de mantenimiento, los trabajos de mantenimiento a los que se refiera la conformidad deberán haber sido efectuados por el propio piloto, estar dentro del alcance de los señalados en la sección 43.103, y el piloto encontrarlos satisfactorios y de acuerdo a los datos de mantenimiento aplicables.
- (d) Se requerirá la conformidad de mantenimiento del piloto, al término de los trabajos que efectúe.

43.203 PERSONAS AUTORIZADAS PARA EMITIR CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO.

- (a) El titular de una licencia de mantenimiento podrá emitir una conformidad de mantenimiento, de acuerdo al Reglamento de Licencias al Personal Aeronáutico. En lo que respecta al titular de una licencia de mecánico de mantenimiento solo podrá emitir una conformidad de mantenimiento en las tareas descritas en el Apéndice “E” de esta norma.
- (b) Una OMA aprobada o reconocida por la DGAC, podrá emitir una conformidad de mantenimiento para cualquier trabajo dentro del alcance de su lista de capacidades, a través de personal debidamente calificado para este efecto.
- (c) El titular de una licencia de piloto, podrá emitir una conformidad de mantenimiento por las tareas de mantenimiento que efectúe de acuerdo a la Sección 43.103 de esta norma.

- (d) El fabricante podrá emitir una conformidad de mantenimiento y aprobar el retorno al servicio de una aeronave, motor de aeronave, hélice o componente por trabajos de mantenimiento que haya realizado de acuerdo a lo señalado en 43.101 (d).

43.205 CONTENIDO Y ALCANCE DE LA CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO.

- (a) Una conformidad de mantenimiento, deberá contener la siguiente información:
- (1) Identificación de la OMA, personal de mantenimiento o piloto, según corresponda, que emite la conformidad de mantenimiento;
 - (2) Fecha de término de los trabajos efectuados y correspondientes horas de vuelo y ciclos totales de la aeronave, motor, hélice o parte que se haya intervenido (según sea aplicable);
 - (3) Una descripción de los trabajos efectuados y las referencias a los datos de mantenimiento utilizados, con indicación de su última actualización.
 - (4) La conclusión respecto a la condición en que se encuentran los trabajos. Excepto que se dé la situación prevista en el párrafo (b) de esta sección o los trabajos sean los descritos en los párrafos (c) o (d) de esta sección, en esta conclusión:
 - (i) Se declarará que el trabajo descrito "se encuentra satisfactorio" o, "se encuentra sin observaciones". Esto, si la conformidad tiene el carácter de parcial; o
 - (ii) Si la conformidad tiene el carácter de final, por uno o varios trabajos efectuados en una aeronave, motor o hélice, se declarará que, en cuanto a los trabajos efectuados, se aprueba para el retorno al servicio la aeronave, motor o hélice, según corresponda. El texto para esta conformidad sería como el siguiente:
"Certifico que los trabajos descritos anteriormente (los descritos según (a)(3) anterior) se han realizado en forma satisfactoria, y que en cuanto a éstos la aeronave (motor o hélice, según corresponda), se encuentra aprobada para retornar al servicio".
 - (5) Los números de órdenes de trabajo en que haya quedado registrado el detalle de los trabajos por los cuales se emite la conformidad de mantenimiento. Esto, sólo si es una OMA la que emite la conformidad, y
 - (6) El número de licencia y el nombre de la persona que firma la conformidad de mantenimiento.
- (b) Si como resultado de un trabajo de mantenimiento en una aeronave, surgen discrepancias cuya solución propuesta por la OMA no es aceptada por el explotador de la aeronave, la OMA podrá emitir la conformidad final de mantenimiento, pero agregando la lista de discrepancias encontradas, siempre que tales discrepancias no impliquen la condición no aeronavegable; o, en caso contrario, no deberá emitir la conformidad de mantenimiento, dando por terminados los trabajos con el registro requerido en el párrafo 43.105(e)(2) de esta norma.

En el caso que pueda emitir la conformidad, el texto será como los señalados en los párrafos (a)(4)(ii), (c) o (d) de esta sección, según corresponda, pero agregando lo siguiente;

"Las siguientes discrepancias encontradas no implican la condición "no aeronavegable", por lo que su solución queda a discreción del explotador de la aeronave: (y a continuación el listado de esas discrepancias)."

Si es el caso, la OMA agregará a esta lista de discrepancias, pero separadamente con la observación apropiada, aquellos sistemas, equipos o instrumentos, que se encuentren inoperativos y para los cuales dicha condición es permitida por la norma de operación aplicable. Adicionalmente, colocará un letrero "INOOPERATIVO", en el control accesible para el piloto, de cada sistema que se encuentre inoperativo, o en el equipo o instrumento mismo que se encuentre en esa condición, como sea más adecuado.

- (c) Cuando una OMA efectúe una inspección que abarque completamente una aeronave y sus registros de mantenimiento, a través de la cual verifique que tal aeronave está de acuerdo a su configuración aprobada; que se ha cumplido con el programa de mantenimiento aprobado y demás requisitos de mantenimiento obligatorios aplicables; y que se encuentra en condición para operación segura, la OMA deberá incluir como conclusión, en lugar de la que se indica en el párrafo (a)(4)(ii) de esta Sección, que la aeronave se encuentra en condición aeronavegable. Esta conclusión debe decir: **"Certifico que la inspección efectuada ha alcanzado a la aeronave completa y a sus registros de mantenimiento, encontrándose en condición aeronavegable"**.
- (d) Cuando una OMA efectúe una Inspección Anual en cumplimiento a lo establecido en el 43.111(b) de esta Norma y no encuentre discrepancias o si las encontradas no implican la condición "no aeronavegable", deberá incluir como conclusión, en lugar de la que se indica en los párrafos (a)(4)(ii) o (c) de esta Sección, que la aeronave se encuentra aeronavegable, con el siguiente texto:"

"Certifico que entre el (insertar fecha de inicio de la Inspección Anual) y el (Insertar fecha de término de la Inspección Anual), a esta aeronave le he efectuado una Inspección Anual de acuerdo al párrafo 43.111(b) de la DAN 43 y Lista de Chequeos N° (insertar código de la Lista de Chequeos), fecha de revisión (insertar esa fecha), y la encuentro aeronavegable".

Si es el caso, agregará:

"Las siguientes discrepancias encontradas no implican la condición "no aeronavegable", por lo que su solución queda a discreción del explotador de la aeronave: (y a continuación el listado de esas discrepancias)."

DISPOSICIÓN TRANSITORIA: La inspección anual de acuerdo al párrafo 43.111(b), es obligatoria sólo a partir del 01.Enero.2018, plazo otorgado por la DGAC para obtener la habilitación necesaria para cumplirla. Antes de dicha fecha, puede continuar aplicándose la inspección anual de acuerdo a la versión anterior de esta norma o párrafo 43.111(e) de esta norma, en cuyo caso el texto para la conformidad puede ser el siguiente (o similar):

"Certifico que a esta aeronave le he efectuado una Inspección Anual de acuerdo al párrafo 43.111 (e) de la norma DAN 43, dicha inspección ha alcanzado a la aeronave completa y a sus registros de mantenimiento, y la encuentro aeronavegable".

43.207 DOCUMENTOS DE REGISTRO DE LA CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO.

- (a) Si una conformidad de mantenimiento tiene el carácter de final (de certificación de condición para retorno al servicio), debe ser registrada:
 - (1) En la bitácora de vuelo y de mantenimiento de la aeronave, cuando los trabajos de mantenimiento a los que se refiera, han sido efectuados en la aeronave (en cualesquiera de sus sistemas o partes instaladas), y están dentro del alcance de los trabajos previstos en los manuales de mantenimiento del fabricante de la aeronave. O,

- (2) En la bitácora del motor o de la hélice, cuando los trabajos de mantenimiento a los que se refiera, han sido efectuados en uno de estos productos aeronáuticos mientras se encuentra instalado en la aeronave, y conforme al manual de overhaul del fabricante del motor o de la hélice, según corresponda. Esto, sin perjuicio de la conformidad que corresponda estampar en la bitácora de la aeronave, según el párrafo precedente; o
- (3) En los documentos que se indican a continuación, cuando los trabajos de mantenimiento a los que se refiera, han sido efectuados en una parte no instalada en una aeronave:
 - (i) En un formulario DGAC 8130-3, conforme a la norma DAN 145 (o formulario equivalente aceptado por la DGAC), cuando los trabajos de mantenimiento a los que se refiera, han sido efectuados en una parte no instalada en un producto aeronáutico y, además,
 - (ii) En la bitácora de mantenimiento del motor o de la hélice, cuando los trabajos de mantenimiento a los que se refiera, han sido efectuados en uno de estos productos.
- (b) Excepto para los casos que se indican en (c) de esta sección, si una conformidad de mantenimiento no tiene el carácter de final, no requiere de su registro en alguno de los documentos señalados en el párrafo (a) anterior, bastando que sea registrada en los documentos propios de la OMA que ha efectuado el trabajo (orden de trabajo y/u otros documentos conforme a su MPM).
- (c) Si los trabajos por los cuales se emite una conformidad final han sido efectuados con la participación de varias OMA, cada OMA participante deberá proporcionar, a la OMA líder que emite la conformidad final, un ejemplar original del documento (orden de trabajo u otro, conforme a su MPM), en que haya registrado su conformidad de mantenimiento por el trabajo que le haya correspondido realizar.
- (d) La conformidad de mantenimiento referida a alguno de los trabajos especiales descritos en los Apéndices B, C o D de esta norma, debe siempre ser registrada en la bitácora de vuelo y en la de mantenimiento de la aeronave, sin perjuicio de la conformidad final que le corresponde emitir a la OMA habilitada en la aeronave.

CAPITULO D
ALTERACIONES MAYORES Y REPARACIONES MAYORES

43.301 REQUISITOS.

- (a) Toda alteración mayor o reparación mayor deberá cumplir los requisitos de aeronavegabilidad aplicables.
- (b) Los requisitos de aeronavegabilidad aplicables son los siguientes:
 - (1) Los estándares de aeronavegabilidad vigentes a la fecha de la solicitud, que conforme a la DAN 21 correspondan al producto aeronáutico a alterar o reparar. Con todo, la DGAC podrá aceptar una enmienda anterior a la norma de diseño aplicable, en cuyo caso la base mínima aceptable para la aprobación será la que se registró en la hoja de datos de la certificación de tipo o en otro documento equivalente.
 - (2) Condiciones especiales, excepciones, exenciones, ítems de nivel de seguridad equivalente y otros que la DGAC determine, según el caso particular.
- (c) Toda alteración mayor o reparación mayor de un producto aeronáutico o parte de un producto aeronáutico, debe ser efectuada por una OMA aprobada o reconocida por la DGAC, que esté debidamente habilitada para efectuar el mantenimiento de dicho producto o parte, y que además cuente con una autorización expresa de la DGAC para efectuar la alteración mayor o reparación mayor del caso. La solicitud de autorización para efectuar los trabajos correspondientes, deberá presentarse conforme al procedimiento establecido por la DGAC.
- (d) Una OMA sólo podrá efectuar una alteración mayor o una reparación mayor, con datos de mantenimiento aprobados o convalidados por la DGAC.
- (e) Si una alteración implica la aplicación de un cambio mayor al diseño de tipo de una aeronave, motor o hélice, según lo define la norma DAN 21, los datos aprobados requeridos para efectuarla, deben estar contenidos en un certificado de tipo suplementario (STC), emitido o convalidado por la DGAC.
- (f) Una OMA que cuente con habilitación para efectuar el mantenimiento de una aeronave, pero que no posea todas las capacidades para efectuar todos los trabajos que sean parte de la alteración mayor o reparación mayor del caso, podrá subcontratar a otras OMA o talleres de servicios especializados que posean las capacidades faltantes. En este caso:
 - (1) La OMA habilitada en la aeronave deberá actuar como líder y coordinadora de los trabajos que se efectúen en la aeronave;
 - (2) Cada OMA participante en la alteración o reparación, deberá estar habilitada para efectuar el tipo de trabajo que se le asigne en el proceso, y deberá emitir la conformidad de mantenimiento correspondiente a esa porción que realice de la alteración o reparación;
 - (3) La OMA habilitada en la aeronave deberá hacerse cargo del control de calidad de los trabajos que efectúen talleres de servicios especializados no aprobados por la DGAC, y de emitir la conformidad de mantenimiento por esos trabajos; y
 - (4) Una vez efectuada una alteración mayor o reparación mayor, la correspondiente conformidad final de mantenimiento sólo podrá ser emitida por la OMA habilitada en la aeronave o parte sometida a la alteración o reparación.
- (g) Los documentos con los datos técnicos de las alteraciones mayores y reparaciones mayores, tales como los que se enumeran a continuación, deben ser entregados al

correspondiente explotador, para conservación por parte de éste y aplicación cuando corresponda, debiendo dejar constancia de ello en el correspondiente formulario DGAC 337 que se indica en la sección 43.303:

- (1) Certificados de Tipo Suplementarios (STC), y los documentos que en éstos se indiquen como requeridos para la instalación, operación, mantenimiento o aeronavegabilidad continuada del producto con la alteración o reparación incorporada;
- (2) Proyectos Técnicos o Planes de Trabajo. Es obligatoria su entrega al explotador, al menos las partes necesarias para la instalación, desinstalación, mantenimiento y operación de lo referido a la alteración o reparación (Las memorias de cálculo y otras demostraciones a la DGAC, es opción del autor del Proyecto o Plan entregarlas);
- (3) Instrucciones o Manuales de Instalación;
- (4) Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada, Suplementos de Manual de Mantenimiento, cartillas, planos o cualquier otro documento útil para efectuar inspecciones y/o mantenimiento de una alteración mayor o reparación mayor;
- (5) Suplementos de Manual de Vuelo incluyendo informe de actualización de peso y balance (deben insertarse en el Manual de Vuelo que se utilice a bordo de la aeronave); y
- (6) Manuales de Operación de Equipos o Sistemas.

43.303 REGISTROS.

- (a) Todo trabajo de alteración mayor o de reparación mayor, además de los registros señalados en la sección 43.105, párrafo (a)(5), y las conformidades de mantenimiento establecidas en el Capítulo C de esta norma, requerirá de otros registros como se indica en esta sección.
- (b) Toda OMA que lidere o efectúe autónomamente los trabajos de alteración mayor o reparación mayor, deberá completar un formulario DGAC 337 "Alteración/Reparación Mayor", en triplicado, conforme al procedimiento aplicable establecido por la DGAC. En el casillero "Declaración de Conformidad", de dicho formulario, se requerirá, por cada OMA participante en los trabajos, la firma del supervisor o ingeniero que haya efectuado el control de calidad de los trabajos efectuados por la OMA. En tanto, el casillero "Conformidad Final de Mantenimiento", del mismo formulario, sólo podrá ser firmado por un supervisor o ingeniero habilitado para certificar la condición de retorno al servicio de la aeronave y perteneciente a la OMA que haya liderado o efectuado autónomamente los trabajos. La distribución de formularios DGAC 337 será la siguiente:
 - (1) Un ejemplar original para el explotador de la aeronave o parte, que se haya sometido a la alteración o reparación;
 - (2) Un ejemplar original para la OMA que haya liderado o efectuado autónomamente los trabajos de alteración o reparación;
 - (3) Un ejemplar original para la DGAC;
 - (4) Una copia para cada uno de las demás OMA que hayan participado en los trabajos de la alteración o reparación; y
 - (5) En caso de instalación de estanques de combustible para alcance extendido, instalados dentro de la cabina de pasajeros o compartimiento de equipaje, una copia del formulario DGAC 337 deberá ser mantenida a bordo de la aeronave.

- (c) Corresponderá a la OMA que lidere o efectúe autónomamente los trabajos de alteración mayor o reparación mayor, cumplir con la distribución de los formularios DGAC 337 detallada en el párrafo (b) de esta sección, en cuanto se terminen los trabajos y se certifique la condición para retorno al servicio de la aeronave o parte que se haya sometido a la alteración o reparación, excepto que para el ejemplar original a remitir a la DGAC contará con un plazo de dos días hábiles, luego de certificar la citada condición para retorno al servicio. El mismo CMA deberá entregar al explotador de la aeronave o parte sometida a alteración o reparación, todos los documentos con los datos técnicos utilizados que se mencionan en la Sección 43.301, párrafo (g).
- (d) Al aprobar la condición para retorno al servicio por los trabajos efectuados en la aeronave o parte, la OMA referida en el párrafo (c) de esta sección, se asegurará de incluir en los registros de mantenimiento de la aeronave, el ejemplar del formulario DGAC 337 que corresponde al explotador.

CAPITULO E
FALSIFICACIÓN, REPRODUCCIÓN O ADULTERACION DE DOCUMENTOS DE
MANTENIMIENTO

43.401 GENERALIDADES.

- (a) Ninguna persona podrá hacer o permitir que se realicen:
- (1) Anotaciones fraudulentas o falsas en los registros de mantenimiento o informes que se requieran confeccionar, conservar o usar para demostrar cumplimiento con cualquier requisito en conformidad a esta normativa;
 - (2) Cualquier reproducción con propósitos fraudulentos, de cualquier registro o informe requerido en conformidad con la reglamentación; y
 - (3) Cualquier adulteración con propósitos fraudulentos, de cualquier registro o informe requerido en conformidad con la reglamentación.
- (b) La realización por cualquier persona de una de las conductas prohibidas por el párrafo (a) de esta sección, será tomada en consideración para suspender o cancelar la licencia aeronáutica, el certificado de aeronavegabilidad, el certificado de CMA, el certificado de operador o de producción, la autorización de orden técnica estándar (TSO), la aprobación de fabricante de partes o la especificación de productos y procesos otorgada por la DGAC, según corresponda. Lo anterior, es sin perjuicio de la denuncia que corresponda efectuar al Ministerio Público.

APÉNDICE A

ALCANCE Y DETALLE DE ITEMS A SER INCLUIDOS EN UNA INSPECCIÓN ANUAL. (SEGÚN SEA APLICABLE A UNA AERONAVE EN PARTICULAR)

I.- Items para constatar que la aeronave está en condición de operación segura.

Toda persona que efectúe una Inspección Anual deberá:

- (a) Antes de esa inspección, remover o abrir todas las tapas de inspección, puertas de acceso, capotas y carenados. Además, limpiar cuidadosamente la aeronave y el motor de aeronave.
- (b) Inspeccionar (según sea aplicable) los siguientes componentes del fuselaje - casco:
 - (1) Entelado y revestimiento: por deterioro, deformaciones, otra evidencia de fallas, amarras de uniones defectuosas o inseguras;
 - (2) Sistemas y componentes: por instalación incorrecta, defectos evidentes y operación insatisfactoria; y
 - (3) Envoltura, bolsas de gas, tanques de lastre y partes relacionadas: por condiciones deficientes.
- (c) Inspeccionar (según sea aplicable) los siguientes componentes del grupo cabinas de pasajeros y de pilotos:
 - (1) En general: Por equipamiento desaseado y suelto que pueda trabar los comandos;
 - (2) Asientos y cinturones de seguridad: por condición deficiente y defectos evidentes;
 - (3) Ventanillas y parabrisas: por deterioro y rotura;
 - (4) Instrumentos: por condición deficiente, por montaje, por marcas y (según sea factible) por operación incorrecta;
 - (5) Controles de vuelo y del motor: por instalación y operación incorrectas;
 - (6) Baterías: por instalación, carga incorrectas y nivel de líquido según corresponda y
 - (7) Todos los sistemas: por instalación incorrecta, condición general deficiente, por defectos evidentes y obvios y por seguridad de amarre.
- (d) Inspeccionar (según sea aplicable), los componentes del grupo motor y nacelas, en la siguiente forma:
 - (1) Sección motor: por evidencias visibles de filtraciones excesivas de aceite, de combustible o líquido hidráulico y el origen de tales fugas;
 - (2) Tuercas y prisioneros: por torque inadecuado y defectos obvios;
 - (3) Interior del motor: revisar compresión de cilindros y presencia de partículas metálicas o materias extrañas en los filtros y tapones del cárter. Si la compresión de cilindros es débil, inspeccionar por condiciones y tolerancias internas impropias;
 - (4) Bancada del motor: por grietas, holguras de montaje de la bancada y del motor a la bancada;
 - (5) Amortiguadores de vibración flexibles: por condición deficiente y deterioro;
 - (6) Controles del motor: por defectos y por recorrido y frenado inadecuados;
 - (7) Cañerías, mangueras y abrazaderas: por filtraciones, mal estado y holguras;

- (8) Tubos de escape: por grietas, defectos y fijación incorrecta;
 - (9) Accesorios: por defectos evidentes en seguridad de montaje;
 - (10) Todos los sistemas: por instalación incorrecta, condición general deficiente, defectos y amarre inseguro; y
 - (11) Capotas: por grietas y defectos.
- (e) Inspeccionar (según sea aplicable), los siguientes componentes del grupo del tren de aterrizaje:
- (1) Todas las unidades: por condición deficiente y fijaciones inseguras;
 - (2) Amortiguadores: por nivel inadecuado del fluido;
 - (3) Uniones, tirantes y miembros: por desgaste excesivo, por fatiga y deformación;
 - (4) Mecanismo de retracción y seguro: por operación incorrecta;
 - (5) Líneas hidráulicas: por filtraciones;
 - (6) Sistema eléctrico: por roces y operación impropia de interruptores;
 - (7) Ruedas: por grietas, defectos y condición de los rodamientos;
 - (8) Neumáticos: por desgaste y cortes;
 - (9) Frenos: por ajuste inadecuado; y
 - (10) Flotadores y esquís: por fijación insegura y defectos obvios o manifiestos.
- (f) Inspeccionar (según sea aplicable) todos los componentes del conjunto ala y centro plano, por condición general deficiente, deterioro del entelado y recubrimiento, deformación, evidencia de fallas e inseguridad de las fijaciones.
- (g) Inspeccionar (según sea aplicable), todos los componentes y sistemas que constituyen el conjunto completo del empenaje, por condición general deficiente, deterioro de la tela o del recubrimiento, deformación, evidencias de fallas, inseguridad de fijación, instalación y operación impropia de componentes.
- (h) Inspeccionar (según sea aplicable), los siguientes componentes del grupo hélice:
- (1) Conjunto de la hélice: por grietas, melladuras, atascamientos y filtraciones de aceite;
 - (2) Pernos: por torque incorrecto y falta de aseguramiento;
 - (3) Dispositivos antihielo: por operación incorrecta y defectos obvios; y
 - (4) Mecanismos de control: por operación incorrecta, montaje inseguro y recorrido restringido.
- (i) Inspeccionar (según sea aplicable), los siguientes componentes del grupo radio:
- (1) Equipamiento de radio y electrónico: Por instalación inadecuada y montaje inseguro;
 - (2) Cableado y conductos: por recorrido incorrecto, montaje inseguro y defectos obvios;
 - (3) Conexión a masa y blindaje: por instalación incorrecta y operación inadecuada; y
 - (4) Antena, incluyendo antena colgante: por condición deficiente, montaje inseguro y operación incorrecta.
- (j) Inspeccionar los cilindros, botellas u otros contenedores de gases a presión que posea la aeronave, por condición aparente y prueba hidrostática vigente según la norma aplicable estampada en el propio contenedor de gas a presión.
- (k) Inspeccionar (según sea aplicable), cada ítem adicional instalado, no incluido en este listado, por instalación y operación inadecuadas.

- (l) Si la aeronave es un helicóptero operado conforme a la DAN 92, Vol. III, inspeccionar los siguientes sistemas, según las instrucciones que haya publicado el fabricante correspondiente en el manual de mantenimiento o en Instrucciones para la Aeronavegabilidad Continuada:
 - (1) Los ejes de transmisión o sistemas similares;
 - (2) La caja de transmisión principal por defectos obvios;
 - (3) El rotor principal y sección central (o área equivalente); y
 - (4) El rotor auxiliar.
- (m) Si la aeronave está equipada con motores recíprocos, correr sus motores para determinar la performance satisfactoria de los siguientes ítems, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante:
 - (1) Potencia del motor (en caso de aviones, R.P.M. en ralentí y máximas estáticas);
 - (2) Magnetos;
 - (3) Presiones de combustible y de aceite; y
 - (4) Temperaturas de cilindros y de aceite.
- (n) Si la aeronave está equipada con motores de turbina, correr sus motores para determinar su performance satisfactoria de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

II.- Ítems para constatar que la aeronave está conforme a su Certificado de Tipo.

- (a) Verificar que se encuentra a bordo el manual de vuelo aplicable de la aeronave (si es aprobado según indique la Hoja de Datos o Especificaciones del Certificado de Tipo de la aeronave o al menos si tiene una Sección aprobada), y que dicho manual:
 - (1) Esté en su versión vigente;
 - (2) Posea los Suplementos que correspondan a los sistemas instalados en la aeronave que los requieran; y
 - (3) Posea los datos de peso y balance vigentes (peso vacío y correspondiente posición del C.G.), y la correspondiente Lista de Equipamiento.
- (b) Inspeccionar los placards o rótulos especificados en el manual de vuelo aprobado de la aeronave o, si ese manual no existe para la aeronave, los placards o rótulos que especifique el Certificado de Tipo original de la aeronave, por correcta instalación y legibilidad, considerando que algunos podrían estar sustituidos o eliminados por placards y rótulos aprobados de alteraciones mayores y reparaciones mayores. Igualmente inspeccionar todos los placards y rótulos asociados a alteraciones mayores y reparaciones mayores.
- (c) Verificar que la Lista de Equipamiento incluida en el Manual de Vuelo (Sección Peso y Balance) se encuentre actualizada respecto a lo instalado en la aeronave.
- (d) Verificar que los motores, hélices y equipo instalado corresponden a los especificados en el Certificado de Tipo original de la aeronave o, si es el caso, a los de datos aprobados de alteraciones mayores.
- (e) Inspeccionar la aeronave y sus registros de mantenimiento, a fin de:
 - (1) Verificar que se encuentren los registros de cumplimiento de las Directivas de Aeronavegabilidad aplicables a la aeronave, motores, hélices o equipo instalado (alcanzando en esta verificación al menos a las directivas con fecha de efectividad igual o posterior a la de la Inspección Anual anterior de la aeronave);

- (2) Verificar que los ítems afectos a Limitaciones de Aeronavegabilidad aplicables a la aeronave, motores, hélices, equipo o partes instaladas, estén registrados con sus respectivos datos de instalación y/o inspección anterior, además de los correspondientes límites de horas de vuelo, ciclos, tiempo calendario o lo que les corresponda, y que dichos límites no se han alcanzado;
- (3) Verificar que existen los registros del cumplimiento de las inspecciones o pruebas de los sistemas de estática-pitot, transponder, compás magnético y ELT, vigentes, conforme a las reglas de operación bajo las cuales opera la aeronave, y que dichos registros hayan sido hechos por personas debidamente habilitadas; y
- (4) Verificar que en los registros de mantenimiento no se encuentren discrepancias pendientes de solución (excepto que no impliquen la condición "no aeronavegable"), y que los trabajos de mantenimiento posean las debidas conformidades de aprobación para retorno al servicio.

APÉNDICE B

ENSAYOS E INSPECCION DEL SISTEMA ALTIMETRICO

(a) Disposiciones Específicas.

Cuando la regla de operación lo requiera o se le efectúe mantenimiento al sistema altimétrico, o en caso de que dicho sistema se haya por algún motivo abierto y cerrado (excepto que ello haya sido a través de su sistema de drenaje o de válvulas de presión estática alterna), deben efectuarse verificaciones, inspecciones y pruebas, como sea necesario para dar por conforme el sistema, de acuerdo con los párrafos siguientes

- (1) Las tomas estáticas que se encuentren en el fuselaje de la aeronave deberán estar destacadas, cuando sea posible, con un círculo de color rojo alrededor de cada una de ellas;
- (2) Verificar el sistema de presión estática-pitot de la aeronave de acuerdo a lo indicado, según corresponda, en (b) (1) de este Apéndice;
- (3) Probar y regular en banco todo altímetro barométrico o sistema de reporte automático de presión, instalado en la aeronave de acuerdo (b) (2) de este Apéndice;
- (4) Para toda aeronave con más de diez (10) años desde su fabricación, inspeccionar el estado de las mangueras de presión estática y de presión de impacto o pitot, por grietas, rigidez o endurecimiento, en las áreas de conexión a instrumentos y equipos relacionados. Si la inspección detecta grietas, rigidez o endurecimiento en alguna de sus partes, las mangueras afectadas deberán ser reemplazadas y se deberá repetir lo señalado en (a) (2) de este Apéndice;
- (5) Los trabajos exigidos en este Apéndice deberán ser ejecutados por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico con clasificación en Instrumentos, o expresamente autorizado para este efecto por la DGAC, el que deberá llenar para cada altímetro el formulario DGAC 08/2-17 "Tarjeta de Errores del Altímetro" o similar, el que indicará los errores que acusará éste, a las distintas altitudes y pruebas a la que deberá ser sometido, y cuyos máximos permitidos se indican en este Apéndice. Copia de este formulario deberá quedar junto a la Orden de Trabajo respectiva;
- (6) El formulario DGAC 08/2-17 "Tarjeta de Errores del Altímetro" deberá entregarse al propietario o explotador de la aeronave, para que forme parte de los antecedentes de mantenimiento de la aeronave y sus sistemas;
- (7) El registro de aplicación de estas pruebas, deberá ser registrado por la OMA que ejecutó las pruebas, en la bitácora de vuelo (flight log) y de mantenimiento de la aeronave de acuerdo con los siguientes textos que se muestran en la página siguiente.

Certifico que las pruebas de altímetro exigidas por la DAN 43 han sido ejecutadas hasta una altitud de..... pies y encontrado conforme para retornar a servicio.
 Marca:.....
 N° Parte.....
 Modelo:.....
 N° de Serie:.....
 O/T:
 Fecha:.....
 Nombre y N° de CMA
 Firma y licencia del responsable

Certifico que las pruebas del sistema estático-pitot de la aeronave identificada, exigidas por la DAN 43 han sido ejecutadas y encontradas conforme.
 Aeronave matrícula:
 Marca:.....
 Modelo:.....
 N° de Serie:.....
 O/T.....
 Fecha.....
 Nombre y N° de CMA
 Firma y licencia del responsable

- (8) Las aeronaves que estén siendo certificadas por primera vez en Chile y tengan cumplida, hace menos de veinticuatro (24) meses y registrada en la bitácora de vuelo, una inspección similar a la dispuesta por esta DAN, no requerirán efectuar la inspección dispuesta en este Apéndice en sus puntos a (2) y a (3), las que se darán por cumplidas por primera vez, conservando la fecha de aplicación, sin perjuicio de la obligatoriedad de cumplir el resto de ella.

(b) Procedimientos para efectuar la prueba y regulación del sistema estático-pitot, requerido por esta DAN:

- (1) Sistema de presión estática:
- (i) Asegurarse que está libre de humedad entrampada y restricciones en las líneas de presión estática y de impacto (pitot); y
 - (ii) Determinar, cuando corresponda, que el sistema esté dentro de las siguientes tolerancias:
 - (A) Aeronave no presurizadas: vaciar el sistema de presión estática a una presión diferencial de aproximadamente 1 pulgada de mercurio o a una lectura en el altímetro de 1.000 pies sobre la elevación de la aeronave en el momento de la prueba. Sin bombeo adicional, por un período de 1 minuto, la pérdida de altitud indicada en el altímetro no deberá exceder 100 pies; y
 - (B) Aeronaves presurizadas: vaciar el sistema de presión estática hasta una presión diferencial equivalente a la presión diferencial máxima de cabina, para la cual la aeronave está certificada. Sin bombeo adicional, por un período de un (1) minuto, la pérdida de altitud indicada en el altímetro, no deberá exceder el 2% de la altitud equivalente a la presión diferencial máxima de cabina o cien (100) pies, según la variación que resulte mayor.
 - (iii) Determinar que el calefactor de las tomas del sistema estático y pitot, si está instalado, esté operativo; y
 - (iv) Verificar que no haya alteraciones o deformaciones en la superficie de la aeronave, que pudieran afectar la relación entre la presión del aire en el sistema de presión estática y la presión del aire estático ambiente en cualquier condición de vuelo.
- (2) Altímetro:
- (i) Todo altímetro o Sistema de reporte automático de altitud de presión deberá someterse a ensayo, de acuerdo con los siguientes subpárrafos, a menos que se especifique de otro modo, cada ensayo de funcionamiento puede realizarse con el instrumento sometido a vibración.

Cuando los ensayos sean realizados bajo condiciones de temperatura substancialmente diferentes de una temperatura ambiente de aproximadamente 25° C, deberá considerarse una tolerancia para la variación desde la condición especificada.

- (A) Error de escala: Con la escala de presión barométrica a 29.92 pulgadas de mercurio, el altímetro deberá ser expuesto sucesivamente a las presiones correspondientes a las altitudes especificadas en la Tabla I, hasta la máxima altitud de operación esperada para la aeronave en el cual el altímetro va a ser instalado. La reducción de presión deberá efectuarse a un régimen que no exceda los 5000 pies por minuto, hasta dentro de aproximadamente 2.000 pies del punto de ensayo. La aproximación al punto de ensayo deberá ser hecha a un régimen compatible con el equipo de prueba.

El altímetro deberá ser mantenido a la presión correspondiente a cada punto de ensayo por, al menos, 1 minuto, pero no más de diez (10) minutos, antes de tomar la lectura. El error en todos los puntos de ensayo no deberá exceder las tolerancias especificadas en la Tabla I;

- (B) Histéresis: El ensayo de histéresis deberá comenzar no más de quince (15) minutos después de la exposición inicial del altímetro a la presión correspondiente al límite superior del ensayo de error de escala descrito en el subpárrafo (A) anterior y mientras el altímetro está a esta presión, comenzará el ensayo de histéresis.

La presión deberá ser incrementada a una razón que simule un descenso de altitud a un régimen de 500 a 2.000 pies por minuto, hasta dentro de 1.000 pies del primer punto de ensayo (50% de la altitud máxima). La aproximación al punto de ensayo deberá ser a un régimen de 300 pies por minuto aproximadamente. El altímetro deberá mantenerse a esta presión por, a lo menos, 5 minutos, pero no más que quince (15) minutos, antes de que sea tomada la lectura del ensayo. Después que la lectura ha sido tomada, se deberá incrementar la presión nuevamente, en la misma forma anterior, hasta que la presión correspondiente al segundo punto de ensayo (40% de la altitud máxima) sea alcanzada. El altímetro deberá ser mantenido a esta presión por, a lo menos, 1 minuto, pero no más de diez (10) minutos, antes de tomar la lectura del ensayo. Después que la lectura ha sido tomada, la presión deberá ser incrementada nuevamente, en la misma forma anterior, hasta que se alcance la presión atmosférica en que termina esta prueba. La lectura del altímetro en cada uno de los dos puntos de ensayo no deberá diferir más allá de la tolerancia especificada en la Tabla II, respecto de la lectura del altímetro para la correspondiente altitud registrada durante el ensayo de error de escala descrito en el párrafo (A) anterior.

- (C) Efecto de retardo: No más de 5 minutos después de haberse completado el ensayo de histéresis descrito en el párrafo (B) anterior, la lectura del altímetro (corregido por cualquier cambio en la presión atmosférica), no deberá diferir de la lectura de presión atmosférica original más allá de la tolerancia especificada en la Tabla II;
- (D) Fricción: El altímetro deberá ser sometido a un régimen de disminución continua de presión de aproximadamente 750 pies por minuto. A cada altitud listada en Tabla III, el cambio en la lectura de los

punteros después de ser sometido a vibración, no deberá exceder la tolerancia correspondiente indicada en la Tabla III;

- (E) Filtraciones de la caja: Las filtraciones de la caja del altímetro, cuando la presión en su interior corresponde a una altitud de 18.000 pies, no deberán cambiar la lectura del altímetro en un valor mayor que la tolerancia mostrada en la Tabla II durante un intervalo de 1 minuto; y
 - (F) Error de escala barométrica: A presión atmosférica constante, la escala de presión barométrica deberá ser colocada a cada una de las presiones (cayendo siempre dentro de sus rangos de ajuste) listadas en la Tabla IV y deberán causar que los punteros indiquen la diferencia de altitud equivalente mostrada en la Tabla IV, con una tolerancia de veinticinco (25) pies.
- (ii) Los altímetros que son del tipo computadores de datos de aire (Air data computer), con sistemas de computación asociados, o que incorporan corrección de datos de aire interno, deberán ser sometidos a ensayo bajo las condiciones indicadas por el fabricante y sus errores deberán encontrarse dentro de las tolerancias establecidas por él, y aceptadas por la DGAC.

Las tolerancias indicadas a continuación para los altímetros barométricos no son aplicables a los Computadores de Datos de Aire.

TABLA I
Tolerancias por Error de Escala

ALTITUD	PRESION EQUIVALENTE (Pulgadas de mercurio) (Hectopascuales)		TOLERANCIA ± Pies
- 1000	31.018	1050.39	20
0	29.921	1013.23	20
500	29.385	995.08	20
1000	28.856	977.17	20
1500	28.335	959.53	25
2000	27.821	942.12	30
3000	26.817	908.12	30
4000	25.842	875.1	35
6000	23.978	811.98	40
8000	22.225	752.62	60
10000	20.577	696.81	80
12000	19.029	644.39	90
14000	17.577	595.22	100
16000	16.216	549.13	110
18000	14.942	505.99	120
20000	13.750	465.62	130
22000	12.636	427.9	140
25000	11.104	376.02	155
30000	8.885	298.84	180
35000	7.041	238.43	205
40000	5.538	187.53	230
45000	4.355	147.47	255
50000	3.425	115.98	280

TABLA II
Tolerancias de Ensayo

ENSAYO	TOLERANCIA ± Pies
Ensayo de filtración de la caja	100
Ensayo de Histéresis Primer punto de ensayo (50% de la altitud máxima)	75
Ensayo de Histéresis Segundo punto de ensayo (40% de la altitud máxima)	75
Efecto posterior al ensayo	30

TABLA III
Tolerancias de Fricción

ALTITUD (Pies)	TOLERANCIA ± Pies
1000	70
2000	70
3000	70
5000	70
10000	80
15000	90
20000	100
25000	120
30000	140
35000	160
40000	180
50000	250

TABLA IV
Diferencia de Altitud de Presión

PRESION (Pulgadas de mercurio)	(Hectopascales)	DIFERENCIA DE ALTITUD (Pies)
28.10	951.57	-1.727
28.50	965.11	-1.340
29.00	982.05	-863
29.50	998.98	-392
29.92	1013.2	0
30.50	1032.84	+531
30.90	1046.39	+893
30.99	1049.44	+974

Formulario DGAC 08/2-17 "Tarjeta de errores de Altímetro".

MEMBRETE CMA

FORM.
DGAC 08/2-17

ALTITUD (pies)	ERROR DE ESCALA		ERROR DE FRICCION		FILTRACION DE CAJA		
	REAL	MAXIMO	REAL	MAXIMO	ALTITUD	REAL	MAXIMO
							100
-1000		20			HISTERESIS		
0		20			ALTITUD REAL MAXIMO		
500		20					
1000		20		70			75
1500		25			ERROR DE RETARDO :		
2000		30		70		REAL	MAXIMO
3000		30		70			30
4000		35			ERROR DE ESCALA		
5000				70	BAROMETRICA		
6000		40				REAL	MAXIMO
8000		60			28,10		-1727± 25
10000		80		80	28,50		-1340± 25
12000		90			29,00		-863± 25
14000		100			29,50		-392± 25
15000				90	29,92		0± 25
16000		110			30,50		531± 25
18000		120			30,90		893± 25
20000		130		100	30,99		974± 25
22000		140			ALTIMETRO		
25000		155		120	MARCA		
30000		180		140	MODELO		
35000		205		160	N° SERIE		
40000		230		180	RESPONSABLE :		
45000		255					
50000		280		250	FECHA:		

Altímetro probado de acuerdo a la DAN 43 de la DGAC

APÉNDICE C

PRUEBAS E INSPECCIONES DEL RESPONDEDOR DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (ATC TRANSPONDER) Y SISTEMA DE REPORTE AUTOMÁTICO DE ALTITUD DE PRESIÓN.**(a) Disposiciones Específicas.**

Cuando la regla de operación lo requiera o cuando se instale o reinstale un equipo transponder o un encoder, o se le efectúe mantenimiento al sistema respondedor de control de tránsito aéreo (ATC transponder) y sistema de reporte automático de altitud de presión, este debe efectuarse de acuerdo con los párrafos siguientes:

- (1) Los trabajos exigidos en este Apéndice deberán ser ejecutados por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico con clasificación en Radio clase 3 o expresamente autorizada para este efecto por la DGAC.
- (2) El registro de aplicación de este Apéndice deberá ser efectuado por la OMA que ejecutó las pruebas, en la bitácora de vuelo (flight log) y de mantenimiento de la aeronave de acuerdo con los siguientes textos.

Certifico que las pruebas de ATC Transponder y Sistema de Reporte Automático de Altitud de Presión exigidas por la DAN 43 han sido ejecutadas y encontradas conforme para retornar a servicio.

ATC Mod.....Serie.....

ALT Mod.....Serie.....

O/T..... Fecha.....

Nombre y N° de CMA

Firma y Licencia del responsable

(b) Pruebas ATC Transponder.

Las pruebas del ATC Transponder podrán ser realizados utilizando un banco de pruebas o un equipo portátil de pruebas y deberán cumplir los requisitos establecidos en los párrafos (1) hasta el (10) de este Apéndice. Si se emplea un equipo portátil de prueba con un acoplamiento adecuado al sistema de antena de la aeronave, se deberá operar el equipo de ensayo para el ATC Transponder – sistema de baliza de radar (ATCRBS), a un régimen nominal de 235 interrogaciones por segundo para evitar posibles interferencias con el sistema de radar de vigilancia. Se deberá operar el equipo de ensayo a una razón nominal de 50 interrogaciones por segundo para el Modo S. Se permite una pérdida adicional de 3 dB para compensar los errores de acoplamiento de antena durante la medición de la sensibilidad de recepción efectuada según el párrafo (3) (1), cuando se use un equipo de prueba portátil.

(1) Frecuencia de respuesta de radio:

- (i) Para todas las clases de ATC Transponder, interrogar y verificar que la frecuencia de respuesta es de 1090 ± 3 MHz;
- (ii) Para ATC Transponder clases 1B, 2B y 3B, en modo S, interrogar al respondedor y verificar que la frecuencia de respuesta sea 1090 ± 3 MHz;
- (iii) Para ATC Transponder clases 1B, 2B y 3B, en modo S que incorporan la frecuencia de réplica opcional de 1090 ± 1 MHz, interroge al respondedor y verifique que la frecuencia de réplica es correcta; y

- (iv) Para ATC Transponder clases 1A, 2A, 3A y 4, en modo S, interrogue al respondedor y verifique que la frecuencia de réplica sea 1090 ± 1 MHz.

(2) Supresión.

Cuando los ATC Transponder clases 1B y 2B, o clases 1B, 2B y 3B Modo S, son interrogados en el Modo 3/A a un régimen de interrogación de entre 230 y 1000 interrogaciones por segundo, o cuando clases 1A y 2A, o clases 1B, 2A, 3A y 4, modo S, son interrogados a un régimen de entre 230 y 1200 interrogaciones por segundo en modo 3/A, se deberá:

- (i) Verificar que el respondedor no responde a más del 1 por ciento de las interrogaciones, cuando la amplitud del pulso P2 es igual a la del pulso P1; y
- (ii) Verificar que el respondedor replica, al menos al 90 por ciento de las interrogaciones, cuando la amplitud del pulso P2 es 9 dB menor que la del pulso P1. Si la prueba es realizada con una señal radiada, el régimen de interrogación será de 235 ± 5 interrogaciones por segundo a menos que un régimen mayor haya sido aprobado para el equipo de prueba usado en ese lugar.

(3) Sensibilidad del receptor.

- (i) Verificar que para cualquier clase de ATC Transponder, el nivel de sensibilidad mínimo (MTL) de recepción del sistema, es -73 ± 4 dBm, o que para cualquier clase de ATC Transponder de modo S, el MTL de recepción para interrogaciones formato modo S (Tipo P6) es de -74 ± 3 dBm, usando un equipo de prueba ya sea:
 - (A) Conectado al terminal de antena de la línea de transmisión;
 - (B) Conectado al terminal de la antena del Transponder, con corrección por pérdida en la línea de transmisión; o
 - (C) Utilizando una señal radiada; y
- (ii) Verificar que la diferencia de sensibilidad del receptor en el Modo 3/A y en el Modo C, no exceda 1 dB para cualquier clase de ATC Transponder, o cualquier clase de ATC Transponder Modo S.

(4) Potencia de salida máxima de radiofrecuencia (RF).

Verificar que la potencia de salida de RF del Transponder esté dentro de las especificaciones para la clase de Transponder. Utilice las mismas condiciones indicadas en (3) (i) (A), (B) y (C) anteriores.

- (i) Para ATC Transponder clases 1A y 2A, verificar que la menor potencia máxima de salida de RF sea al menos de 21.0 dBW (125 Watt);
- (ii) Para ATC Transponder clases 1B y 2B, verificar que la menor potencia máxima de salida de RF sea al menos de 18,5 dBW (70 Watt);
- (iii) Para ATC Transponder clases 1A, 2A, 3A y 4 y aquellos Modo S, clases 1B, 2B y 3B que incluyen como opción una alta potencia de salida máxima de RF, verificar que la menor potencia salida máxima de RF sea al menos de 21,0 dBW (125 Watt);
- (iv) Para ATC Transponder Modo S clases 1B, 2B y 3B verificar que la menor potencia máxima de salida de RF sea al menos de 18,5 dBW (70 Watt); y

- (v) Para cualquier clase de ATC Transponder o cualquier clase de Transponder Modo S, verificar que la mayor potencia máxima de salida de RF no exceda 27,0 dBW (500 Watt).

Nota: Las pruebas indicadas en los párrafos (5) hasta (10) siguientes se aplican sólo a ATC Transponder Modo S.

(5) Aislación de canal de transmisión con diversidad para Modo S.

Para cualquier clase de ATC Transponder Modo S que incorpora operaciones con diversidad, verificar que la potencia máxima de salida de RF transmitida desde la antena seleccionada, excede la potencia transmitida desde la antena no seleccionada por al menos 20 dB.

(6) Dirección de Modo S.

Interrogar al ATC Transponder en Modo S y verificar que responde únicamente a su dirección asignada. Use la dirección correcta y al menos dos direcciones incorrectas. Las interrogaciones deberán ser hechas a una razón nominal de 50 interrogaciones por segundo.

(7) Formatos Modo S.

Interrogue al ATC Transponder en Modo S, con los formatos de enlaces con dirección ascendentes (UF) para el cual está equipado y verifique que las respuestas se realicen en el formato correcto. Use los formatos de vigilancia UF=4 y 5. Verifique que la altitud informada en las respuestas a UF=4, sean las mismas que las informadas en una respuesta válida Modo C. Verifique que la identidad informada en las respuestas a UF=5, son las mismas que las reportada en una respuesta válida Modo 3/A. Si el ATC Transponder tiene el equipamiento, use los formatos de comunicación UF=20, 21 y 24.

(8) Interrogaciones All-Call Modo S.

Interrogue al ATC Transponder Modo S con el formato All-Call Modo S- solamente UF=11 Modo S y los formatos All-Call ATCRBS/Modo S (Pulso P4 de 1,6 microsegundos) y verifique que la dirección y capacidades correctas son informadas en las respuestas (Formato de enlaces con dirección descendente DF=11).

(9) Interrogaciones All-Call ATCRBS-solamente.

Interrogue al ATC Transponder Modo S con la interrogación All-Call ATCRBS-solamente, (Pulsos P4 de 0,8 microsegundos) y verifique que no se genera respuesta.

(10) Respuesta sin interrogación (squitter).

Verifique que el respondedor Modo S genera una correcta respuesta sin interrogación, aproximadamente una vez por segundo.

(c) Pruebas al Sistema de Reporte Automático de Altitud de Presión.

Cuando se cuente con un Sistema de Reporte Automático de Altitud de Presión asociado al ATC Transponder bajo prueba, se deberán realizar ensayos a la salida del sistema Respondedor cuando éste es interrogado en Modo C, en un número suficiente de puntos, que permitan asegurar el buen funcionamiento de la información automática de altitud de presión. La diferencia entre la información automática y la altitud indicada en el altímetro no deberá exceder de 125 pies.

APÉNDICE D

COMPENSACIÓN DEL COMPÁS MAGNÉTICO

(a) Disposiciones Específicas.

Cuando la regla de operación lo requiera o cuando en la aeronave se efectúen trabajos de alteración en la aeronave que puedan afectar la compensación del compás magnético, o se le efectúe mantenimiento al propio compás magnético, una compensación de éste debe efectuarse de acuerdo con los párrafos siguientes:

- (1) Los trabajos exigidos en este Apéndice u otro método alternativo autorizado por la DGAC deberán ser ejecutados por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico con clasificación en Instrumentos clase 1 o autorizado para presentar a certificación aeronaves o que este expresamente autorizado para este efecto por la DGAC.
- (2) Aquellos Compases Magnéticos que no cumplan con las tolerancias indicadas en este Apéndice, deberán ser retirados de la aeronave.
- (3) El resultado de la compensación deberá ser indicado en el Formulario DGAC 08/2-18 "Tarjeta de Compensación del Compás Magnético", el cual deberá ubicarse en la aeronave lo más cerca del compás magnético y a la vista del piloto.
- (4) El registro de aplicación de este Apéndice deberá ser efectuado por la OMA que ejecutó la prueba, en la bitácora de vuelo (flight log) y de mantenimiento de la aeronave conforme al siguiente texto.

Certifico que se ha efectuado compensación de acuerdo con lo exigido por la DAN 43, al compás magnético que se identifica a continuación:

Marca.....

Nº Serie.....

Aeronave.....

Matrícula: CC-.....

CMA.....

O/T.....

Fecha

Nombre y Nº CMA.....

Firma y Licencia del Responsable.....

- (5) El registro de aplicación de la compensación y el Formulario DGAC 08/2-18 deberá considerar el siguiente formato:

TARJETA DE DESVIO DE COMPAS MAGNETICO			
Aeronave			
Fecha:			
RUMBO	C/R	S/R	C/P
000			
030			
060			
090			
120			
150			
180			
210			
240			
270			
300			
330			
Nombre y N° CMA:			

Formulario DGAC 08/2-18

(b) Procedimiento para efectuar la prueba y calibración del Compás Magnético.

El siguiente procedimiento es un método aceptable para calibrar un compás magnético con un grado de precisión aceptable.

Este procedimiento requiere contar con un área de calibración y un compás maestro para alinear la aeronave en rumbos magnéticos conocidos y hacer las correcciones necesarias al instrumento.

(1) Condiciones Preliminares.

- (i) Todo compás maestro que se use para efectuar compensaciones de compases magnéticos, deberá ser verificado bajo las condiciones y periodicidad establecido por el fabricante de la unidad y deberá estar vigente al momento de ser utilizado;
- (ii) El área de compensación deberá estar por lo menos a 100 metros de cables de energía y comunicación, (tanto sobre como bajo tierra) o de otras aeronaves; y a lo menos a 200 metros de objetos magnéticos grandes como ser estructuras metálicas, rieles de ferrocarril y líneas de transmisión de alto voltaje (tanto sobre como bajo tierra);
- (iii) Todo artículo de la aeronave que contenga material ferroso (magnético), deberá estar en la posición que ocupará durante el vuelo; y

- (iv) Asegúrese que el líquido del compás este transparente y no forme burbujas de aire en el interior de la caja. Si así ocurriera, el compás magnético deberá ser retirado de la aeronave y rellenado con líquido en un Centro de Mantenimiento debidamente habilitado.
- (2) Prueba y calibración.
- (i) Usando un objeto metálico, haga que el dial flotante del compás se desvíe a través de un ángulo pequeño. El dial deberá rotar libremente en el plano horizontal. Cuando el dial regrese a su posición original, compare con la lectura inicial verificando que la diferencia leída no sea mayor que dos (2) grados;
- (ii) Asegúrese que la línea de fe del compás no esté floja ni mal alineada y que la lectura del dial sea clara y perfectamente legible;
- (iii) Para efectuar las correcciones en los imanes del compás magnético se deberá utilizar un destornillador no-magnético; y
- (iv) Si el compás está recientemente instalado, ya sea por primera instalación o por mantenimiento en taller, será necesario aplicar la "corrección por error de instalación", para lo cual se utilizará la siguiente fórmula algebraica, denominada coeficiente A:

$$A = \frac{(N) + (S) + (E) + (W)}{4}$$

El resultado de esta fórmula se deberá aplicar después de haberse comparado las lecturas de los cuatro puntos cardinales indicados por el compás magnético versus la diferencia obtenida respecto del compás maestro.

Ejemplo:

COMPÁS MAESTRO	COMPAS MAGNÉTICO	DIFERENCIA
360 °	002 °	- 2 (N)
090 °	091 °	- 1 (E)
180 °	183 °	- 3 (S)
270 °	268 °	+ 2 (W)

$$A = \frac{(-2) + (-3) + (-1) + (+2)}{4} : A = -1^{\circ}$$

El resultado obtenido, menos un grado (-1°), podrá ser aplicado en el rumbo que esté orientada la aeronave, para lo cual se soltarán los tornillos de sujeción del compás y manualmente, acomodando la posición del compás, se corregirá la lectura actual en el valor A, reaprete los tornillos de sujeción.

Corregido el error de instalación, prosiga de acuerdo con los procedimientos establecidos en el párrafo (iv).

- (v) Si la compensación se efectúa por otra causal que no sea la descrita en el párrafo precedente, se podrá obviar la ejecución del coeficiente A y se procederá a compensar utilizando el mismo criterio algebraico ya señalado, usando en esta ocasión los coeficientes B y C de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$B = \frac{(E) - (W)}{2}$$

$$C = \frac{(N) - (S)}{2}$$

- (A) Durante todo el proceso de compensación se deberá considerar lecturas con radio encendida (C/R), radio apagada (S/R) y calefactor pitot conectado (C/P);
- (B) Con los motores en marcha, en tal forma que el generador esté cargando, y la aeronave en el rumbo magnético Sur, anote las lecturas del compás magnético y del compás maestro para obtener la diferencia entre ambos;
- (C) Repita los pasos indicados en el punto (B) anterior con la aeronave en los rumbos Oeste y Norte respectivamente;
- (D) Con la aeronave apuntando al Norte y los datos obtenidos, desarrolle la fórmula correspondiente al coeficiente C señalado en el párrafo (v) anterior. Aplique el resultado ajustando en el tornillo C del compás magnético;
- (E) Ubicar la aeronave en el rumbo magnético Este, compare las lecturas del compás magnético y compás maestro y con los datos obtenidos desarrolle la fórmula correspondiente al coeficiente B. Aplique el resultado ajustando en el tornillo B del compás magnético; y
- (F) Gire la aeronave en rumbos sucesivos cada 30°, hasta completar los 360°, comparando en cada posición las indicaciones del compás maestro y el compás magnético de la aeronave. Anotar los resultados de estas lecturas en el formulario DGAC 08/2-18, considerando un error máximo de diez (10) grados para cada posición.

APÉNDICE E

TAREAS QUE PUEDE REALIZAR UN MECÁNICO DE MANTENIMIENTO PERTENECIENTE A UN CMA, EN UNA BASE AUXILIAR DE OPERACIONES Y POR LAS CUALES PUEDE RETORNAR AL SERVICIO LA AERONAVE

El mecánico que cumpla con los requisitos establecidos en normativa de licencias, está facultado para ejecutar las siguientes tareas además de los trabajos especificados en el Apéndice F:

- (a) Prevuelo, post vuelo, servicios de rampa y tránsito;
- (b) Revisiones básicas de nivel diario o terminal; y
- (c) Reemplazo de tramos de cañerías de combustible prefabricadas;
- (d) Limpieza o reemplazo de filtros de aceite y combustible o elementos de filtración;
- (e) Limpieza del mechero encendedor y boquillas principales del globo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo;
- (f) 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;
- (g) 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;
- (h) 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)).

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.

APÉNDICE F**TAREAS DE MANTENIMIENTO MENOR**

Las siguientes tareas se consideran mantenimiento menor, siempre que se hagan siguiendo las indicaciones del manual o publicación técnica aplicable y no impliquen operaciones de armado complejas.

- (a) Remoción e instalación de ruedas;
- (b) Sustitución de las cuerdas elásticas de amortiguación del tren de aterrizaje;
- (c) Servicio de los amortiguadores del tren de aterrizaje, añadiendo aceite o gas (o ambos);
- (d) Servicio de los rodamientos de rueda del tren de aterrizaje, en tareas de limpieza y engrase;
- (e) Sustitución de alambres de frenadura o chavetas de seguridad defectuosas;
- (f) Lubricación que no requiera un desmontaje distinto de la remoción de elementos no estructurales como cubiertas protectoras, capotas y carenados;
- (g) Fabricación de parches sencillos de tela que no requieran cosido de costillas o la remoción de piezas estructurales o superficies de mando;
- (h) En el caso de globos, la fabricación de pequeñas reparaciones de tela para envolturas (según se establece de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo) que no requieran la reparación o sustitución de una cinta de refuerzo;
- (i) Rellenado del estanque de líquido hidráulico;
- (j) Aplicación de un acabado al revestimiento decorativo en fuselajes, barquillas de globos, superficies de las alas o del empenaje (a excepción de las superficies de mando compensado), carenados, capotas, tren de aterrizaje, cabina o interior de la cabina de vuelo cuando no sea necesaria la remoción o desmontaje de alguna estructura o sistema primario;
- (k) Aplicación de material de protección o conservación a componentes, cuando no sea necesario el desmontaje de alguna estructura o sistema de operación primario y dicho revestimiento no esté prohibido o sea contrario a las buenas practicas;
- (l) Reparaciones pequeñas y sencillas en carenados, cubiertas no estructurales, capotas y pequeños parches y refuerzos que no cambien el contorno aerodinámico y que no interfieran con el flujo correcto del aire;
- (m) Reparación de tapices y estructura decorativa de la cabina, cabina de vuelo o interior del canasto del globo cuando esta no requiera del desarme de cualquier estructura primaria o sistema operativo o interfiera con un sistema de operación o afecte la estructura primaria de la aeronave.
- (n) Sustitución de ventanillas laterales cuando el trabajo no interfiera con la estructura o sistemas de operación como controles, equipos eléctricos, etc.;
- (o) Sustitución de cinturones de seguridad;
- (p) Sustitución de asientos o componentes de asientos con piezas de repuestos aprobados para la aeronave, sin que el trabajo implique el desmontaje de alguna estructura o sistema de operación primario;
- (q) Sustitución de ampolletas, reflectores y lentes de luces de posición y de aterrizaje;

- (r) Análisis sistemático de fallas (troubleshooting) y reparación de cables o sustitución de fusibles del circuito eléctrico de las luces de aterrizaje.
- (s) Sustitución de ruedas y esquíes cuando el trabajo no implique el cálculo de peso y balance;
- (t) Sustitución de cualquier capota que no requiera la remoción de la hélice o la desconexión de controles de vuelo;
- (u) Sustitución o limpieza de bujías y ajuste de la separación de sus electrodos,
- (v) Sustitución de cualquier conexión con mangueras, excepto las conexiones hidráulicas;
- (w) Sustitución y servicio de baterías;
- (x) Sustitución o ajuste de sujeciones y fijadores estándar no estructurales de importancia menor para las operaciones; y
- (y) Remoción, comprobación y sustitución de detectores de partículas magnéticas.
- (z) 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.