



DAN 43

CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

MANTENIMIENTO

(Nueva Edición-Sep 2011)

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCION NORMAS

OBJ.: Aprueba Enmienda 1 a
la DAN 43 "Mantenimiento"

EXENTA N° 0721/

SANTIAGO, 04 OCT. 2012

Con esta fecha se ha dictado lo siguiente:

RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL:

VISTOS:

- a) El Código Aeronáutico.
- b) La Ley 16752, Orgánica de la DGAC.
- c) El Procedimiento administrativo PRO-ADM 02.
- d) La DAN 43 "Mantenimiento".
- e) La Resolución N° 08/0/1/0206 del 14 sep 2012 que aprueba la enmienda 2 a la DAN 06 24
- f) Lo establecido por la sección Normas en su Nota de Estudio (SN) 13-2012

CONSIDERANDO:

La necesidad de compatibilizar los requisitos de la DAN 43 con los requisitos de la DAN 06 24 en lo que respecta al concepto de Inspección Anual.

RESUELVO:

Apruébese, la enmienda N° 1 a la Edición 1 de la DAN 43 "Mantenimiento (FDO) JAIME ALARCON PEREZ, GENERAL DE AVIACION, DIRECTOR GENERAL.

Lo que se transcribe para su conocimiento:



Lorenzo Sepulveda Biget
LORENZO SEPULVEDA BIGET
DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL

DISTRIBUCION:

DSO-SDTP
DSO-SDA
DSO-SDO
DSO-TRANSPARENCIA
DSO-S.NORMAS
DSO-ARCHIVO

DAN 43

DAN 43

MANTENIMIENTO

INDICE

CAPITULO A Generalidades.

- 43.1 Definiciones.
- 43.3 Aplicación.

CAPITULO B Requisitos para la realización de mantenimiento.

- 43.101 Organizaciones y 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 Inspecciones regulares.
- 43.113 Inspecciones y trabajos especiales.

CAPITULO C Conformidad de mantenimiento.

- 43.201 Requisitos y circunstancia 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 una 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.

CAPÍTULO F Autoridad para la Vigilancia Continua.

- 43.501 Generalidades.
- 43.503 Controles efectuados por la DGAC

APÉNDICE A Alcance y detalle de los ítemes 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 perteneciente a un CMA, en una base auxiliar de operaciones y por las cuales puede retornar al servicio la aeronave.

APÉNDICE F Tareas que puede realizar el piloto de una aeronave de utilización privada, sin fines de lucro, de peso máximo despegue certificado igual o menor a 5.700 kgs, potenciada por un motor recíproco.

CAPÍTULO A GENERALIDADES

43.1

Definiciones.

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

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".

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 sinónimos).

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.).
- 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.

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 aeronave para establecer que está conforme a sus especificaciones, o que un trabajo de mantenimiento efectuado en ella está conforme a los datos de mantenimiento aplicables.

Inspección Anual.

Inspección completa de la aeronave que debe efectuarse cada doce (12) meses de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

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.

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.

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.

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.

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.

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) Las disposiciones del Capítulo D, "Alteraciones Mayores y Reparaciones Mayores", no son aplicables a las aeronaves categoría LSA.
- (c) Esta norma es aplicable a toda aeronave categoría experimental registrada en Chile, sólo en lo referido a:
- (1) La inspección anual definida en el Apéndice A (excepto que la DGAC haya aceptado expresamente una inspección diferente); y
 - (2) Los trabajos de mantenimiento descritos en los Apéndices B, C, D y F.

CAPÍTULO B
REQUISITOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

43.101 Organizaciones y personas que pueden realizar mantenimiento.

- (a) El titular de una licencia de mantenimiento podrá realizar trabajos de mantenimiento, como integrante de un CMA y de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Reglamento de Licencias al Personal Aeronáutico;
- (b) Los CMA aprobados por la DGAC podrán efectuar mantenimiento, conforme al alcance de su aprobación. 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;
- (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.

43.103 Tareas de mantenimiento que puede efectuar un piloto.

- (a) El titular de una licencia de piloto con la habilitación correspondiente otorgada por la DGAC, podrá efectuar las tareas de mantenimiento menor establecidas en el Apéndice F de esta norma, a cualquier aeronave de operación privada, de su propiedad u operada por él, cuyo peso máximo de despegue sea igual o inferior a 5.700 Kg. (12.500 Lbs.), propulsada por motor recíproco, siempre y cuando la aeronave se utilice permanentemente sin fines de lucro, y acredite poseer los conocimientos técnicos de mantenimiento aceptables para la DGAC, indicados en sus normas y procedimientos.
- (b) El titular de una licencia de piloto comercial o superior, cuando ejecute operaciones comerciales, utilizando aeronaves cuyo peso máximo de despegue sea igual o inferior a 5.700 Kg. (12.500lbs), podrá ejecutar las siguientes tareas de mantenimiento:
 - (1) Aplicar Directivas de Aeronavegabilidad, en la medida que dichas directivas así lo autoricen y en las condiciones que se establezcan para ello, siempre y cuando la empresa se asegure que dicho piloto ha sido instruido y entrenado específicamente en su aplicación, y
 - (2) Las que los manuales establezcan específicamente que pueden ser ejecutadas por un piloto, cuando la empresa aérea acredite ante la DGAC que ha sido capacitado y entrenado para tal efecto.
- (c) El titular de una licencia de piloto, utilizando aeronaves cuyo peso máximo de despegue sea igual o inferior a 5.700 Kg. (12.500lbs), podrá ejecutar las siguientes tareas de mantenimiento cuando se encuentre más allá del área de vuelo local con referencia al CMA que lo atiende:
 - (1) Aplicar Directivas de Aeronavegabilidad, en la medida que dichas Directivas así lo autoricen y las condiciones que se establezcan para ello, siempre y cuando haya demostrado que ha sido instruido y entrenado específicamente en su aplicación, y haya sido evaluado y aprobado por la DGAC.
 - (2) Efectuar aquellas tareas de mantenimiento que los manuales establezcan específicamente que pueden ser ejecutadas por un piloto, cuando acredite

ante la DGAC que ha sido capacitado y entrenado para tal efecto, y que haya sido evaluado y aprobado por la DGAC en las materias que correspondan, demostrando que posee los conocimientos técnicos aceptables para ejecutar dichas tareas.

- (d) El titular de una licencia de piloto no podrá realizar trabajos para solucionar las discrepancias de mantenimiento que detecte, debiendo limitarse a registrarlas en el libro de vuelo o bitácora de mantenimiento, a fin de que el CMA que atiende la aeronave las solucione.

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 prescritas en el manual de mantenimiento actualizado del fabricante de la aeronave o parte que somete a mantenimiento; o en las Instrucciones de Aeronavegabilidad Continuada preparadas por el mismo fabricante, o en otros documentos con datos de mantenimiento aplicables o aprobados por el Estado de diseño;
- (3) Aplicar obligatoriamente las Limitaciones de Aeronavegabilidad establecidas en la certificación de tipo aplicable y Directivas de Aeronavegabilidad que afecten al trabajo de mantenimiento del caso;
- (4) 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;
- (5) 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
- (6) Registrar el trabajo efectuado, en los documentos del CMA/CMAE que correspondan según su MPM (orden de trabajo, orden de ingeniería, cartillas, formularios de discrepancias, etc.). Este registro deberá 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 del CMA/CMAE.

- (b) Excepto lo señalado en el párrafo (f) de esta sección, todo trabajo de mantenimiento debe ser supervisado y sometido a control de calidad por otra persona que no participe en su ejecución, que tenga la competencia apropiada

para efectuar funciones de inspección, y la habilitación y autoridad para desempeñarlas.

- (c) Si un CMA/CMAE subcontrata a un taller no aprobado por la DGAC, para efectuar un trabajo de mantenimiento, corresponde a ese CMA/CMAE 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 CMA, necesariamente un CMA habilitado, en esa aeronave o parte, deberá actuar como líder y coordinador de los CMA participantes, y será el responsable de emitir la correspondiente conformidad final de mantenimiento de acuerdo al Capítulo C de esta norma.
- (e) Excepto lo señalado en el párrafo (f) de esta sección, cuando un CMA/CMAE 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.
- (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)(6) y (b);
 - (2) A los trabajos de mantenimiento menor 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 43.115, que efectúen talleres de servicios especializados no aprobados como CMA por la DGAC, no son necesariamente aplicables los párrafos (a)(2) hasta (a)(6), 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 el CMA habilitado 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 43.115:
 - (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, el CMA/CMAE o taller especializado que realice el trabajo, emitir un informe detallando el método de inspección aplicado y las observaciones encontradas.

43.107 Instalación de partes.

- (a) Sólo puede instalarse una parte en un producto aeronáutico o en otra parte de este, si:
 - (1) Es elegible para ser instalada; esto es, cumple con al menos una de las siguientes condiciones:
 - (i) Está especificada en alguno de los siguientes documentos que sea aplicable:
 - La Hoja de Datos del Certificado de Tipo;
 - Un Manual del fabricante;
 - Un documento expresamente aprobado, convalidado o aceptado por la DGAC.

- (ii) Es intercambiable con una parte elegible según (1)(i) anterior, y ello puede ser demostrado con datos de mantenimiento aplicables, o
 - (iii) Ha sido fabricada en el proceso de una reparación o alteración, conforme a datos de mantenimiento aplicables al proceso. Para este caso, el material utilizado para la fabricación debe cumplir las especificaciones del fabricante del conjunto mayor en que se instale la parte.
- (2) Está en condición para operación segura. Y, si ha sido obtenida en condición nueva o reparada, es posible demostrar su trazabilidad y su conformidad con los datos de diseño o de mantenimiento, a través de alguno de los siguientes documentos:
- (i) Un formulario DGAC 8130-3 o equivalente de otras autoridades aeronáuticas, o:
 - (ii) Un Certificado de Conformidad del fabricante, centro reparador o proveedor, aceptable para la DGAC, si se trata de:
 - Una parte estándar, tal como NAS, AN, MS, SAE u otra;
 - Una parte que no sea especialmente para uso aeronáutico;
 - El material utilizado para fabricar una parte; o
 - (iii) Otro documento que la DGAC expresamente acepte.
- (3) Su instalación no contraviene una limitación de aeronavegabilidad, y le han sido aplicadas las directivas de aeronavegabilidad o documentos obligatorios equivalentes vigentes que le sean aplicables.
- (4) Si es una parte con vida limitada o que deba someterse a inspecciones o mantenimiento programados (desinstalada del producto aeronáutico o componente), posea los registros de mantenimiento que demuestren que aún posee vida remanente, u horas, ciclos, etc., disponibles para la próxima inspección o mantenimiento programado.
- (b) Si una parte se ha desinstalado de una aeronave accidentada o fuera de servicio, sólo podrá instalarse en una aeronave que se va a retornar al servicio, si previamente un CMA/CMAE con habilitación apropiada comprueba o restituye su condición aeronavegable, a través de las inspecciones o pruebas requeridas para ello, y tal condición la certifica mediante un formulario DGAC 8130-3 o equivalente de otra autoridad aeronáutica. En estos casos se requerirá además, que se identifique la aeronave desde la cual proviene la parte.
- (c) Si en la inspección física de recepción de una parte, se detecta que ésta no cumple con las especificaciones técnicas o difiere en las características físicas de su diseño aprobado (medidas, rangos de operación, color, falta de identificación, alteraciones, etc.), deberá ser ingresada a cuarentena y considerada como un elemento sospechoso de ser "no aprobado". El CMA, la empresa aérea o la persona que lo detecte, deberá notificar de esta situación al titular del Certificado de Tipo de la aeronave y a la DGAC, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por esta última.

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 Inspecciones regulares.

(a) Inspección anual.

(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 efectúe una inspección anual deberá:

(i) Elaborar y aplicar una cartilla de inspección que incorpore el alcance y detalle de los ítemes indicados en el Apéndice A de esta norma, además de los contenidos señalados en (ii) y (iii) siguientes.

(ii) Para aprobar un motor reciproco de aeronave para retornar al servicio después de una inspección anual, hará funcionar el o los motores de aeronave, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para determinar la performance satisfactoria de: potencia de salida (RPM estáticas y en marcha), magnetos, presión de combustible y aceite, y temperatura de aceite y de cilindro; y

(iii) 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.

(b) Inspección Progresiva:

Toda persona que efectúe una inspección progresiva deberá:

Al comienzo del sistema de inspección progresiva, inspeccionar la aeronave completamente. Después de esta inspección inicial, se harán inspecciones de rutina y detalladas como se establece en el programa de inspección progresiva. Las inspecciones de rutina consisten en un examen visual o verificación de accesorios, de la aeronave y sus partes y sistemas, hasta donde sea práctico desarmar. La inspección de detalle consiste en un examen acucioso de los accesorios, la aeronave y sus partes y sistemas, desarmándolos como sea necesario. Para los propósitos de esta sección, la revisión general (Overhaul) de una parte o sistema es considerada una inspección detallada; y

(c) Común para la inspección anual y para la inspección progresiva.

- (1) Al efectuar una inspección de una aeronave completa, ya sea a través de la inspección anual definida en el Apéndice A de esta norma, o de acuerdo a las instrucciones del fabricante de la aeronave (contenidas en el manual de servicio o de mantenimiento, instrucciones de aeronavegabilidad continuada, etc.), deberá cumplirse también, con 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. Esto mismo aplica al ciclo completo de la inspección progresiva.
- (2) Toda persona que apruebe un motor turbina de aeronave para su retorno al servicio después de una inspección anual o inspección progresiva, antes de esa aprobación, deberá hacer funcionar el motor de la aeronave o motores, para determinar la performance satisfactoria, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

43.113 Inspecciones y trabajos especiales.

- (a) En los Apéndices B, C y D, respectivamente, se detallan requisitos de inspección especial para el sistema altimétrico, para el respondedor de tránsito aéreo y para el compás magnético de una aeronave. Estos requisitos de inspección deben considerarse adicionales a los que para este equipamiento indique el fabricante de la aeronave.
- (b) Inspecciones mediante pruebas no destructivas.
 - (1) Corresponden a métodos de inspección, tales como los que se enumeran a continuación, y que pueden ser indicados en directivas de aeronavegabilidad, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o manual de mantenimiento del fabricante, o en otros documentos con datos de mantenimiento aplicables:
 - (i) Corrientes parásitas (norma MIL-HDBK-728 o equivalente);
 - (ii) Líquidos penetrantes (norma ASTM-E-1417 o equivalente);
 - (iii) Partículas magnéticas (norma ASTM-E-1444 o equivalente);
 - (iv) Radiografía (norma ASTM-E-1742 o equivalente); y
 - (v) Ultrasonido (norma AMS-STD-2154 o equivalente).
 - (2) Toda inspección mediante pruebas no destructivas:
 - (i) Sólo puede ser efectuada por un CMA habilitado o CMAE reconocido por la DGAC para aplicar método, o por un taller no aprobado por la DGAC, pero especializado en el método y subcontratado por el CMA/CMAE responsable de emitir la conformidad de mantenimiento, y
 - (ii) A menos que la DGAC apruebe o acepte un procedimiento alternativo, sólo puede ser efectuada conforme al procedimiento especificado en la directiva de aeronavegabilidad aplicable o, a falta de esta, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o manual de mantenimiento del fabricante de la parte sometida a inspección, o en otro documento con los datos de mantenimiento aplicables; y
 - (iii) Excepto que se trate de un CMA habilitado para el mantenimiento de la parte a inspeccionar (o CMAE reconocido por la DGAC para tal efecto), el

CMA, CMAE o taller especializado que realice la inspección mediante pruebas no destructivas, deberá exigir de parte del CMA responsable de instalar la parte (y este último deberá proporcionarle), los datos de mantenimiento en que se especifique el procedimiento a aplicar; y

(iv) Debe ser materia de un informe técnico final emitido por el CMA, CMAE o taller de servicio especializado que la realice, que indique el método aplicado, el detalle del procedimiento seguido (o haga referencia a los datos de mantenimiento que contienen el procedimiento seguido), los resultados obtenidos, y el nombre y firma de los especialistas nivel 2 o 3 responsables del trabajo. Dicho informe técnico constituye un antecedente de la condición de la parte inspeccionada, referido sólo a la inspección efectuada (corresponde al CMA instalador de la parte, determinar si la parte está aeronavegable y es elegible para su instalación).

(3) El personal que realice pruebas no destructivas deberá estar certificado conforme al estándar NAS 410 u otro que la DGAC acepte. De acuerdo a este estándar, por cada método que un especialista puede aplicar, debe poseer una clasificación en uno de los siguientes tres niveles:

(i) Nivel 1: Sólo ayudante y no puede certificar trabajos en ningún método de los descritos anteriormente en el párrafo (1);

(ii) Nivel 2: Puede efectuar trabajos y certificaciones en alguno de los métodos especificados en el párrafo (1) anterior, bajo la certificación otorgada por un CMA a través de un especialista de nivel 3; y

(iii) Nivel 3: Cuenta con la competencia para efectuar inspecciones, proponer procedimientos alternativos, y para instruir y certificar a través de un CMA, a los especialistas niveles 1 y 2 en los métodos de su responsabilidad. Obtiene su certificación en una organización aprobada y habilitada para certificar a este tipo de especialistas en este nivel y en una o más de los métodos ya especificados.

(c) Soldadura.

(1) La soldadura puede aplicarse en una parte de un producto aeronáutico, cuando está indicada en los datos de mantenimiento aplicables a la parte. Los tipos de soldadura más utilizados son:

(i) Soldadura TIG;

(ii) Soldadura MIG;

(iii) Soldadura Acetileno; y

(iv) Otros tipos especificados por los fabricantes.

(2) El personal que realice trabajos de soldadura, deberá obtener su certificación a través de algún organismo técnico especializado o del fabricante del producto aeronáutico.

(3) Será responsabilidad del CMA que le corresponda instalar la parte soldada, asegurarse de que el taller de servicio especializado que realice la soldadura, cuente con personal certificado de manera aceptable para la DGAC, y efectuar o acompañar el control de calidad de la soldadura terminada, mediante inspección visual y métodos apropiados de inspección no destructiva.

CAPÍTULO C CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO

43.201 Requisitos y circunstancias para emitir una conformidad de mantenimiento.

- (a) Para que un CMA 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) del CMA;
 - (2) Se han completado los registros de mantenimiento de acuerdo a lo establecido en la sección 43.105(a)(6); 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 del CMA 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 el CMA 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 el CMA termine la porción de trabajo que le haya correspondido realizar, de un trabajo de más alcance en que participa al menos otro CMA.
 - (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) Un Centro de Mantenimiento Aeronáutico aprobado o reconocido por la DGAC, (CMA/CMAE), 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 con la habilitación correspondiente, podrá emitir una conformidad de mantenimiento por cualquiera o varias de las tareas específicas de mantenimiento menor establecidas en el Apéndice F de esta norma.

- (d) Aquellos pilotos autorizados para efectuar las tareas de mantenimiento señaladas en 43.103 (b) y (c), podrán emitir una conformidad de mantenimiento por cualquiera o varias de esas tareas.

43.205 Contenido y alcance de la conformidad de mantenimiento.

- (a) Una conformidad de mantenimiento, deberá contener la siguiente información:
- (1) Identificación del CMA, personal de mantenimiento o piloto, según corresponda, que emite la conformidad de mantenimiento;
 - (2) Fecha de término del trabajo efectuado;
 - (3) Una descripción del trabajo efectuado y la referencia a los datos de mantenimiento utilizados, con indicación de su última actualización.
 - (4) La conclusión respecto a la condición en que se encuentra el trabajo. Excepto que se dé la situación prevista en el párrafo (b) 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. A modo de ejemplo: "Certifico que los trabajos descritos anteriormente (o a continuación) se han realizado en forma satisfactoria, y que en cuanto a éstos la aeronave 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 un CMA el 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 una inspección de una aeronave o de un trabajo de mantenimiento efectuado en ella, surgen discrepancias cuya solución propuesta por el CMA, no es aceptada por el explotador de la aeronave:
- (1) El CMA podrá emitir la conformidad final de mantenimiento, dejando constancia de las discrepancias encontradas, siempre que tales discrepancias no afecten requisitos de aeronavegabilidad; o, en caso contrario,
 - (2) En lugar de emitir la conformidad de mantenimiento final, el CMA dejará constancia de las discrepancias encontradas que afectan requisitos de aeronavegabilidad, y por las cuales no puede aprobarse la condición de retorno al servicio de la aeronave. Esto, sin perjuicio de incluir en esta constancia, la información indicada en los párrafos (a)(1), (a)(2), (a)(3) y (a)(5) de esta sección, y el número de licencia y nombre de la persona que firma la constancia. A modo de ejemplo, la constancia puede decir: "Certifico que con ocasión de este trabajo efectuado (el descrito para cumplir con (a)(3) de esta sección), se han encontrado las siguientes discrepancias que afectan la aeronavegabilidad de la aeronave, por lo que no se aprueba su condición para retornar al servicio".

Cuando corresponda, también se incorporarán a dicha lista aquellos elementos que se encuentren inoperativos, a los cuales se les permite esta condición, de acuerdo a las normas de operación aplicables. Asimismo, en cada instrumento inoperativo y en el control de cabina de cada sistema inoperativo, se colocará un letrero "inoperativo", que cumpla con la reglamentación de certificación de aeronavegabilidad de la aeronave.

- (c) Cuando un CMA 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 MIM's correspondientes; y que se encuentra en condición para operación segura, el CMA podrá 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. A modo de ejemplo, esta conclusión podría decir: "Certifico que la inspección efectuada ha alcanzado a la aeronave completa y a sus registros de mantenimiento, encontrándose en condición 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 del CMA 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 varios CMA, cada CMA participante deberá proporcionar, al CMA 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 de mantenimiento de la aeronave, sin perjuicio de la conformidad final que le corresponde emitir al CMA habilitado 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 un CMA aprobado o CMAE reconocido por la DGAC, que esté debidamente habilitado 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) Un CMA o CMAE 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) Un CMA 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 otros CMA o talleres de servicios especializados que posean las capacidades faltantes. En este caso:
 - (1) El CMA habilitado en la aeronave deberá actuar como líder y coordinador de los trabajos que se efectúen en la aeronave;
 - (2) Cada CMA participante en la alteración o reparación, deberá estar habilitado 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) El CMA habilitado 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 el CMA habilitado 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)(6), y las conformidades de mantenimiento establecidas en el Capítulo C de esta norma, requerirá de otros registros como se indica en esta sección.
- (b) Todo CMA 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. Si en los trabajos participan otros CMA, en el casillero "Declaración de Conformidad", de dicho formulario, se requerirá, por cada CMA, la firma del supervisor o ingeniero que haya efectuado el control de calidad de los trabajos efectuados por el CMA. 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. 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 el CMA 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 los demás CMA 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 al CMA 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, el CMA referido 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.

CAPITULO F
AUTORIDAD PARA LA VIGILANCIA CONTÍNUA

43.501 Generalidades.

- (a) La DGAC establecerá y mantendrá una fiscalización de las aeronaves, de sus operadores y de los CMA, mediante inspecciones efectuadas por Inspectores de Aeronavegabilidad, durante los trabajos de mantenimiento o previo a la realización de las operaciones, con el objeto de establecer que éstos se ajusten a las normas de aeronavegabilidad;
- (b) Los Inspectores de Aeronavegabilidad serán funcionarios de la DGAC, quienes contarán con una credencial que los identificará como tales y su designación será comunicada a los explotadores y a los CMA; y
- (c) Los explotadores y los CMA deberán otorgar facilidades a los Inspectores de Aeronavegabilidad de la DGAC para el cumplimiento de sus funciones, las que comprenderán libre acceso a la aeronave, a las instalaciones e infraestructura y a dependencias en que se efectúan trabajos de mantenimiento y el derecho a inspeccionar la organización en lo que respecta a las aeronaves, los recursos técnicos, licencias del personal aeronáutico, registros de mantenimiento y sus procedimientos de control y/o realización del mantenimiento, según corresponda.

43.503 Controles efectuados por la DGAC.

- (a) Los Inspectores de Aeronavegabilidad de la DGAC fiscalizarán los procedimientos de mantenimiento utilizados por los CMA, para mantener las aeronaves o partes de éstas en estado de aeronavegabilidad, así como el control de la condición de aeronavegabilidad por parte de los explotadores, en las siguientes instancias:
 - (1) Durante las inspecciones que se efectúan con motivo de la Certificación de Aeronavegabilidad de una aeronave;
 - (2) Mediante inspecciones programadas anunciadas previamente; y
 - (3) Mediante inspecciones imprevistas.
- (b) Las inspecciones con motivo de la certificación de aeronavegabilidad podrán incluir:
 - (1) Una inspección física a la aeronave y un vuelo de verificación;
 - (2) Una inspección a la documentación; y
 - (3) Una inspección aleatoria a los historiales, registros de mantenimiento, cartillas de inspección, cumplimiento de Modificaciones e Inspecciones Mandatorias, plan de reemplazos o cualquier otro registro técnico que permita determinar la forma en que el explotador mantiene su aeronave.
- (c) Las inspecciones programadas y las imprevistas efectuadas por la DGAC podrán incluir además:
 - (1) El control del personal, talleres, equipos, herramientas, literatura técnica y reglamentaria empleada por el CMA que ejecuta el mantenimiento de la aeronave; y
 - (2) La ejecución de los trabajos de mantenimiento.
- (d) Los Inspectores de Aeronavegabilidad tendrán, durante las fiscalizaciones que efectúen, la facultad de establecer que la aeronave no cumple con los requisitos exigidos por lo reglamentos sobre aeronavegabilidad y podrán declarar que ésta no es aeronavegable, lo que producirá el efecto de poner término a la vigencia del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave inspeccionada.

- (e) El Certificado de Aeronavegabilidad no recuperará su vigencia en los casos de la letra precedente, hasta que el explotador certifique que las observaciones encontradas han sido solucionadas adecuadamente.

APÉNDICE A

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

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, contenedores 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 y carga incorrectas; 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 sumidero de tapones de drenaje. 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;

DAN 43

- (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 (según sea aplicable), cada ítem adicional instalado, no incluido en este listado, por instalación y operación inadecuadas.

APÉNDICE B
ENSAYOS E INSPECCION DEL SISTEMA ALTIMETRICO

(a) Disposiciones Específicas.

Toda aeronave deberá ser sometida a los ensayos e inspecciones que a continuación se señalan:

- (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 efectuado en la bitácora de vuelo (flight log) u otro registro alternativo de mantenimiento de la aeronave, previamente aprobado por la DGAC, por el CMA que ejecutó las prueba, para lo cual deberá estampar los siguientes textos o similares, además su aplicación deberá ser informada en el registro de cumplimiento de modificaciones e inspecciones mandatorias.

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:.....
Nº Parte.....
Modelo:.....
Nº de Serie:.....
O/T:
Fecha:.....
Nombre y Nº 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:.....
Nº de Serie.....
O/T.....
Fecha.....
Nombre y Nº de CMA
Firma y licencia del responsable

DAN 43

- (8) (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 hayan 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.

TABL A I
Tolerancias por Error de Escala

ALTITUD	PRESION EQUIVALENTE		TOLERANCIA ± Pies
	(Pulgadas de mercurio)	(Hectopascales)	
- 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

DAN 43

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		DIFERENCIA DE ALTITUD
(Pulgadas de mercurio)	(Hectopascales)	(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 Altimetro".

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					75
1000		20		70			75
1500		25			ERROR DE RETARDO :		
2000		30		70		REAL	MAXIMO
3000		30		70			30
4000		35			ERROR DE ESCALA BAROMETRICA		
5000				70		REAL	MAXIMO
6000		40					
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	Nº 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.

Toda aeronave deberá ser sometida a las pruebas e inspecciones, de acuerdo a las disposiciones que se indican:

- (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 en la bitácora de vuelo (flight log), u otro registro alternativo de mantenimiento de la aeronave, previamente aprobado por la DGAC, por el CMA que ejecutó las pruebas, para lo cual deberá estampar el siguiente texto o similar, además su aplicación deberá ser informada en el registro de cumplimiento de modificaciones e inspecciones mandatorias.

<p>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.</p> <p>ATC Mod.....Serie..... ALT Mod.....Serie.....</p> <p>O/T..... Fecha..... Nombre y N° de CMA Firma y Licencia del responsable</p>

(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, interroge 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).

DAN 43

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.

Toda aeronave se le deberá compensar el compás magnético de acuerdo a las siguientes disposiciones:

- (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 en la bitácora de vuelo (flight log) u otro registro alternativo de mantenimiento de la aeronave, previamente aprobado por la DGAC, por el CMA que ejecutó las pruebas, para lo cual deberá estampar el siguiente texto o similar, además su aplicación deberá ser informada en el registro de cumplimiento de modificaciones e inspecciones mandatorias.

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

DAN 43

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).

DAN 43

- (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 cuatro (4) 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 deberá cumplir con los requisitos establecidos en la DAN 65 y está facultado para ejecutar los trabajos mantenimiento menor que a continuación se señalan:

- (a) Prevuelo, post vuelo, servicios de rampa y tránsito;
- (b) Revisiones básicas de nivel diario o terminal; y
- (c) Mantenimiento menor limitado a los siguientes trabajos, siempre que no involucre operaciones complejas de armado:
 - (1) Desmontaje e instalación de ruedas del tren de aterrizaje;
 - (2) Reemplazo de cuerdas de amortiguación elásticas en el tren de aterrizaje;
 - (3) Servicio de amortiguadores de soporte del tren de aterrizaje agregando aceite, gas o ambos;
 - (4) Servicio a rodamientos de las ruedas del tren de aterrizaje, en tareas tales como limpieza y engrase;
 - (5) Reemplazo de frenaduras de seguridad de alambre o chavetas defectuosas;
 - (6) Lubricación que requiera solamente el desmontaje de elementos no estructurales, tales como tapas de inspección, capotas de motor y cubiertas;
 - (7) Confección de parches simples de tela, que no requieran refuerzos de costura o la remoción de superficies de control o partes estructurales. En el caso de globos, la ejecución de pequeñas reparaciones de tela a la cubierta (de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo), siempre que no se requiera la sustitución o reparación de cintas de refuerzo;
 - (8) Rellenado del estanque de líquido hidráulico con el mismo líquido;
 - (9) Pulir la terminación decorativa del revestimiento del fuselaje, cestos de globos, superficies de ala y empenaje (excluyendo superficies de control balanceadas), carenados, cubiertas, tren de aterrizaje, cabina o compartimiento interior de cabina, cuando no se requiera la remoción o desmontaje de cualquier estructura primaria o sistema de operación de la aeronave;
 - (10) Aplicación de materiales de protección o de preservación a componentes, siempre que no haya desarme de una estructura primaria o sistema operativo relacionado y donde tal revestimiento no esté prohibido o no sea contrario a las buenas prácticas;
 - (11) Reparación de tapicería y accesorios decorativos interiores de la cabina de piloto o pasajeros o de la canasta de globo, cuando la reparación no requiere desmontaje de ninguna estructura primaria o sistema operativo o interfiera con éste o afecte la estructura primaria de la aeronave;
 - (12) Reparaciones pequeñas y simples a carenados, placas de recubrimiento no estructurales, cubiertas, pequeños parches y refuerzos que no cambian el contorno de la superficie como para interferir con el flujo de aire;
 - (13) Reemplazo de ventanas laterales donde el trabajo no interfiera con la estructura o cualquier sistema operativo, tal como controles, equipos eléctricos, etc.;
 - (14) Reemplazo de cinturones de seguridad;

DAN 43

- (15) Reemplazo de asientos o partes de éstos con partes de reemplazo aprobadas para la aeronave, que no involucren desarme de cualquier estructura primaria o sistema operativo;
- (16) Investigación de averías y reparación de circuitos interrumpidos en los circuitos de cables de luces de aterrizaje;
- (17) Reemplazo de ampolletas, reflectores, lentes de posición y luces de aterrizaje;
- (18) Reemplazo de ruedas y esquiés, siempre que no involucren cálculos de peso y balance;
- (19) Reemplazo de cualquier capota que no requiera el desmontaje de la hélice o la desconexión de los controles de vuelo;
- (20) Reemplazo o limpieza de bujías y separación apropiada de electrodos;
- (21) Reemplazo de cualquier conexión de mangueras, excepto conexiones hidráulicas;
- (22) Reemplazo de tramos de cañerías de combustible prefabricadas;
- (23) Limpieza o reemplazo de filtros de aceite y combustible o elementos de filtración;
- (24) Reemplazo y servicio de baterías;
- (25) Limpieza del mechero encendedor y boquillas principales del globo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo;
- (26) Reemplazo o ajuste de elementos de sujeción estándar no estructural, relacionada con las operaciones;
- (27) El intercambio de barquillas y quemadores en cubiertas de globos, cuando la barquilla y el quemador estén designados como intercambiables en la información del certificado de tipo del globo y las barquillas y los quemadores están específicamente diseñados para remoción e instalación rápida;
- (28) La instalación de dispositivos para minimizar la pérdida de combustible a través de reducir el diámetro de la abertura de las bocas de llenado del estanque, con tal que el mecanismo específico haya sido hecho parte de la información del certificado de tipo por el fabricante de la aeronave, el fabricante haya proporcionado instrucciones para la instalación del citado mecanismo y la instalación no implique el desmontaje de la boca de llenado existente;
- (29) Remover, verificar y reemplazar detectores de partículas magnéticas;
- (30) Remoción y reemplazo de aparatos de comunicaciones y de navegación montados en el panel de instrumentos frontal, auto contenidos, que emplean conectores montados en bandejas que conectan la unidad con las unidades instaladas en el panel de instrumentos, (excluyendo sistemas de control de vuelo automáticos, respondedores y equipo de medición de distancia en frecuencias de microonda (DME)).
- (31) La unidad aprobada deberá ser diseñada para que sea fácil de reemplazar y se deberán proporcionar las instrucciones pertinentes, para su remoción. Antes que se intente usar, se deberá efectuar una verificación operacional de acuerdo con las secciones aplicables de la normativa vigente; y
- (32) La actualización de las bases de datos del software de navegación de control de tránsito aéreo montado en el panel de instrumentos frontal, auto contenido

DAN 43

(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.

APÉNDICE F

TAREAS QUE PUEDE REALIZAR EL PILOTO DE UNA AERONAVE DE MATRÍCULA PRIVADA, SIN FINES DE LUCRO, DE PESO MÁXIMO DE DESPEGUE CERTIFICADO IGUAL O MENOR A 5.700 KGS, POTENCIADA POR UN MOTOR RECÍPROCO

El piloto deberá cumplir los requisitos establecidos en la DAN 61 y está facultado para ejecutar en la aeronave que opere, los trabajos de mantenimiento menor que a continuación se señalan:

- (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) Sustitución de ventanillas laterales cuando el trabajo no interfiera con la estructura o sistemas de operación como controles, equipos eléctricos, etc.;
- (n) Sustitución de cinturones de seguridad;
- (o) 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;
- (p) Sustitución de ampolletas, reflectores y lentes de luces de posición y de aterrizaje;
- (q) Sustitución de ruedas y esquiés cuando el trabajo no implique el cálculo de peso y balance;

- (r) Sustitución de cualquier capota que no requiera la remoción de la hélice o la desconexión de controles de vuelo;
- (s) Sustitución o limpieza de bujías y ajuste de la separación de sus electrodos,
- (t) Sustitución de cualquier conexión con mangueras, excepto las conexiones hidráulicas;
- (u) Sustitución y servicio de baterías;
- (v) Sustitución o ajuste de sujeciones y fijadores estándar no estructurales de importancia menor para las operaciones; y
- (w) Remoción, comprobación y sustitución de detectores de partículas magnéticas.
