



CHILE

DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL

CA 145.003

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

**MÉTODOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO Y MATERIAL
EXPLICATIVO E INFORMATIVO PARA LA ELABORACIÓN Y
MANTENCIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE
MANTENIMIENTO DE UN CENTRO DE MANTENIMIENTO
AERONÁUTICO (CMA)**

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCION NORMAS

OBJ.: Aprueba la 1ª edición de la Circular de Asesoramiento CA 145.003. "Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC) y el Material Explicativo e Informativo (MEI), para la Elaboración, y Mantención del Manual de Procedimientos de Mantenimiento de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA)"

EXENTA N° 08/0/1018

SANTIAGO, 12 JUL. 2011

RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL:

VISTOS:

- a) El Reglamento DAR 145 "Centros de Mantenimiento Aeronáutico" aprobado por Decreto Supremo N° 53 del 25 de mayo de 2009;
- b) La Norma Aeronáutica DAN 145, "Centros de Mantenimiento Aeronáutico"; segunda edición aprobada por Resolución Exenta N° 0670 del 14 de junio de 2011;
- c) Lo indicado en el PRO ADM 02 "Estructura normativa de la DGAC", Capítulos 2.4, y 3.8 que guardan relación con la actualización y optimización de las normas técnicas de la DGAC y con la elaboración y aprobación de las Circulares de Asesoramiento, respectivamente; y
- d) Lo propuesto por la Sección Normas del Departamento Seguridad Operacional, mediante la Nota de Estudio AIR N° 16/2011.

CONSIDERANDO:

- a) La publicación de la segunda edición de la DAN 145 "Centros de Mantenimiento Aeronáutico"; aprobada por resolución DGAC E N° 0670 del 14 de junio de 2011; y
- b) La necesidad de poner a disposición de los solicitantes y titulares de un certificado de aprobación de CMA de un documento guía que contiene los métodos aceptables de cumplimiento (MAC) y el material explicativo e informativo (MEI), para la Elaboración, y Mantención del Manual de Procedimientos de Mantenimiento de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), establecido en la Sección 145.217 de la DAN 145.

RESUELVO:

APRÚEBESE la primera edición de la Circular de Asesoramiento CA 145.003 "Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC) y el Material Explicativo e Informativo (MEI), para la Elaboración, y Mantención del Manual de Procedimientos de Mantenimiento de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA)".

Anótese y Comuníquese,


LORENZO SEPULVEDA BIGET
DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL

DISTRIBUCION:

DSO-SDA
DSO-SDTP
DSO-SN
DSO-TRANSPARENCIA



CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

(Resolución Exenta Nº 08/0/108 de fecha 12 jul 2011)

ELABORACIÓN Y MANTENCIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO (MPM) DE UN CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO (CMA)

I.- PROPÓSITO.

La presente Circular de Asesoramiento que incluye Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC) y Material Explicativo e Informativo (MEI) constituye un documento que contiene métodos, e interpretaciones con la intención de aclarar y de servir de guía a los solicitantes y titulares de Certificados de Aprobación de Centros de Mantenimiento Aeronáutico CMA, para la elaboración y mantención de su Manual de Procedimientos de Mantenimiento (MPM), requerido en la Sección 145.217 de la DAN 145.

II.- ALCANCE.

- a) Proporcionar una ayuda a los solicitantes o titulares de un Certificado de Centro de Mantenimiento Aeronáutico CMA, aprobados según la DAN 145, para la elaboración y mantención de su MPM.
- b) Proporcionar lineamientos de como cumplir de una manera aceptable con los requisitos de la DAN 145 respecto a la elaboración y mantención de este manual.

III.- INFORMACIÓN GENERAL.

- a) Las numeraciones precedidas por las abreviaturas MAC o MEI indican el número de la Sección de la DAN 145 a la cual se refieren.
- b) Las abreviaturas MAC o MEI se definen como:
 - 1) Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC): ilustran los medios, y métodos, pero no necesariamente los únicos posibles, para cumplir con un requisito específico de la DAN 145; y
 - 2) Material Explicativo e Informativo (MEI): proporciona la interpretación que explica el significado de un requisito de la DAN 145.

IV.- DEFINICIONES

Directivo responsable

Persona designada por el organismo de mantenimiento, que cuenta con la debida autoridad para asegurar que todo el mantenimiento que realice la organización, se efectuará de acuerdo a la normativa vigente y a los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes.

Entrenamiento en el trabajo (OJT)

Conjunto de tareas y actividades que seguirá el trabajador en el puesto de trabajo para lograr un desempeño competente inicial y permanente.

Items de inspección requerida

Un ítem de mantenimiento que si no es efectuado apropiadamente o es efectuado con partes o materiales inadecuados, podría resultar en una falla, malfuncionamiento o defecto, colocando en riesgo la operación segura de la aeronave.

Lista de capacidad

Documento aprobado por la DGAC que establece los trabajos que puede efectuar un CMA.

Mantenimiento de línea

- 1) Cualquier mantenimiento no programado que resulte de eventos no previstos; o
- 2) Tareas programadas referidas a servicios y/o inspecciones a una aeronave, que no requiere de entrenamiento especializado, equipo o instalaciones.

Manual de Procedimientos de Mantenimiento

Documento mediante el cual el CMA presenta su organización con las atribuciones y funciones directivas, el ámbito de sus trabajos, una descripción de las instalaciones y equipamientos, sus procedimientos de mantenimiento y los sistemas de control y garantía de calidad o inspección.

Procedimiento

Es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos.

Seguridad Operacional

Es el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

Subcontrato

Acuerdo entre un organismo de mantenimiento certificado y otra persona u organismo de mantenimiento no certificado para realizar funciones de mantenimiento a un componente, donde el organismo certificado, ejercerá los privilegios de su certificado y asume la responsabilidad por la calidad del trabajo efectuada por el subcontratado.

V.- MATERIA

A.- Generalidades

MEI 145.217 (a)

[Ver 145.217 \(a\) de la DAN 145.](#)

¿Cual es el propósito del MPM?

El Manual de Procedimientos de Mantenimientos (MPM), es el documento donde el CMA establece sus políticas de funcionamiento, las funciones y responsabilidades inherentes a sus actividades de mantenimiento y principalmente los procedimientos que sirven de guía para que el personal pueda cumplir de manera estandarizada sus respectivas funciones, y que permite además, garantizar a la DGAC, que el todo el mantenimiento autorizado al CMA, se efectuará cumplimiento con los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes y conforme a la normativa vigente.

MAC 145.217 (a)

[Ver 145.217 \(a\) de la DAN 145.](#)

¿Cuántos manuales debe tener un CMA?

El CMA, puede tener varios manuales o documentos que establezcan los procedimientos relacionados con sus diferentes sistemas de gestión como podría ser por ejemplo, el sistema de control, ejecución del mantenimiento, el sistema de inspección y control de calidad del mantenimiento, el sistema de calidad, el sistema de capacitación y entrenamiento y el sistema de gestión de la seguridad operacional, etc., sin embargo, es aceptable para la DGAC que el CMA incluya en un sólo manual como único manual del organismo, todos los procedimientos requeridos por cada uno de estos sistemas.

Además, el CMA, puede desarrollar instrucciones y procedimientos específicos para que sean conocidos y aplicados solo por personal perteneciente a determinadas organizaciones internas y que no requieran formar parte integral del MPM, sin embargo, estos procedimientos internos tienen que ser claramente identificados y debidamente referenciados en la parte de administración del MPM y que se establezcan en esta parte, procedimientos genéricos y las responsabilidades inherentes para asegurar que dichos documentos se mantendrán debidamente actualizados.

MAC 145.217(a)

[Ver 145.217 \(a\) de la DAN 145.](#)

¿Deben tener todos los MPM, la misma cantidad de contenidos?

Debido a que el volumen de contenidos de un manual a otro variará de acuerdo a la complejidad, tamaño, clase y cantidad de habilitaciones y tipo de orgánica funcional de cada CMA, no todos los MPM deberían ser iguales en cuanto a su volumen y cantidad de procedimientos.

MAC 145.217(a)

[Ver 145.217 \(a\) de la DAN 145.](#)

¿Puede el manual ser emitido en más de un volumen?

Si, dependiendo de su tamaño, complejidad, estructura organizacional, etc. un CMA podrá, para efectos de facilitar su manejo, actualización y control, elaborar su MPM en más de un volumen.

1. ¿Como pueden controlarse los volúmenes del manual?

Cualquiera que sea la cantidad de volúmenes en que se divida el manual, se requiere que en el primer capítulo "Administración" correspondiente al primer volumen, se incluya un índice con todos los capítulos constituyentes del MPM.

Asimismo, en cada sección, párrafo o procedimiento del manual donde sea necesario hacer referencia a cualquier dato, procedimiento o registro incluido en otro volumen, se deberá hacer referencia precisa al párrafo, sección, capítulo y volumen, donde se encuentre dicha información.

2. ¿Como pueden identificarse los capítulos y secciones del manual?

La página inicial del manual o de cada volumen (cuando aplique) puede incluir un índice de los capítulos que lo componen, cada capítulo puede ser identificado con un separador de capítulo. Las secciones que sean muy extensas puede identificarse con una página identificadora de la sección y cuando sea necesario, un índice de contenidos, que permita una rápida búsqueda de un tema o procedimiento.

3. ¿Como pueden enumerarse las páginas del manual?

Una secuencia numérica del manual desde su página inicial hasta la página final, puede causar dificultades, principalmente cuando se efectuó alguna revisión (enmienda) del mismo, ya que la menor modificación de una de sus primeras páginas puede causar un

cambio en el contenido y ordenamiento de las siguientes, es conveniente por lo tanto que la numeración de páginas se efectúe en forma independiente por secciones. La división en Secciones, permite agrupar información y/o procedimientos relacionados con un mismo tema, materia o proceso dentro de un capítulo.

4. ¿Como puede identificarse cada página del manual?

A continuación se muestra un ejemplo de una forma de identificar cada página del manual, tanto en la parte superior “Encabezado de página” como en la parte inferior “Pie de página”

(Encabezado de página)

Reparaciones Aeronáuticas SAC. Aeródromo Tobalaba - Santiago CMA N° 679	Capítulo 5 Sistema de Calidad Sección 5.3 Competencia del personal de mantenimiento Página 6 de 12
---	---

Cuerpo de la página

(Pie de página)

Manual de Procedimientos de Mantenimiento MPM	PRO-CC-02/08 Elaborado por: Aprobado por:	Edición 1 Sep. 1998 Revisión 3 14 Agosto 2009
---	---	---

MAC 145.217(a)

[Ver DAN 145.217\(a\) de la DAN 145](#)

a) Elaboración de los procedimientos

1. ¿Como deben elaborarse los procedimientos?

Para que el MPM logre el propósito establecido por la DAN 145 y principalmente aquellos propios del organismo de mantenimiento, es necesario que la(s) persona(s) encargada(s) de su elaboración tengan presente en la redacción y presentación de este manual, los principios relacionados con los factores humanos, considerando que estos inciden directamente en el rendimiento de los individuos, esto implica que tanto la estructuración del manual, como la formulación y redacción de sus procedimientos, sea clara y entendible y se utilicen terminologías que faciliten el entendimiento y la comprensión de quienes deben conocerlo y aplicar sus procedimientos.

Comprender el significado del término “procedimiento”, puede ayudar y facilitar la estructuración y redacción de los mismos, al respecto, es posible encontrar una variedad de definiciones, entre las cuales se destacan las siguientes:

Procedimiento:

“Método de ejecutar algunas cosas” (Diccionario de la lengua española)

“Es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos”. (Enciclopedia Wikipedia)

En términos prácticos podemos decir entonces que un procedimiento corresponde a una especificación escrita de una serie de acciones u operaciones, las que deben ser ejecutadas

de una misma manera para obtener siempre el mismo resultado. Indica una secuencia lógica de actividades, tareas, pasos, decisiones, cálculos y procesos, que cuando son emprendidos en la secuencia determinada, producen el resultado, producto o servicio deseado.

2. ¿Cómo puede saberse que un procedimiento esta bien formulado?

Un procedimiento estará bien formulado, siempre y cuando, de su lectura sea posible obtener respuesta a las siguientes interrogantes:

PREGUNTA	SIGNIFICADO
¿Que?	Corresponde a la identificación o propósito del procedimiento, por ejemplo "Procedimiento para inspeccionar los componentes recibidos de proveedores externos"
¿Quien?	Corresponde a la identificación de la persona responsable de la ejecución de la tarea, siguiendo el caso, podría ser por ejemplo el Inspector de materiales, El Jefe de Inspectores, etc.
¿Dónde? o ¿Cuándo?	Corresponde al lugar donde debe llevarse a cabo la tarea, en este caso sería por ejemplo: En el área de recepción de componentes; en el depósito de aduana, etc. En algunos casos el procedimiento requiere contestar la pregunta Cuando? y que corresponde al momento en que debe ejecutarse en forma automática la tarea, por ejemplo: Una vez al mes, a fin de mes, al momento del ingreso, etc.
¿Cómo?	Corresponde a las instrucciones de detalle del procedimiento en si mismo, por ejemplo, la secuencia de las actividades, medidas de seguridad, referencias a manuales, equipos o herramientas, notificaciones, coordinaciones, etc. que deben ser desarrolladas desde el inicio hasta el término de la tarea.
¿Cuál Registro?	Todo trabajo que se lleve a cabo en el mantenimiento de una aeronave o componente de aeronave, requiere de una constancia escrita, por lo tanto, el procedimiento debe indicar el o los registro(s) que deben ser completado(s) y donde puede(n) obtenerse el o los formularios a utilizar.

Cuando se cumplan estos requisitos, es posible asegurar que el procedimiento estaría bien formulado.

3. ¿Debe contener el manual la misma cantidad de procedimientos requeridos en el Apéndice E de la DAN 145?

No necesariamente, el MPM de un determinado CMA puede contener una menor cantidad de procedimientos que aquellos requeridos por la DAN 145, ya que los procedimientos deben siempre reflejar las funciones y tareas que debe ejecutar el personal de un CMA para realizar el mantenimiento autorizado en su Lista de Capacidad, por ejemplo un CMA con una lista de capacidad muy limitada y con una organización muy simple, es muy probable que más de alguno de los requisitos establecidos en la DAN 145, no le sean aplicables, por lo tanto la cantidad de sus procedimientos va a ser menor (por ejemplo, tal vez no requiera contar con auditorias de calidad propias, o que no cuente con almacenamiento de materiales, o que no tenga subcontratación de servicios, etc.).

En consecuencia, la cantidad de procedimientos a incluir en el MPM y sus contenidos deberán ser como mínimo aquellos que le permitan al CMA cumplir con los requisitos de la DAN 145 que le sean aplicables, y que le permitan ejecutar satisfactoriamente el mantenimiento autorizado por la DGAC. Por ejemplo, un CMA con habilitación limitada en un determinado servicio especializado, debería tener procedimientos diferentes a un CMA habilitado en aeronaves clase 3. Cada manual debería desarrollarse basado en las habilitaciones autorizadas y en su tamaño y complejidad.

La Lista de Chequeo incluida en el Apéndice 1 de esta Circular, puede servir de guía para que el solicitante o titular de certificado de CMA, pueda revisar el contenido de su manual. No todos los items listados, necesariamente deben ser aplicables a cada CMA, debido a las diferencias en el tamaño de la organización, en su lista de capacidad, y en tipo o nivel de mantenimiento autorizado a ejecutar.

b) Formatos de los procedimientos

¿Existe un formato único de procedimiento aceptable para la DGAC?

No, debido a que existe una gran variedad de formatos para construir un procedimiento, la elección del mismo dependerá de la experiencia de la(s) persona(s) que debe(n) formularlo, así como también de la experiencia que tenga el personal que debe aplicarlos. Es recomendable, en todo caso que en los CMA que estén operando actualmente, se mantenga el formato de procedimientos, a los cuales el personal está más habituado.

En las siguientes páginas se muestran tres (3) ejemplos de formatos de procedimientos que pueden ser utilizados en la elaboración del manual.

Formato 1

Inspección preliminar (PRO CC-01/09)

El Inspector de materiales (QUIEN) del Departamento de Calidad, es el responsable por la condición de los componentes y elementos que se empleen en las aeronaves que son sometidas a mantenimiento en el CMA, dicho inspector deberá efectuar la inspección de recepción de los componentes y materiales (QUE), en el área de recepción del Depósito de Materiales (DONDE). Para efectuar la inspección empleará los siguientes antecedentes: (COMO)

1. Actas de solicitud de materiales emitidas por el Departamento de producción
2. Catalogo de Partes de cada una de los modelos de las aeronaves habilitadas

La inspección consistirá en verificar los siguientes aspectos, según corresponda a cada caso, que permita asegurar la condición aeronavegable de cada componente o material revisado:

1. Calidad y condición de embalaje
2. Documentación de trazabilidad (Form. 8130-3 o documento equivalente)
3. Verificación de N° de Parte, N° Serie, fecha u horas límite de vida, etc.
4. Condición física
5. Estado de preservación

La condición de aceptación del componente o material lo establecerá el inspector en el formulario 456 "Registro de Conformidad de Recepción". (REGISTRO)

La condición de rechazo del componente o elemento, se establecerá en el formulario 458 "Registro de rechazo de componente o material". Estos formularios deberán ser adosados a cada componente o material.

Una vez terminado el proceso de revisión, el Inspector emitirá el Informe de inspección de materiales (formulario 460) (REGISTRO), en el cual listará los componentes o materiales rechazados, (Según Form. 458 emitidos). El inspector entregará una copia de este informe al encargado de la bodega, quien deberá proceder al reclamo de garantía correspondiente, conforme al procedimiento (PRO CC-02/07).

Formato 2

Reparaciones Aeronáuticas SAC. Procedimiento operativo N° 26/01

Título: Inspección de Recepción

Página 1 de 4

Revisión C

Emitido el 12 de Noviembre de 2001

Objeto: Asegurar la calidad de los componentes y materiales que ingresan al CMA

Alcance: Este procedimiento aplica a todos los componentes y materiales que se reciban para ser utilizados en las aeronaves que mantiene el CMA. (QUE). Este procedimiento no aplica a aquellos componentes que se reciben para reparación.

Responsabilidad: El Inspector de Materiales del CMA, es responsable de la inspección de recepción de todos los componentes y materiales que ingresan para su utilización en el mantenimiento de aeronaves. (QUIEN)

Procedimiento: (COMO)

1. El inspector de materiales inspeccionará visualmente el contenedor (DONDE) (Si aplica) por cualquier signo de daño de envío o manejo.
2. El Inspector reportará inmediatamente cualquier daño por envío o manejo al Departamento de compras del CMA.
3. Compare la orden de compra (disponible en el expediente de recepción) respecto a la guía de despacho para asegurar que el material corresponde a lo solicitado. (REGISTRO)
4. etc.

Formato 3

REPARACIONES AERONÁUTICA SAC		PRO CC-02/01	
Procedimientos de Calidad - Control de equipos de medición y pruebas			
Elaborado por	Aprobado por	Nº Revisión Fecha	Motivo del Cambio
Javier Pérez	Mariela Ruiz	Original 04.ENE.07	Primera Edición
Javier Pérez	Mariela Ruiz	Enm. 1 28.FEB.09	Incorpora Formulario N° 456 "Solicitud de Calibración"

- 1.0 Propósito:** Asegurar que todos los equipos y herramientas de precisión son apropiadamente calibrados, identificados y mantenidos. (QUE)
- 2.0 Alcance:** Este procedimiento aplica a todos los técnicos que utilicen equipos o herramientas de inspección, medición o pruebas y para aquellos que los calibran o mantienen.
- 3.0 Responsabilidad:** El director de Calidad es responsable de asegurar que todo los equipos de inspección, medición y pruebas, esta calibrado y es trazable. Solamente personal entrenado y calificado esta autorizado para ajustar y calibrar este equipo. (QUIEN)

4.0 Documentos de referencia:

- 4.1 Procedimiento de Calidad PAC N° 15.0 “Estado de Inspección y Pruebas”
- 4.2 MIL-STD-120 “Gage Inspection”
- 4.3 Instrucciones de trabajo WI 4.11-1 hasta 4-11-22.

5.0 Definiciones:

- 5.1 Precisión de la medición: el valor más cercano entre la medida obtenida y el valor convencional de referencia.
- 5.2 Valor de incertidumbre: Parámetro que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser razonablemente atribuidos a una magnitud particular sujeta a medición.
- 5.3 Etc.

6.0 Procedimiento: (COMO)

- 6.1 El técnico en calibración mantendrá una lista computarizada de todas las herramientas y equipos utilizando el programa de control de calibración.
- 6.2 Durante la primera semana del mes, (CUANDO) el técnico en calibración deberá emitir el reporte de calibración, indicando todas las herramientas y equipos que deben ser calibrados al final de ese mes.
- 5. 6.3 El técnico en calibración emitirá el formulario “solicitud de calibración” (Form. 789) (REGISTRO) y lo remitirá al Departamento de Logística, en el formulario se indicará la fecha de vencimiento de la calibración y la fecha en que la herramienta o equipo necesita que este devuelta al pañol de herramientas.
- 6.4 Etc.

7.0 Registros:

- 7.1 Form. 789 “Solicitud de calibración”
- 7.2 Form. 456 “Registro de Calibración”
- 7.3 Form. 123 “Etiqueta de identificación”
- 7.4 Etc.

Nota: Recuerde que cualquier formato de procedimiento debe contener los cinco elementos básicos (Respuestas a las interrogantes ¿Que?, ¿Quien?, ¿Donde? o ¿Cuando?, ¿Como? y ¿Cual registro?).

c) Aceptación del manual por la DGAC

MAC 145.9 (a)

Ver DAN 145.9 (a) de la DAN 145

1. ¿Cuándo debe ser presentado el MPM a la DGAC?

La DAN 145 establece que el MPM debe ser presentado por un solicitante como parte del proceso de certificación del CMA. Asimismo en 145.217 (b) se señala que cualquier enmienda subsiguiente también deberá ser aceptada por la DGAC.

La Circular de Asesoramiento CA 145.001 entrega información de detalle sobre el proceso de certificación de un CMA y como se desarrollan sus diferentes fases.

2. ¿En que medio puede ser presentado el MPM para su revisión?

El solicitante o titular de certificado, puede presentar el manual a la DGAC (SDA o SDTP), según corresponda, en papel o en un medio electrónico (CD o Correo electrónico). En este último caso el solicitante deberá acordar previamente con la DGAC, el formato, software y el procedimiento de revisión para la aceptación de dicho manual.

3. ¿Cuántos ejemplares del manual deben ser emitidos?

Para iniciar el proceso de revisión y aceptación del manual o de una revisión (enmienda), se requiere la presentación de sólo Un (1) ejemplar. La cantidad final de ejemplares a distribuir y controlar, lo debe determinar el CMA de acuerdo a sus propios requerimientos.

Sin embargo, la distribución mínima deberá ser de dos (2) ejemplares, el original para el CMA y una copia para la DGAC, la cual bajo su propio control y costo, podrá distribuir una o más copias a las correspondientes Oficinas Zonales de Aeronavegabilidad que tengan responsabilidad sobre la vigilancia continua del CMA.

4. ¿Qué se requiere para que el manual sea aceptado por la DGAC?

La DGAC podría rechazar inicialmente el MPM, cuando en su revisión se evidencie que:

1. El Manual no incluye la información o los procedimientos básicos que le sean aplicables al CMA según la DAN 145 y su Apéndice F.
2. Los procedimientos no han sido formulados considerando los Factores Humanos, es decir no fue utilizado un lenguaje claro y entendible para el personal del CMA, lo que podría inducirlos a cometer errores.
3. Los procedimientos no se ajustan o no contemplan todos los elementos básicos requeridos en su formulación, como se indica en esta CA.
4. Los procedimientos inducen directamente o indirectamente al incumplimiento de la normativa vigente, aplicable al mantenimiento.
5. La aplicación de algún procedimiento, según su lectura podría implicar un riesgo potencial para la seguridad del personal y/o la calidad del mantenimiento autorizado.
6. El manual no tiene la declaración y compromiso firmado por el directivo responsable del CMA.

La DGAC le remitirá al solicitante un documento con la lista de observaciones que indiquen claramente las razones que existen para no declarar aceptable el manual, de tal manera que el solicitante pueda hacer las correcciones que sean pertinentes, para obtener su aceptación definitiva.

B.- Estructura básica del MPM

Con el propósito de estandarizar la elaboración del Manual, se considerará aceptable la siguiente estructura básica.

A partir de esta estructura básica y de acuerdo a su propia política de operación, tamaño, complejidad y alcance de su lista de capacidad, cada CMA podrá considerar en su manual una mayor cantidad de capítulos, secciones, información y procedimientos, que satisfagan sus propios requerimientos:

Capítulo 1 Administración

- 1.1 Compromiso corporativo y capacidad instalada del CMA
- 1.2 Elaboración y actualización del MPM y notificación de cambios a la DGAC
- 1.3 Control del manual, de sus enmiendas y su distribución

Capítulo 2 Organización

- 2.1 Puestos directivos, deberes y responsabilidades
- 2.2 Personal con funciones de aseguramiento de la calidad
- 2.3 Mantención de los listados y registros del personal

Capítulo 3	Procedimientos de control y ejecución del mantenimiento
3.1	Control del proceso de ejecución del mantenimiento
3.2	Uso y control de los datos de mantenimiento
3.3	Uso y control de equipos y herramientas
3.4	Uso y control de componentes y materiales
3.5	Mantenimiento de línea y por localidad
3.6	Requerimientos de mantenimiento del explotador
Capítulo 4	Procedimientos del sistema de Inspección
4.1	Inspección de ingreso de componentes y materiales
4.2	Inspección preliminar de la aeronave o componente de aeronave
4.3	Inspección por daños ocultos
4.4	Inspección en proceso
4.5	Inspección final y certificación de la conformidad de mantenimiento
4.6	Auto evaluación de las capacidades de mantenimiento
4.7	Notificaciones de mantenimiento obligatorias
Capítulo 5	Procedimientos del sistema de calidad
5.1	Política de calidad y procedimientos de auditorias
5.2	Calificación y mantención de la competencia de los auditores
5.3	Calificación y mantención de la competencia del personal de mantenimiento
5.4	Calificación y control de subcontratos.
Apéndices	
1	Plano de Ubicación y plano de planta y de distribución de instalaciones
2	Modelos de formularios, documentos y registros del CMA

C.- Contenido de los Capítulos y Secciones del MPM.

A continuación se entregan algunas pautas y consideraciones a tener en cuenta en el desarrollo de los diferentes procedimientos a incluir en cada una de las secciones y capítulos del MPM.

Alguno de los procedimientos, que se incluyen en esta guía puede que no apliquen a un determinado tipo de CMA, esta definición debe ser efectuada por la persona o equipo encargado de la elaboración del MPM.

Capítulo 1 Administración

Requerimiento normativo:

La DAN145.217 (b) y (d), establece que el CMA deberá asegurar que el manual se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene, incluyendo el procedimiento para el control y distribución de sus enmiendas.

En la formulación de los procedimientos correspondientes a este capítulo y secciones, el CMA debe asegurarse que se consideren los siguientes aspectos:

Sección 1.1 Compromiso corporativo y capacidad instalada del CMA

- (1) El Directivo Responsable del CMA, tiene que firmar una declaración de compromiso, que explicita el continuo cumplimiento por parte del CMA de los procedimientos establecidos en el MPM, de las atribuciones y limitaciones de mantenimiento otorgadas a través de la Lista de Capacidad aprobada y de lo señalado por el CMA en su Lista de Cumplimiento de la DAN 145.

Nota: esta declaración generalmente va en la página siguiente al listado de páginas efectivas, lugar donde la DGAC certificará también la aceptación del manual.

- (2) Descripción general de sus instalaciones y medios y las características de construcción de sus principales instalaciones.

En la descripción de las instalaciones y medios, debería señalarse por ejemplo el tipo de construcción de las instalaciones, y los principales medios con que cuenta el CMA para desarrollar los trabajos previstos, tales como su sistema de iluminación, sistema de climatización, equipamiento de pruebas, áreas o talleres especializados (pintura, limpieza, NDT etc.), y cualquier otro medio que permite desarrollar con mayor eficiencia los trabajos a realizar (puentes grúas, tomas de aire a presión, sistemas automatizados, etc.).

Sección 1.2 Elaboración y actualización del MPM y notificación de cambios a la DGAC

- (1) Identificación de la persona (señalada por su cargo) que será responsable de monitorear el manual y de autorizar y/o efectuar las revisiones del mismo.
La persona a designar para este efecto podría ser por ejemplo “El Directivo del sistema de calidad, el directivo de control de calidad” o cualquier otra persona designada por el directivo responsable del CMA, debidamente calificada para cumplir esta función.
- (2) Descripción del sistema utilizado para controlar las diferentes partes del manual (Volúmenes, Capítulos y Secciones), se deberá considerar en esta descripción, la posibilidad de uso de los diferentes formatos y medios tecnológicos disponibles para la elaboración y mantención del manual.
- (3) Identificación de la persona u organización encargada de remitir a la DGAC las revisiones efectuadas al manual.
- (4) Identificación de la persona (señalado por su cargo) que incorporará los cambios a una revisión del manual efectuada por el CMA y que haya sido considerada no aceptable por la DGAC, por no adecuarse a la normativa vigente.
- (5) Describir como se corregirá cualquier actividad administrativa o de mantenimiento que este bajo revisión en el manual, cuando la DGAC no la encuentre aceptable.
- (6) Señalar como se identificará una revisión a un texto en cada página afectada por la revisión. Generalmente se utiliza una barra vertical en el margen derecho, que identifique la porción del texto modificado.

Nota: Cada vez que se modifica el texto de una página, se deben eliminar las marcas de los párrafos modificados en la anterior enmienda, quedando identificada solamente la última modificación efectuada a la página.

Manual disponible en una red computacional

Si el manual es mantenido en un servidor de red computacional, los siguientes aspectos deberán ser considerados en el procedimiento:

- (1) ¿Como asegurará el CMA que solamente personal autorizado efectuara los cambios? ¿Quién (por cargo) será autorizado para efectuar los cambios y como se concretará la autorización?
- (2) ¿Han sido definidos los medios de respaldo y las claves de acceso al manual?
- (3) ¿Ha sido el personal entrenado para acceder al manual en la red? Está protegido el acceso mediante una clave de acceso (Pass-Word)?
- (4) ¿Tienen todos los supervisores, inspectores y certificadores acceso al manual?
- (5) ¿Cómo sabrá el usuario final que el manual ha sido revisado y cual es el contenido de esa revisión?
- (6) ¿Cómo asegurará el CMA que el manual vigente estará disponible en la red, en todos los turnos de trabajo?

Manual disponible en Disco Compacto CD

Si el manual será mantenido en un disco compacto, los siguientes aspectos deberán ser considerados en el procedimiento:

- (1) ¿Cómo será distribuido el manual y sus subsiguientes revisiones?
- (2) ¿Cómo será documentada la recepción de las revisiones?

- (3) ¿Es el software utilizado para elaborar el manual, compatible con el utilizado por quienes han recibido un ejemplar del manual, incluida la DGAC?
- (4) ¿Han sido todos los receptores del manual, entrenados en los procedimientos para acceder al manual en sus estaciones de trabajo?
- (5) ¿Cómo puede el personal del CMA verificar si el CD está actualizado, antes de consultarlo?
- (6) ¿Cuál será la manera de distribuir las revisiones del manual efectuadas por medios electrónicos (CD) y como recibirá la DGAC estas revisiones?

Sección 1.3 Control del manual, de sus enmiendas y su distribución

Los siguientes procedimientos deberán ser considerados para esta Sección

- (1) Numeración y asignación de ejemplares del manual
Cada ejemplar del manual considerado en la distribución, debe tener asignado un número único y la identificación del nombre de la persona u organización al que ha sido asignado dicho ejemplar.
El procedimiento debería identificar a la persona u organización que será responsable de mantener el listado maestro de distribución, el número de cada ejemplar, la asignación individual y el estatus de modificaciones.
- (2) Procedimientos para el control de la versión original y de las subsiguientes revisiones (enmiendas).
- (3) Procedimientos para asegurar que las personas u organizaciones (incluida la DGAC), que reciban un ejemplar del manual, reciban también las revisiones de este.
- (4) Procedimientos para que el encargado del control se asegure de que cada persona u organismo considerado en la distribución del manual, recibirá cada revisión emitida.
Una forma de asegurar esta condición, es mediante el envío al encargado del control de distribución, de una copia del registro de actualizaciones, firmada por cada persona responsable de un ejemplar distribuido.

Formularios para el control del manual.

Independiente del medio utilizado (Papel o formato electrónico) y para llevar el debido control del manual, es necesario que el manual incluya los siguientes formularios, los que deben formar parte de las primeras páginas de cada volumen constituyente de manual.

(1) Nota de Cambio.

Corresponde al documento que debe utilizar la persona designada por el CMA para monitorear el manual, para informar y remitir a la DGAC y a todas las personas u organizaciones consideradas en la distribución del manual, cada modificación que se efectúe en este. La Nota de Cambio de ser emitida para toda revisión del manual, tanto las que requieren de la aceptación de la DGAC, como aquellas que no requieren de su aceptación previa.

La Nota de Cambio debe incluir una breve pero clara descripción del motivo o motivos por los cuales se modifica el manual, por ejemplo:

Referencia que motiva el cambio:

A.- Se modifica en el Capítulo 3 Sección 3.4 el procedimientos para la fabricación propia de herramientas y equipos equivalentes, que tiene por objeto corregir dualidad de responsabilidades e incluye nuevo método de certificación del nuevo equipo o herramienta fabricada.

(Este tipo de modificación requiere de la aceptación de la DGAC.).

B. Se actualiza el listado de equipos y herramientas especiales del CMA.

(Este tipo de modificación no requiere de la aceptación de la DGAC, por lo tanto en este caso, el destinatario de cada ejemplar del manual distribuido, sólo tiene que incorporar el cambio en su respectivo manual).

El formato de la Nota de Cambio, se muestra en el Apéndice N° 2 de esta Circular.

En una misma Nota de Cambio pueden incluirse modificaciones que requieran de la aceptación de la DGAC como aquellas que no la requieran.

(2) Registro de Actualizaciones

Este registro sirve para conocer el estado de actualización de cada ejemplar distribuido por el CMA en copia dura (papel) y permite a la persona responsable de un ejemplar a cargo, registrar y asegurar que las páginas afectadas por cada revisión han sido debidamente cambiadas. Copia de este documento firmado debería ser devuelta a la persona u organismo responsable del control central del manual, como un medio de asegurar que se ha tomado conocimiento de la revisión y que el ejemplar correspondiente ha sido debidamente actualizado.

En el caso de manuales en formato electrónico, la persona encargada de la actualización de la copia maestra del manual, es quien debe actualizar este registro.

El registro de actualizaciones, debe indicar el detalle de la(s) página(s) de cada Sección de un determinado Capítulo que haya sido modificada o de un Apéndice si fuese el caso.

El formato del Registro de Actualizaciones se muestra en el Apéndice N° 3 de esta Circular.

(3) Listado de Páginas Efectivas

Este registro permite llevar el control de la cantidad total de páginas que componen el manual y que identifica el estado actual de revisión de cada una de ellas. La lista de páginas efectivas debe reiniciarse cada vez que se emite una nueva edición del manual.

El modelo de un formato de Listado de Páginas Efectivas, se muestra en el Apéndice N° 4 de esta Circular.

Capítulo 2 Organización

Requerimiento normativo:

La DAN 145.107 establece los requisitos de personal directivo de un CMA, sus funciones y responsabilidades y los requisitos particulares de calificación y competencia, asimismo en el Apéndice F de la DAN 145, se establece la necesidad de incluir en el MPM, las funciones y responsabilidades de este personal, y el organigrama del CMA.

En la formulación de los procedimientos correspondientes a este capítulo y sus secciones, debe asegurarse que estos consideren los siguientes aspectos respecto a la organización del CMA:

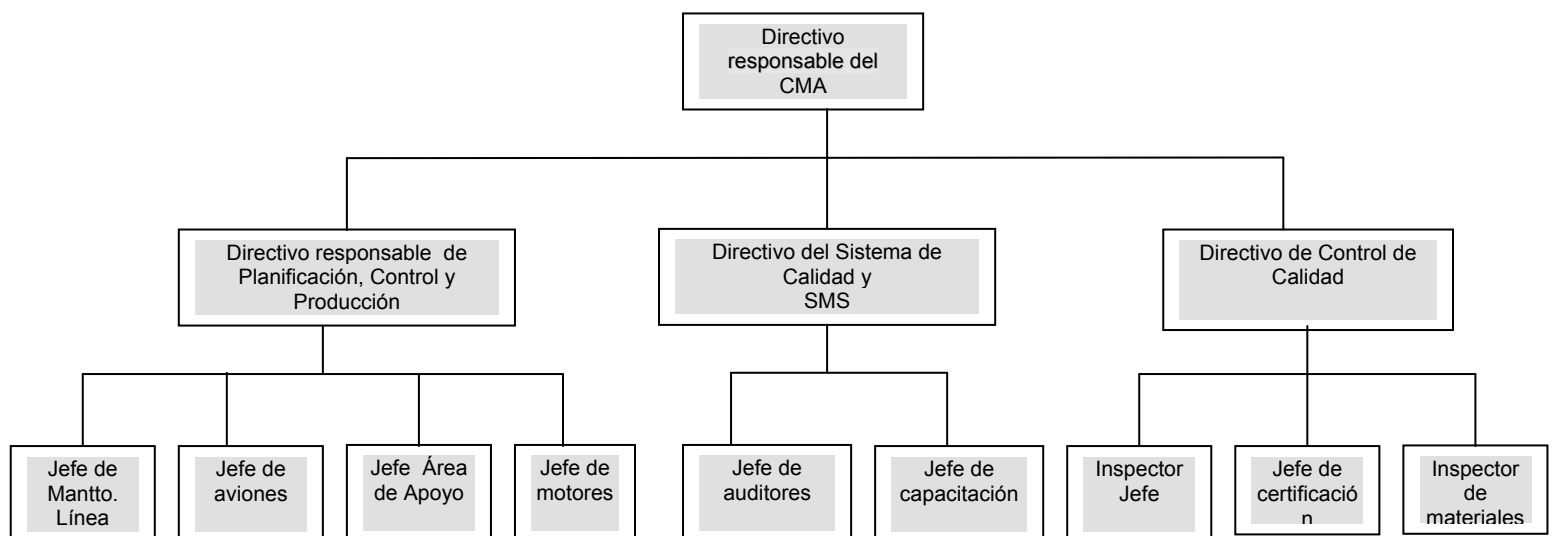
Sección 2.1 Puestos directivos, deberes y responsabilidades.

- (1) Definir los nombres de los puestos de nivel directivo que de acuerdo a su complejidad requiera establecer.
- (2) Establecer en un organigrama, la orgánica de funcionamiento del CMA, de acuerdo a su particular estructura y complejidad, sin embargo, se deben considerar los puestos o cargos mínimos para cumplir las funciones directivas establecidas en la DAN 145 que le sean aplicables. Al respecto la orgánica mínima requerida para un CMA debe considerar al menos los siguientes cargos:
 - Directivo responsable del CMA
 - Directivo responsable del sistema de calidad
 - Directivo(s) de mantenimiento (Jefes de áreas, talleres, etc., según aplique)

Directivo responsable de control de calidad

Nota: El organigrama debe identificar los puestos directivos, sólo por el título del puesto y no por el nombre de quien lo ocupa. En todo el manual debe aplicarse este criterio, de tal manera que cualquier cambio de la persona responsable de un puesto directivo, no implique tener que cambiar todas las páginas del manual donde se hubiere señalado el nombre de dicha persona.

A continuación se muestran un ejemplo de orgánica:



(3) Definir el área de responsabilidad asignada a cada puesto directivo, con indicación de sus obligaciones y la autoridad asignada respecto a su posición. El CMA debe asegurar que las funciones y responsabilidades son apropiadas y que éstas realmente existen dentro de la organización.

Las funciones y responsabilidades de cada puesto directivo establecido en el organigrama, deben ser aquellas que estén relacionadas directamente con el mantenimiento aeronáutico, no es necesario por ejemplo, incorporar las funciones y responsabilidades relacionadas con la función financiera del organismo.

Las funciones y responsabilidades de los puestos directivos, deben incluir aquellas establecidas en la DAN 145 y todas aquellas que el CMA considere necesario establecer de acuerdo a su propia política de funcionamiento.

(4) Describir los procedimientos para la delegación de autoridad en caso de ausencia de los titulares de los puestos directivos del CMA.

(5) Definir los requisitos de calificación de las personas que deben asumir cargos directivos por delegación ante ausencia de los titulares.

Formatos de redacción que se pueden utilizar para establecer las funciones y responsabilidades.

(i) Formato narrativo

Directivo Responsable: El directivo responsable del CMA, es responsable por la operación general del (Nombre del CMA), de acuerdo con la normativa aplicable, las

responsabilidades del directivo responsable incluyen mantener un adecuado equipo de personas con el necesario conocimiento para planificar, ejecutar, supervisar, inspeccionar y certificar el trabajo que esta siendo realizado en las aeronaves o componentes de aeronaves. El directivo responsable puede delegar todas o algunas de sus obligaciones en personas calificadas como sea necesario, sin embargo estas delegaciones no lo eximen de su responsabilidad total por la operación del CMA.

(ii) Formato tipo sumario

Directivo de Control de Calidad: El Directivo de control calidad debe reportar al directivo responsable y debe responder por la gestión del sistema de control de calidad del CMA. Los deberes del directivo responsable de control de calidad incluyen:

- Supervisar a todo el personal de inspección y certificación
- Mantener un archivo actualizado de los datos técnicos pertinentes, incluyendo la normativa aplicable, especificaciones, manuales de mantenimiento del fabricante, boletines de servicio, directivas de aeronavegabilidad (AD), y cualquier otro dato de mantenimiento aprobado o aceptado por la DGAC.
- Asegurar la correcta expedición del formulario DGAC 337 por la alteración o reparación mayor de la aeronave, motores, hélices o componentes, cuando sea requerido.
- Emitir los informes de dificultades en servicio y remitirlo al organismo responsable del diseño de tipo de la aeronave y a la DGAC.
- Ser el interlocutor con la DGAC, en los aspectos técnicos del CMA.
- Etc.

Sección 2.2 Personal con funciones y responsabilidades de aseguramiento de la calidad

- (1) Procedimientos y requisitos del CMA para la nominación y aprobación del personal que efectuará funciones de inspección y certificación del mantenimiento, incluyendo la forma como se establecerá el alcance de sus autorizaciones;
- (2) Los deberes y responsabilidades de la persona o grupo de personas autorizadas por el CMA para que certifiquen la conformidad de mantenimiento a nombre del CMA;
- (3) Los procedimientos para asegurar que las funciones de inspección y certificación, sean efectuadas también en ausencia de los titulares.
- (4) Los requisitos de calificación y competencia para asumir funciones de inspección y/o certificación, delegadas.

Sección 2.3 Mantención de los listados y registros del personal del CMA

- (1) Nominación de la persona u organización responsable de elaborar y mantener actualizados los listados y registros de personal;
- (2) Establecer el formato de los listados y de los registros de personal y el lugar donde se conservaran;
- (3) Describir los procedimientos para la elaboración, actualización y conservación de los listados y registros, incluyendo la periodicidad en que estos serán revisados;
- (4) Describir los procedimientos para notificar a la DGAC, los cambios en las personas que ocupen los puestos directivos y del personal que emite conformidad de mantenimiento

Nota: No es requisito de la DAN 145, que los listados y registros individuales del personal sean parte del MPM, sólo es necesario que en éste, se establezcan los formatos y los procedimientos para su control y actualización continua y que éstos estén a disposición de la DGAC para inspección.

Cada CMA, conforme a su tamaño y complejidad puede establecer su propio formato para llevar los listados de personal y los registros individuales de su personal de mantenimiento, sin embargo la información mínima contenida en estos debe ajustarse a lo establecido en la DAN 145.

En casos de organismos grandes o complejos, los listados de personal y los registros individuales preferentemente deberían elaborarse y controlarse separados de acuerdo a las distintas funciones que se desarrollan en el CMA, como por ejemplo;

Personal con responsabilidades de nivel directivo

Personal de planificación y supervisión

Personal que emite conformidad de mantenimiento

Personal de inspección

Personal de ejecución (Mecánicos de mantenimiento)

Etc.

Ejemplo de un listado de personal

Listado de personal de inspección y certificación

Nombre y cargo	Tipo y Nº de Licencia	Firma	Sello	autorizaciones
Carlos Gonzalez Cuadra Jefe de Inspectores	Ing. Aeron. Lic. 28	<i>C. Gonzalez C</i>		A, B, C
Juan Donoso Araya Inspector de recepción	Sup. Mantto. Lic. 546	<i>J. Donoso</i>		B
David Contreras Ulloa Inspector IIR	Sup. Mantto. Lic. 231	<i>David Contreras</i>		A y C

Explicación de la autorización:

- A:** Autorización para emitir conformidad de mantenimiento de aeronaves grandes.
- B:** Autorización para emitir conformidad de mantenimiento de aeronaves pequeñas y firmar inspecciones preliminares.
- C:** Autorización para firmar inspecciones en proceso e inspección final de aeronaves y componentes.

CAPITULO 3 Procedimientos del sistema de control y ejecución del mantenimiento.

Requerimiento normativo:

La DAN 145.219 (a) establece que el CMA deberá establecer procedimientos aceptables para la DGAC, que aseguren buenas prácticas de mantenimiento y el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes.

En la formulación de los procedimientos correspondientes a este capítulo y sus secciones, debe asegurarse que estos consideren entre otros los siguientes aspectos del proceso de mantenimiento:

Sección 3.1 Control del proceso de ejecución del mantenimiento

En esta sección el CMA debe establecer los procedimientos necesarios para asegurar el desarrollo de buenas prácticas de mantenimiento, el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad aplicables a las aeronaves y/o componentes de aeronaves objeto de mantenimiento, que cubran todos los aspectos de este proceso.

- (1) Definición de los estándares de mantenimiento que el CMA requerirá de su personal para la ejecución del mantenimiento en las aeronaves o componentes de aeronaves.
- (2) Designación de la persona u organización responsable de llevar el control de la ejecución de los trabajos de mantenimiento.
- (3) Establecer el requerimiento de contar con una Orden de Trabajo o documento equivalente para iniciar un trabajo de mantenimiento, que defina claramente el trabajo a realizar. Este documento es el requisito básico para facilitar posteriormente la emisión de la respectiva conformidad de mantenimiento. La conformidad de mantenimiento emitida por el CMA, refleja conformidad exclusivamente por el trabajo específico que fue solicitado y consecuentemente ejecutado.
- (4) La denominación y la designación numérica de los registros, cartillas de trabajo y formularios a utilizar en las diferentes actividades de mantenimiento y su disponibilidad para el personal de mantenimiento, incluyendo cuando sea pertinente, las instrucciones para su uso.
Los registros y formularios y sus instrucciones de uso, deben incluirse en un apéndice del MPM.
- (5) Establecer la obligación del personal de mantenimiento de registrar e informar cualquier defecto (falla o daño) detectado en una aeronave o componente de aeronave, que esta siendo objeto de mantenimiento.
- (6) La designación de la(s) persona(s), por el cargo, responsable(s) de la determinación de las acciones que se deben llevar a cabo para dar solución al defecto informado.
- (7) Establecer la obligación para el personal de mantenimiento de registrar y certificar con su firma o sello autorizado, la correcta ejecución de cada tarea de mantenimiento o inspección en el correspondiente documento (cartilla de trabajo o registro definido por el CMA).
- (8) El control y registro de las interrupciones del trabajo de inspección o mantenimiento, por cambios de turnos u otras razones y las medidas de seguridad a considerar para reiniciar los trabajos.
- (9) Procedimientos de seguridad a aplicar por el personal de mantenimiento al finalizar una tarea, para asegurarse que el área donde se efectuó un trabajo en la aeronave o componente de aeronave ha quedado libre de elementos extraños, tales como herramientas, materiales o utilería utilizada como apoyo al trabajo.

Sección 3.2 Uso y control de las publicaciones de mantenimiento

- (1) Las funciones y responsabilidades de la persona u organización encargada del control de las publicaciones de mantenimiento (Datos de mantenimiento), a utilizar en el CMA.
- (2) El método de obtención y actualización de las publicaciones de mantenimiento requeridos por el organismo de acuerdo a su lista de capacidad aprobada.
- (3) La vía de disponibilidad y accesibilidad de los datos de mantenimiento, al personal técnico, según sea su formato de presentación (papel o medios electrónicos).
- (4) Las disposiciones para que el personal de mantenimiento se asegure de utilizar solo datos de mantenimiento aplicables y vigentes en la aeronave o componente de aeronave, objeto de mantenimiento.
- (5) Las responsabilidades de la(s) persona(s) u organización encargada(s) del análisis, evaluación, traducción, modificación y del traspaso de los datos de mantenimiento a las cartillas de trabajo o inspección, según aplique.
- (6) Procedimientos, cuando aplique, para la modificación de los datos de mantenimiento, incluyendo los métodos de contacto con el organismo responsable del diseño y con la DGAC.

Sección 3.3 Uso y control de equipos y herramientas

- (1) Las funciones y responsabilidades de la persona u organización encargada del control de la mantención y calibración de los equipos y herramientas utilizadas en el mantenimiento.
- (2) La obligación por parte del personal de mantenimiento de verificar el estado operativo y de calibración de los equipos y herramientas, en forma previa a su utilización.
- (3) Los procedimientos para la obtención de aquellos equipos y herramientas que por su alto costo o escasa frecuencia de utilización, requieren ser obtenidos externamente así como los procedimientos para asegurar su adecuada condición y disponibilidad al momento que sean requeridos para su utilización.
- (4) los requisitos para la fabricación propia de equipos o herramientas equivalentes a las establecidas por el fabricante de la aeronave o componente de aeronave, incluyendo los métodos de comprobar su equivalencia y la forma de obtener la aprobación de la DGAC.
- (5) Definición de los estándares de calibración y la mantención de los registros que avalen la condición operativa de los equipos y herramientas.
- (6) El procedimiento para el control de calibración periódica y para la mantención operativa de los equipos y herramientas especiales.
El CMA debe mantener actualizado un programa de calibración y de mantenimiento de equipos y herramientas, no es necesario que este programa forme parte del MPM, pero debe estar disponible para inspección por parte de la DGAC.
- (7) Los procedimientos e instrucciones para la manipulación y operación de equipos y herramientas de gran sensibilidad y/o complejidad.
- (8) Procedimiento para mantener actualizado el inventario de equipos y herramientas especiales.

Sección 3.4 Uso y control de componentes y materiales

- (1) La nominación de la persona u organismo encargado del control de los componentes y materiales disponibles para su utilización en el mantenimiento
- (2) Procedimientos generales de almacenaje de componentes y materiales de uso aeronáutico, que incluya las restricciones de acceso al almacén.
- (3) La segregación en bodega de los componentes y materiales conforme a su tipo, aplicación y principalmente según su condición.
- (4) Control de existencia y control de componentes con vida de almacenamiento limitada.
En el procedimiento de recepción y entrega de componentes y materiales es necesario tener presente la aplicación de un concepto básico de almacenaje de elementos con vida limitada, que señala que los elementos que ingresan primero al almacén, también deben ser los primeros en salir, concepto conocido con la sigla FIFO "First In - First Out".
- (5) Aplicación de las condiciones de almacenaje establecidas por el fabricante respectivo.
- (6) Obtención desde la bodega de almacenamiento, de aquellos componentes y materiales a ser utilizados en el mantenimiento y la forma como efectuar la devolución a la bodega de aquellos componentes y materiales removidos definitivamente de la aeronave o componente de aeronave.
- (7) El método para controlar los componentes removidos en forma temporal o permanente desde la aeronave o componente de aeronave, por ejemplo, mediante el etiquetado, y para el caso de componentes con vida limitada, la elaboración de una tarjeta de registro de vida y/o la marcación física.
- (8) Los procedimientos para asegurar la condición de aeronavegabilidad del componente, material o producto de consumo previo a su instalación o uso en el mantenimiento de una aeronave o componente de aeronave.
- (9) Procedimientos de mantención de componentes en cuarentena y la designación del o los responsable(s) de dicha área.
- (10) Procedimientos de mutilación de componentes declarados inservibles, que impidan que estos puedan ser erróneamente o maliciosamente devueltos al servicio.

- (11) Procedimientos para la certificación y utilización de componentes desmontados de otras aeronaves (Canibalización).
- (12) Procedimientos para la notificación al organismo responsable del diseño de la aeronave y a la DGAC, de la detección de partes sospechosas de ser no aprobadas.

Sección 3.5 Mantenimiento de Línea y por localidad

- (1) Designación de la persona (por cargo), encargada de la coordinación con el operador para brindar el apoyo requerido para el mantenimiento de línea o en otras localidades.
- (2) Procedimientos y medidas de seguridad para efectuar actividades de mantenimiento de línea, tales como pruebas de motor, movimiento de aeronaves, carguío de oxígeno, combustible, etc.
- (3) Procedimientos para efectuar las anotaciones y certificaciones en el registro técnico de la aeronave (Bitácora de vuelo/Libro de vuelo).
- (4) Procedimientos para la obtención de la autorización excepcional de la DGAC, para realizar trabajos esporádicos para el operador, en ubicaciones distintas a las aprobadas al CMA.
- (5) Instrucciones y procedimientos cuando aplique, para efectuar trabajos de línea u otras localidades bajo condiciones medioambientales especiales, que puedan afectar el rendimiento del personal y/o la calidad del trabajo, (por ejemplo trabajo bajo frío o calor intenso, lluvia, nieve, viento, ruido excesivo, etc.).

Sección 3.6 Requerimientos de mantenimiento del explotador

- (1) Procedimientos para que el personal del CMA tome conocimiento de los requerimientos especiales de mantenimiento, establecidos por el operador aerocomercial en su manual de control de mantenimiento MCM, (operadores DAN121, 135 o 137), o de los operadores privados, conforme al contrato de prestación de servicios de mantenimiento suscritos.
- (2) La organización o persona responsable de mantener actualizados los requerimientos especiales del explotador, los datos de mantenimiento aportados por este y las cartillas o registros a utilizar en el mantenimiento de sus aeronaves.
- (3) Procedimientos para la aplicación de los requisitos de mantenimiento de las aeronaves del explotador, según el respectivo programa de mantenimiento aprobado.
- (4) Los requisitos de calificación y competencia establecidos por el explotador, para el personal de inspección del CMA, que ejecutaran los Items de Inspección Requerida (IIR), definidos por dicho explotador. Nota: Un IIR debe ser efectuado sólo por personal, calificado, entrenado y autorizado por el explotador de la aeronave. El procedimiento debe establecer que esta inspección no puede ser realizada por la misma persona que ejecutó el trabajo.
- (5) Las instrucciones para efectuar mantenimiento especial, tales como reparaciones o alteraciones mayores, aplicación de STC, etc., requeridos por el explotador, conforme a órdenes de ingeniería o un plan de trabajo aprobado por la DGAC.
- (6) Procedimientos para el llenado de los registros de mantenimiento proporcionados por el explotador, su control, mantención y conservación.

CAPITULO 4 Procedimientos del sistema de Inspección.

Requerimiento normativo:

La DAN 145.219 (b) señala que el CMA deberá establecer en su MPM, procedimientos que cubran todos los aspectos de la actividad de mantenimiento que pretende realizar y deberá asegurar el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes, estableciendo un sistema de control de la calidad para asegurar la conformidad de los trabajos en las aeronaves o componentes de aeronave, en que el CMA o sus subcontratistas realizan mantenimiento.

En la formulación de los procedimientos correspondientes a este capítulo y sus secciones, debe asegurarse que estos consideren los siguientes aspectos del proceso de inspección:

Sección 4.1 Inspección de ingreso de componentes y materiales

- (1) Procedimientos para la inspección de recepción de los componentes y materiales para asegurar su condición técnica y su trazabilidad (incoming inspection).
- (2) Definición de las calificaciones de la(s) persona(s) responsable(s) del proceso de aceptación de componentes y materiales que ingresan al CMA desde los proveedores, o desde subcontratistas que trabajen para el CMA.
- (3) Procedimientos incluyendo los requisitos para aceptar o rechazar el ingreso de los componentes y materiales recibidos;
- (4) Procedimientos para la devolución de componentes y materiales defectuosos al proveedor o subcontratista.

Sección 4.2 Inspección preliminar de la aeronave o componente de aeronave

- (1) Definición de las calificaciones de la(s) persona(s) del CMA responsable(s) de ejecutar en la aeronave o componentes de aeronave, la inspección preliminar.
- (2) Definición de las instancias en que debe ser efectuada la inspección preliminar y donde debe ser registrada.
- (3) Procedimientos para informar al explotador los defectos encontrados en la inspección preliminar, para su incorporación en la Orden de Trabajo original o en una Orden de Trabajo adicional.

Sección 4.3 Inspección por daños ocultos

- (1) Establecer las circunstancias en las cuales deben ser realizadas estas inspecciones.
Nota: *Este tipo de inspección debe ser efectuada toda vez que se tenga conocimiento de un accidente o incidente que pueda haber comprometido otras áreas de la aeronave y que no puede ser apreciable a simple vista.*
- (2) Definición de las calificaciones de la(s) persona(s) responsable(s) de la ejecución de estas inspecciones.
- (3) Establecer la forma como debe ser efectuada esta inspección y donde debe ser registrada.
- (4) Establecer la forma como deben ser comunicadas al explotador los daños adyacentes encontrados.
- (5) Establecer los procedimientos para la solución de los daños o fallas detectadas, en el caso que el CMA no cuente con la capacidad para solucionarlas.

Sección 4.4 Inspección en proceso

- (1) Definición de las calificaciones del personal autorizado por el organismo, para realizar este tipo de inspección.
- (2) Definición de los documentos o registros donde se certificará este tipo de inspección.
- (3) Procedimientos para registrar cualquier interrupción del trabajo de inspección, cuando se produzcan cambios de turno o por cualquier motivo de ausencia imprevista del inspector.

Sección 4.5 Inspección final y conformidad de mantenimiento.

- (1) Definición de las calificaciones de la(s) persona(s) responsable(s) de realizar la inspección final y/o emitir la conformidad de mantenimiento.
- (2) Definición de las circunstancias en las cuales el CMA emitirá una conformidad de mantenimiento, por el trabajo realizado.
- (3) Definición de los motivos por los cuales el CMA no emitirá una conformidad de mantenimiento y la forma como el operador será informado de esta condición de la aeronave o componente de aeronave.
- (4) Establecer los requisitos técnicos que se deben cumplir y que se deben verificar previo a la emisión de una conformidad de mantenimiento.
- (5) Establecer el contenido de la conformidad de mantenimiento y el documento donde se certificará.

Nota: según se trate de una aeronave, la conformidad de mantenimiento se establece en la bitácora de vuelo o Libro de vuelo (Flight log), para el caso de una estructura de aeronave, motor, hélice o componente de aeronave, la conformidad de mantenimiento se emite en el Form. 8130-3 y para alteraciones y reparaciones mayores en el form 337, según corresponda.

Sección 4.6 Auto evaluación de las capacidades de mantenimiento

- (1) Organización o persona (por título o cargo) responsable de la elaboración y mantención actualizada de la Lista de Capacidad.
- (2) Requisitos de calificación para la(s) persona(s) encargada(s) de efectuar las auto evaluaciones.
- (3) Procedimientos para realizar la auto evaluación requerida para modificar la Lista de Capacidad.
- (4) Procedimientos para solicitar la aprobación de la Lista de Capacidad y sus modificaciones a la DGAC.
- (5) Procedimiento para documentar el resultado de la auto evaluación efectuada, del reporte al directivo responsable para su aprobación y para la mantención de estos documentos.
- (6) Procedimientos para la evaluación periódica de las auto evaluaciones, para asegurar el continuo cumplimiento de los requisitos técnicos para mantener vigente la Lista de Capacidad, incluyendo su notificación a la DGAC.
- (7) Procedimientos para solicitar la exclusión de artículos de la lista de capacidad y para remitir a la DGAC, la nueva Lista de Capacidad propuesta.
- (8) Procedimientos para mantener y solicitar la aprobación de la Lista de Capacidad en formato electrónico, cuando aplique.

Sección 4.7 Notificaciones de mantenimiento obligatorias

- (1) Definición del tipo de notificaciones de mantenimiento que debe realizar el CMA, en forma obligatoria, tales como Informe de Dificultades en Servicio (IDS), Informe de Sospecha de Partes No Aprobadas (ISPNA))
- (2) Designación de la persona(s) responsable(s) de efectuar las notificaciones.
- (3) Procedimientos para emitir las notificaciones y la referencia a los formularios o documentos a utilizar.

Capítulo 5 Procedimientos del sistema de calidad

Requerimiento normativo:

La DAN 145 (145.221 (a) establece que el CMA deberá adoptar una política y un sistema de calidad, la política de calidad deberá ser incluida en el MPM.

En la formulación de los procedimientos correspondientes a este capítulo y sus secciones, hay que asegurarse de que se consideren los siguientes aspectos del sistema de calidad:

Sección 5.1 Política de calidad y procedimientos de auditorias

- (1) Descripción de la política de calidad del CMA.
- (2) Descripción del sistema de auditorias de calidad, cuando aplique.
- (3) Requisitos de competencia establecido por el CMA, para la designación del directivo responsable del sistema de calidad.
- (4) Metodología para efectuar la programación anual de las auditorias internas y externas
- (5) Seguimiento de las no conformidades y método de retroalimentación al directivo responsable del CMA y a los directivos de las áreas auditadas, respecto al resultado de las auditorias y sus acciones correctivas.
- (6) Procedimientos de auditorias externas a proveedores de servicios, para su validación inicial y seguimiento, cuando aplique.

Sección 5.2 Calificación y mantención de la competencia de los auditores

- (1) Definición de los requisitos de competencia para la designación de los auditores de calidad
- (2) Capacitación y entrenamiento de los auditores de calidad

Sección 5.3 Calificación y mantención de la competencia del personal de mantenimiento

- (1) Definición de los requisitos de competencia para las distintas funciones a desarrollar por el personal de mantenimiento del CMA.
- (2) Capacitación y entrenamiento del personal de mantenimiento
- (3) Designación de la persona u organismo responsable de la programación, supervisión y control del programa de capacitación y entrenamiento.
- (4) Formularios y registros de capacitación y entrenamiento y las instrucciones de llenado (sólo cuando el programa de capacitación y entrenamiento, forme parte del MPM).
- (5) Procedimientos para la elaboración y actualización del programa de capacitación y entrenamiento y su aceptación por la DGAC.
- (6) Procedimientos para la revisión periódica de la eficacia del programa de capacitación y entrenamiento.
- (7) Procedimientos para obtener la capacitación y entrenamiento del personal, desde un organismo de capacitación o entrenamiento externo.

Nota: *El Programa de capacitación y entrenamiento, no necesariamente requiere formar parte del MPM, pero si se requiere que se establezcan en este manual, los procedimientos generales para su elaboración, actualización y para la aceptación por parte de la DGAC.*

Sección 5.4 Calificación y control de subcontratos

- (1) Designación de la persona u organización responsable del control y enlace con los organismos de mantenimiento no certificados por la DGAC, que realicen trabajos para el CMA.
- (2) Procedimientos para suscribir los contratos, que incluyan la facultad de la DGAC para fiscalizar a los organismos no certificados contratados por el CMA.
- (3) Procedimientos para obtener la aprobación de la DGAC de las funciones y trabajos subcontratados.
- (4) Procedimientos para efectuar auditorías de validación y seguimiento a los organismos no certificados, subcontratados por el CMA.
- (5) Procedimientos para mantener debidamente actualizados los listados de los organismos no certificados subcontratados y las funciones o trabajos que desarrollan para el CMA.

Apéndices del MPM

Requerimiento normativo:

El Apéndice E de la DAN 145 establece que el MPM debe contener los siguientes apéndices que contengan respectivamente los siguientes documentos:

- 1.- Plano de Ubicación del CMA y plano de planta y de distribución
- 2.- Las muestras de cada documento, formulario y registros vigentes a utilizar por el CMA.
Estos deben ser descritos y referenciados en cada procedimiento donde deber ser utilizados, asimismo, cuando sea necesario deben incluirse las instrucciones para su llenado.

VI.- APÉNDICES DE LA CA 145.003

Apéndice N° 1 Lista de chequeo de contenidos del MPM

Apéndice N° 2 Formato de la Nota de Cambio

Apéndice N° 3 Formato de la Lista de Páginas Efectivas

Apéndice N° 4 Formato del Registro de Actualizaciones

APÉNDICE Nº 1

LISTA DE CHEQUEO DE CONTENIDOS DEL MPM

La siguiente Lista de Chequeo se entrega como una guía para revisar si en elaboración del MPM, han sido considerados todos los contenidos, (información y procedimientos) necesarios para hacer de este un documento aceptable, este listado no ha sido desarrollado con el propósito de que todos sus contenidos sean totalmente aplicados en el manual, sino que sirve para que el responsable de la elaboración del manual, verifique conforme a la complejidad y tipo de habilitaciones del CMA, si todos los ítems que le sean aplicables han sido considerados, por lo tanto, algunos de los ítems sugeridos en esta lista, podrían no aplicar a un CMA en particular.

Capítulo 1 Administración

Nº	Contenidos	Incluido	No aplica
1.1 compromiso corporativo y capacidad instalada			
1	¿Se ha incluido la declaración del Directivo Responsable respecto al cumplimiento del CMA de lo establecido en el MPM, en la Lista de Capacidad aprobada y en Lista de Cumplimiento de la DAN 145?		
2	¿Describe el manual las principales características de las instalaciones en que operará el CMA?		
3	¿Se Incluye en la descripción de las instalaciones, un sumario del principal equipamiento con que cuenta el CMA?		
1.2 Elaboración y actualización del MPM y notificación de cambios a la DGAC			
4	¿Ha sido designada la persona (señalada por su cargo) que será responsable de monitorear el manual y de autorizar/efectuar las revisiones del manual?		
5	¿Ha sido designada la persona (señalada por su cargo).encargada de remitir a la DGAC las revisiones del manual?		
6	¿Se ha establecido en el manual, cómo y quien incorporará los cambios a las revisiones que no hayan sido consideradas aceptables por la DGAC, por no adecuarse a la normativa vigente?		
7	¿Se establece la forma de corregir cualquier actividad administrativa o de mantenimiento que este bajo revisión en el manual, cuando la DGAC no la encuentre aceptable?		
8	¿Se establece en el manual como y quién revisará que el texto de cada página afectada por una revisión, sea claramente identificado?		
9	¿Se establece quien por cargo, será autorizado para efectuar los cambios en el manual, para el cuando este esté disponible en red computacional, y como se concretará esta autorización?		
10	¿Se establece en el manual los procedimientos de seguridad para acceder y/o modificar el archivo matriz del manual en formato electrónico?		
11	¿Se establece en el manual que el personal de mantenimiento debe ser entrenado para acceder al manual en red?		
12	¿Se establece en el manual que todos los supervisores, inspectores y certificadores tengan acceso al manual disponible en red?		
13	¿Existe el procedimiento para asegurar que el manual vigente estará disponible en la red, en todos los turnos de trabajo?		
14	¿Establece el manual cómo será documentada la recepción de las revisiones y la eliminación de los manuales en formato electrónico que queden desactualizados?		
	¿Establece el procedimiento como asegurarse que el software utilizado		

15	para escribir el manual, sea compatible con el utilizado por quienes han recibido un ejemplar del manual, incluida la DGAC?		
16	¿Establece el manual cómo y donde será establecida la aprobación del MPM por parte del Directivo Responsable del CMA?		
1.3 Control del Manual, de sus enmiendas y su distribución			
17	¿Se han establecido los procedimientos para el control de la versión original del manual y de las subsiguientes revisiones? (enmiendas).		
18	¿Se han establecido los procedimientos para asegurar que las personas u organizaciones (incluida la DGAC), que reciban un ejemplar del manual, reciban también las revisiones de este?		
19	¿Incluye el procedimiento el control de las secciones del manual, tales como identificación, estado de revisiones, numeración de las páginas, fecha de edición y de aprobación o aceptación?		
20	¿Se establece el procedimiento para asegurarse que cada persona u organismo considerado en la distribución del manual, recibe cada revisión emitida y la incorpora a su MPM, incluida la DGAC?		
21	¿Se establece la manera de distribuir las revisiones del manual efectuadas por medios electrónicos y como recibirá la DGAC estas revisiones?		
22	¿Establece el procedimiento que todos los supervisores, inspectores y certificadores tendrán acceso al manual en red, incluso en turnos nocturnos o extraordinarios de trabajo?		
23	¿Señala el manual la forma cómo el usuario final sabrá que el manual ha sido revisado y cual es el contenido de esa revisión?		

Capítulo 2 Organización

Nº	Contenidos	Incluido	No aplica
2.1 puestos directivos, deberes y responsabilidades			
1	¿Incluye el manual el organigrama del organismo que muestre por título, cada directivo con la autoridad para actuar en nombre del CMA?		
2	¿Son los títulos de los diferentes cargos establecidos por el CMA, los mismos a través de todo manual?		
3	¿Son los cargos de la estructura organizacional y los niveles de decisión jerárquica los más apropiados para el CMA?		
4	¿Cuenta cada posición directiva con la autoridad para actuar a nombre del organismo?		
5	¿Describe el manual los deberes y responsabilidades asignadas para cada puesto directivo?		
6	¿Indican los deberes y responsabilidades a que otra persona debe reportar cada puesto directivo?		
7	¿Describe la narración del procedimiento, la función o tarea a realizar por la persona?		
8	¿Aseguran los procedimientos que los deberes y responsabilidades también son efectuados durante las ausencias de los titulares?		
9	¿Establece el manual los requisitos de calificaciones de las personas que asumirán funciones directivas en ausencia de los titulares?		
10	¿Ha sido designado el directivo del CMA que será responsable del contacto técnico con la DGAC?		
11	¿La persona nominada como contacto técnico con la autoridad, cuenta con el nivel de decisión técnica para actuar a nombre del CMA?		
2.2 Personal con funciones de aseguramiento de la calidad			

12	¿Establece el manual el procedimiento para la nominación del personal de inspección y de certificación del CMA?		
13	¿Contiene el manual los procedimientos para determinar las calificaciones de las personas que pueden asumir las funciones de inspección y/o certificación?		
14	¿Contiene el manual los procedimientos para que las funciones de inspección y/o certificación puedan ser efectuadas en ausencia de los titulares?		
15	¿Contiene el manual los procedimientos para determinar las calificaciones de las personas que pueden asumir tareas o funciones de aseguramiento de calidad delegadas?		
2.3 Mantenición de los listados y registros de personal			
16	¿Esta definido quien por cargo, será responsable de mantener actualizados los listados y registros individuales del personal?		
17	¿Incluye el manual los procedimientos para mantener actualizados los listados de personal y los registros individuales de cada persona incluida en la lista?		
18	¿Los registros individuales descritos en el manual, permiten cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en la DAN 145?		
19	¿Se incluye la exigencia que los registros incluyan la firma, sellos, licencia y cualquier otra información que permita identificar claramente la autoridad que tiene la persona para firmar y certificar sus trabajos?		
20	¿Establece el procedimiento el lugar donde se mantendrán estos registros?		
21	¿Incluye el procedimiento, la frecuencia en la cual las listas de personal y los registros individuales serán revisados?		

Capítulo 3 Procedimientos del sistema de control y ejecución del mantenimiento

Nº	Contenidos	Incluido	No aplica
3.1 sistema de Control y ejecución del mantenimiento			
1	¿Incluye el manual una descripción de los estándares a utilizar por el CMA para efectuar el mantenimiento?		
2	¿Establece el Manual la persona u organización responsable de la planificación, control y supervisión de los trabajos a realizar por el CMA?		
3	¿Establece el manual la forma y los medios utilizados para iniciar y controlar el proceso de mantenimiento? (Orden de Trabajo, Hoja de ruta, etc.)		
4	¿Contiene el manual la descripción de los registros, cartillas de trabajo y formularios a utilizar en las diferentes actividades de mantenimiento?		
5	¿Establece el manual las instrucciones para el correcto uso y llenado de los formularios, registros y cartillas de trabajo?		
6	¿Establece el manual la obligación del personal de mantenimiento de registrar e informar cualquier defecto (falla o daño) detectado en una aeronave o componente de aeronave, objeto de mantenimiento?		
7	¿Contiene el manual la designación de la(s) persona(s), por cargo, responsable(s) de la determinación de las acciones a seguir para dar solución al defecto informado?		
8	¿Establece el manual la obligación del personal de mantenimiento de registrar y certificar con su firma o sello, la ejecución de cada tarea de mantenimiento debidamente efectuada?		
9	¿Establece el manual los procedimientos para la conservación de los registros de mantenimiento utilizados por el CMA?		
	¿Establece el manual la obligación de registrar las interrupciones del		

10	trabajo debido a cambios de turnos u otras razones, que incluya las medidas de seguridad para reiniciar el trabajo?		
11	¿Establece el manual el procedimiento a aplicar al finalizar un trabajo, para asegurarse que el área ha quedado libre de herramientas, o utilería utilizada como medio de apoyo?		
3.2 Uso y control de las publicaciones de mantenimiento.			
12	¿Se establece en el manual las funciones y responsabilidades de la persona u organización encargada del control de las publicaciones (datos) de mantenimiento a utilizar en el CMA?		
13	¿Establece el manual el procedimiento para la obtención y actualización de los datos de mantenimiento requeridos por el organismo, de acuerdo a su lista de capacidad aprobada?		
14	¿Establece el manual el método de accesibilidad a los datos de mantenimiento, por parte del personal técnico, cualquiera sea el formato de presentación?		
15	¿Establece el manual la disposición de que el personal de mantenimiento utilice sólo datos de mantenimiento aplicables y vigentes en la aeronave o componente de aeronave, objeto de mantenimiento?		
16	¿Establece el manual las funciones y responsabilidades de la(s) persona(s) u organización encargada(s) de la evaluación, análisis y aplicación en las aeronaves o componentes, de los datos de mantenimiento la aeronavegabilidad continuada recibidos?		
17	¿Establece el manual las responsabilidades de la persona u organización encargada de la traducción y traslado de los datos de mantenimiento, a las cartillas de trabajo o inspección?		
18	¿Establece el manual los procedimientos para efectuar alguna modificación a los datos de mantenimiento, incluyendo el contacto con el organismo responsable del diseño de tipo y la DGAC?		
3.3 Uso y control de equipos y herramientas			
19	¿Se han definido las funciones y responsabilidades de la persona u organización encargada de llevar el control de existencia, mantención y calibración de los equipos y herramientas requeridas por el CMA?		
20	¿Contiene el manual una descripción general de los equipos y herramientas especiales disponibles en el CMA y el procedimiento para mantener actualizado el inventario?		
21	¿Describe el manual los procedimientos para que el personal de mantenimiento se asegure de la condición operativa de los equipos y herramientas, previo a su utilización?		
22	¿Describe el manual los procedimientos para la manipulación y operación de equipos y herramientas de alto costo o de alta sensibilidad?		
23	¿Se han definido los requisitos de mantenimiento y de calibración de los equipos y herramientas y la mantención de los registros correspondientes?		
24	¿Se ha establecido en el manual, el método de obtención de equipos y herramientas que por su alto costo o escasa frecuencia de utilización, serán conseguidos externamente?		
25	¿Se establece el procedimiento para asegurar que las herramientas obtenidas externamente, estén disponibles y en adecuada condición de uso al momento que se requieran para una tarea en particular?		
26	¿Contiene el manual los procedimientos para la fabricación propia o la adquisición de equipos y herramientas equivalentes a las dispuestas por el fabricante de la aeronave, que incluya el procedimiento para obtener la aprobación de la DGAC?		
3.4 Uso y control de componentes y materiales			

27	¿Establece el manual la persona u organización responsable del control de los componentes y materiales almacenados en el CMA?		
28	¿Establece el manual los procedimientos generales de almacenaje de componentes y materiales y las restricciones de acceso a la bodega de almacenamiento?		
29	¿Establece el manual los procedimientos para la entrega de componentes y materiales a ser utilizados en el mantenimiento así como la devolución de estos a la bodega?		
30	¿Se han establecido los procedimientos para la segregación de los componentes y materiales recibidos, conforme a su tipo, aplicación, condiciones de almacenaje u otras consideraciones aplicables?		
31	¿Se han establecido los procedimientos para el control de existencia y para el control de componentes con vida de almacenamiento limitada? (Shelf life)		
32	¿Se han establecido en el manual las instrucciones para el cumplimiento de las condiciones de almacenaje establecidas por el fabricante del componente o material?		
33	¿Incluye el manual los procedimientos para asegurar la condición de aeronavegabilidad de los componentes/materiales a instalar/usar en la aeronave, motor, hélice o componente?		
34	¿Describe el manual el procedimiento para identificar (etiquetar) los componentes desmontados de la aeronave, y para la declaración de su condición (servibles, reparables o inservibles)?		
35	¿Establece el manual el procedimiento para certificar y utilizar componentes, desmontados de otras aeronaves? (Canibalización).		
36	¿Incluye el manual el procedimiento para el control de componentes con vida limitada removidos permanentemente desde una aeronave, motor, hélice o componente?		
37	¿Se han establecido los procedimientos para la mantención en cuarentena de componentes y la designación del responsable de dicha área?		
38	¿Se define en el procedimiento los plazos máximos para mantener en cuarentena un componente o material y las acciones a efectuar cumplido dichos plazos?		
39	¿Se han establecido los procedimientos para la mutilación de componentes declarados inservibles, para impedir que estos puedan ser maliciosamente devueltos al servicio?		
40	¿Se han establecido los procedimientos para notificar al organismo responsable del diseño y a la DGAC, la detección de partes sospechosas de ser no aprobadas?		
3.5 Mantenimiento de línea y por localidad			
41	¿Ha sido designada la organización o persona responsable de la coordinación con los operadores de aeronaves, para brindarles el mantenimiento de línea, requerido durante sus operaciones?		
42	¿Se han establecido los procedimientos para asegurar la disponibilidad de los recursos técnicos requeridos para efectuar el mantenimiento de línea a las aeronaves de un explotador?		
43	¿Se han establecido las medidas de seguridad al efectuar determinados trabajos de mantenimiento de línea, tales como, servicios de fluidos y/o gases a alta presión, movimiento y anclaje de aeronaves, pruebas de motores, etc.?		
44	¿Se establece en el manual las instrucciones y procedimientos especiales para trabajar bajo alguna condición medioambiental extrema?		

45	¿Incluye el manual los procedimientos para obtener de la DGAC la autorización excepcional, para realizar trabajos esporádicos fuera de la ubicación principal del CMA?		
46	¿Se establece en el manual los recursos humanos y materiales a movilizar para ejecutar trabajos fuera de la ubicación principal?		
47	¿Se establecen en el manual los requisitos de instalaciones y medios de apoyo para desarrollar trabajos en estas circunstancias especiales?		
48	¿Ha sido designada la persona responsable de supervisar, inspeccionar y certificar la conformidad de mantenimiento por los trabajos efectuados en estas circunstancias?		
49	¿Se ha establecido el procedimiento para solicitar a la DGAC, el reconocimiento como base auxiliar, de una instalación en que se ejecuta en forma regular y reiterada trabajos de mantenimiento?		
3.6 Requerimientos de mantenimiento del explotador			
50	¿Incluye el manual alguna disposición respecto del conocimiento, por parte del personal del CMA, de los requerimientos especiales de mantenimiento establecidos por el operador en su manual de control de mantenimiento MCM, o en el contrato de mantenimiento?		
51	¿Ha sido designada la organización o persona responsable de mantener actualizados los procedimientos, datos de mantenimiento, y/o formularios aportados por el explotador y que debe utilizar el CMA en el mantenimiento de las aeronaves de dicho explotador?		
52	¿Establece el manual los procedimientos para el llenado de los registros del mantenimiento proporcionados por el explotador, su control, mantención y conservación?		
53	¿Establece el manual, los requisitos de competencia y de autorización definidos por el explotador al personal del CMA, designado para la ejecución de los Items de Inspección Requerida (RII)?		
54	¿Establece el manual los procedimientos para efectuar mantenimiento especial, tales como reparaciones y alteraciones mayores o aplicación de STC, requeridas por el explotador?		
55	¿Establece el manual los procedimientos para la capacitación y entrenamiento del personal para efectuar el mantenimiento de línea y para la ejecución de los Items de Inspección Requerida?		

CAPITULO 4 Procedimientos del sistema de inspección.

Nº	Contenidos a incorporar en el MPM	Incluido	No aplica
4.1 Inspección de ingreso de componentes y materiales			
1	¿Ha sido designada la organización o persona (por título) responsable, del proceso de aceptación o rechazo de los componentes y materiales que ingresan al CMA?		
2	¿Establece el manual el procedimiento para efectuar la inspección de recepción de componentes y materiales a utilizar en el mantenimiento?		
3	¿Establece el procedimiento, los formularios a utilizar durante el proceso de recepción de componentes y materiales?		
4	¿Establece el manual el procedimiento de devolución al proveedor o subcontratista, de aquellos componentes y materiales recibidos y que han sido encontrados defectuosos?		
4.2 Inspección preliminar de la aeronave o componente de aeronave			
5	¿Se ha designado a la(s) persona(s) responsable(s) por título, de ejecutar en la aeronave o componente de aeronave la inspección preliminar?		
6	¿Se han definido las instancias en que debe ser efectuada la inspección		

	preliminar y donde debe ser registrada?		
7	¿Se ha establecido el procedimiento para informar al explotador de la aeronave, los defectos encontrados en la inspección preliminar y como se incluirán éstos en la Orden de Trabajo inicial emitida?		
4.3 Inspección por daños ocultos			
8	¿Se han establecido en el manual las circunstancias en las cuales se deben efectuar en una aeronave una inspección por daños ocultos?		
9	¿Se ha establecido en el manual la(s) persona(s) (por título) responsable(s) de la ejecución de las inspecciones por daños ocultos y las circunstancias en que estas deben ser realizadas?		
10	¿Se establece el procedimiento para efectuar la inspección por daños ocultos y donde debe ser registrada?		
11	¿Establece el manual el procedimiento para informar al explotador de la aeronave o componente, los daños adyacentes encontrados?		
12	¿Se establecen los procedimientos para solucionar estos daños o fallas, en el caso que el CMA no cuente con la capacidad requerida o no este habilitado en dicho trabajo?		
4.4 Inspecciones en proceso			
13	¿Se ha designado al personal autorizado por el organismo, para realizar las inspecciones en proceso?		
14	¿Establece el manual el procedimiento para certificar este tipo de inspección, que indique el registro a utilizar?		
15	¿Se establece en el manual donde se registrará cualquier interrupción del trabajo que requiere ser inspeccionado, cuando exista cambio de turno o por una razón imprevista?		
4.5 Inspección final y certificación de la conformidad de mantenimiento.			
16	¿Se ha designado la(s) persona(s) responsable(s) de realizar la inspección final y para emitir la conformidad de mantenimiento?		
17	¿Define el manual las circunstancias en las cuales el CMA emitirá una conformidad de mantenimiento, por el trabajo realizado?		
18	¿Se define en el manual por que razones el CMA no podrá emitir una conformidad de mantenimiento y la manera de que será informado el operador?		
19	¿Se definen en el manual los requisitos que se deben cumplir en forma previa a la emisión de una conformidad de mantenimiento?		
20	¿Se establece en el manual cual debe ser el contenido de la conformidad de mantenimiento y el documento donde se registrará, según se trate de una aeronave o componente de aeronave?		
4.6 Auto evaluación de las capacidades de mantenimiento			
21	¿Se ha establecido la organización o persona (por título o cargo), responsable de la elaboración y mantención actualizada de la lista de capacidad y de su aprobación por la DGAC?		
22	¿Se han establecido los requisitos de competencia para las personas encargadas de efectuar las auto evaluaciones?		
23	¿Se han establecido los procedimientos para solicitar la aprobación de la Lista de Capacidad y sus modificaciones a la DGAC?		
24	¿Se han establecido los procedimientos para realizar las auto evaluaciones requeridas para modificar la Lista de Capacidad?		
25	¿Se han establecido los procedimientos y los formularios para documentar el resultado de la auto evaluación efectuada?		
26	¿Se ha establecido el procedimiento para que el directivo responsable del CMA apruebe la auto evaluación y para la mantención de este documento?		
27	¿Se han establecido los procedimientos para la evaluación periódica de las auto evaluaciones, para asegurar el continuo cumplimiento de los requisitos		

	técnicos para mantener vigente la Lista de Capacidad?		
28	¿Se ha establecido la frecuencia y el procedimiento para informar periódicamente a la DGAC sobre el estado de vigencia de la lista de capacidad y las auto evaluaciones?		
29	¿Se ha establecido el procedimiento para solicitar la eliminación o inclusión de artículos de la lista de capacidad y para remitir a la DGAC, la nueva Lista de Capacidad propuesta?		
30	¿Se han establecido los procedimientos para elaborar, mantener y aprobar la Lista de Capacidad en formato electrónico?, cuando aplique.		
4.7 Notificaciones de mantenimiento obligatorias			
31	Definición de las notificaciones de mantenimiento obligatorias que debe realizar el CMA?		
32	¿Ha sido designada la persona responsable de efectuar las notificaciones de mantenimiento obligatorias?		
33	¿Se han establecido en el manual los formularios o documentos a utilizar en las notificaciones y sus instrucciones de llenado?		

Capítulo 5 Procedimientos del sistema de calidad

Nº	Contenidos a incorporar en el MPM	Incluido	No aplica
5.1 Política de calidad y procedimientos de auditorias			
1	¿Se ha descrito en el manual la política de calidad del CMA?		
2	¿Se han establecidos los procedimientos de sistema de auditorias de calidad del CMA?		
3	¿Se han establecido los requisitos de competencia establecidos por el CMA, para la designación del directivo responsable del sistema de calidad?		
4	¿Se han establecido los procedimientos para la programación anual de las auditorias internas a realizar en el CMA?		
5	¿Se ha establecido el procedimiento para la retroalimentación al directivo responsable del CMA y a los directivos de las áreas auditadas sobre resultado de las auditorias?		
6	¿Se han establecido los procedimientos para el seguimiento de las no conformidades encontradas en las auditorias y de sus acciones correctivas?		
5.2 Calificación y mantención de la competencia de los auditores			
7	¿Se han definido en el manual los requisitos de calificación y competencia para el nombramiento de los auditores de calidad?		
8	¿Se ha establecido en el manual los requisitos de capacitación y el programa de capacitación (instrucción y entrenamiento) de los auditores de calidad?		
5.3 Calificación y mantención de la competencia del personal de mantenimiento			
9	¿Se han definido los requisitos de calificación y de competencia para las distintas funciones a desarrollar por el personal de mantenimiento del CMA?		
10	¿Se encuentra definido o referenciado en el manual el programa de capacitación (instrucción y entrenamiento) a desarrollar por el CMA para su personal de mantenimiento?		
11	¿Ha sido designada la organización o persona (por cargo), responsable de la programación, supervisión y control del programa de capacitación?		
12	¿Se han definido los formularios y registros de capacitación (instrucción y entrenamiento) y las instrucciones de llenado?		
13	¿Se han establecido los procedimientos para la elaboración, revisión y actualización periódica del programa de capacitación (instrucción y entrenamiento) y para su aceptación por la DGAC?		
14	¿Se han establecido los procedimientos para auditar y evaluar		

	periódicamente la eficacia del programa de capacitación aplicado al personal?		
15	¿Se han establecido, cuando aplique, los procedimientos para obtener la capacitación del personal, desde organismos de instrucción externos?		
	5.4 calificación y control de subcontratos		
16	¿Establece el manual la organización o persona responsable del enlace con los organismos de mantenimiento no certificados por la DGAC?		
17	¿Establece el manual los procedimientos de evaluación de las capacidades de mantenimiento disponibles en los organismos de mantenimiento no certificados, que requiere contratar el CMA?		
18	¿Se establecen los procedimientos para obtener la aprobación de la DGAC, de las funciones y trabajos subcontratados en organismos no certificados?		
19	¿Se establecen en el manual los procedimientos para auditar a los organismos no certificados subcontratados por el CMA?		
20	¿Se establece el procedimiento para mantener actualizado el listado de organismos no certificados subcontratados y las funciones y/o tareas que realizan para el CMA?		
21	¿Establece el procedimiento que en el contrato respectivo se establezca la condición de que el organismo subcontratado pueda ser inspeccionado por la DGAC?		

APÉNDICE N° 2

NOTA DE CAMBIO

Nota de Cambio N° _____

Fecha: ____/____/____/

Por intermedio de la presente remito para la aceptación las siguientes modificaciones a efectuar en nuestro Manual de Procedimientos de Mantenimiento MPM.

Referencia (s) que motiva (n) el cambio:

Páginas a eliminar:

Nuevas páginas a insertar:(que se adjuntan)

DISTRIBUCIÓN:

Ejemplar N°: _____/

**Nombre y firma
Responsable del MPM**

APÉNDICE N° 4

LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

Capítulo y Sección	Total de páginas	Nota de Cambio N°	Fecha
1.1	_____	_____	___/___/___
1.2	_____	_____	___/___/___
1.3	_____	_____	___/___/___
2.1	_____	_____	___/___/___
2.2	_____	_____	___/___/___
2.3	_____	_____	___/___/___
3.1	_____	_____	___/___/___
3.2	_____	_____	___/___/___
3.3	_____	_____	___/___/___
3.4	_____	_____	___/___/___
3.5	_____	_____	___/___/___
3.6	_____	_____	___/___/___
4.1	_____	_____	___/___/___
4.2	_____	_____	___/___/___
4.3	_____	_____	___/___/___
4.4	_____	_____	___/___/___
4.5	_____	_____	___/___/___
4.6	_____	_____	___/___/___
4.7	_____	_____	___/___/___
5.1	_____	_____	___/___/___
5.2	_____	_____	___/___/___
5.3	_____	_____	___/___/___
5.4	_____	_____	___/___/___
Apéndices			
A.1	_____	_____	___/___/___
A.2	_____	_____	___/___/___
A.3	_____	_____	___/___/___

**Nombre y firma
Responsable del MPM**