

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 1 de 84

IT02-02

**GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL
DE ORGANIZACIONES DE
MANTENIMIENTO MILITAR (MOM)
PERAM 145**

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 2 de 84

CUADRO DE EDICIONES

EDICIÓN	FECHA	Págs. AFECTADAS	MODIFICACIONES
1	Firma electrónica	TODAS	Edición inicial (PA/46/02 Apéndice II)
2	Firma electrónica	TODAS	Actualización

REVISADO POR:	APROBADO POR:
Jefe de la Unidad de Procesos y Certificación	Jefe de la División de Apoyo a la Aeronavegabilidad
A fecha de firma digital:	A fecha de firma digital:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 3 de 84

Índice

1	OBJETO	6
2	ALCANCE	6
3	EVALUACIÓN DEL MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO (MOM). 6	
	PARTE 0.- INTRODUCCIÓN	6
	0.1 Índice.....	6
	0.2 Listado de páginas efectivas	7
	0.3 Registro de ediciones y revisiones	7
	0.4 Lista de distribución	9
	0.5 Acrónimos.....	9
	PARTE 1.- ADMINISTRACIÓN.....	9
	1.1 Compromiso corporativo del gerente responsable	9
	1.2 Política de seguridad y calidad	10
	1.3 Personal responsable.....	11
	1.4 Funciones y responsabilidades del personal responsable	12
	1.5 Organigrama	15
	1.6 Listado de personal certificador y personal de apoyo y personal de revisión de la aeronavegabilidad.....	16
	1.7 Recursos humanos	17
	1.8 Descripción general de las instalaciones incluidas en la aprobación	18
	1.9 Alcance de los trabajos a desarrollar	18
	1.10 Procedimiento de notificación a la Autoridad relativo a los cambios en las actividades, aprobación, instalaciones y personal del centro de mantenimiento	24
	1.11 Procedimiento de modificación del MOM y documentos asociados.....	25
	PARTE 2.- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	27
	2.1 Procedimiento de evaluación de proveedores y subcontratistas.....	27
	2.2 Procedimiento de aceptación e inspección de componentes y material de aeronaves	29
	2.3 Procedimientos de almacenaje y etiquetado de componentes de aeronaves y material, y su puesta a disposición para el mantenimiento.....	30
	2.4 Procedimiento de aceptación de herramientas y equipos	32
	2.5 Procedimiento de control de calibración de herramientas y equipos.....	33
	2.6 Procedimiento de control de uso de herramientas y equipos, incluidos los alternativos	33

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 4 de 84

2.7 Normas de limpieza de las instalaciones de mantenimiento.....	34
2.8 Documentación de mantenimiento y su relación con las instrucciones de los fabricantes de aeronaves y/o componentes de aeronaves, incluyendo su actualización y disponibilidad por el personal de mantenimiento.....	34
2.9 Procedimientos empleados en las reparaciones incluidas las modificaciones en las instrucciones de mantenimiento	36
2.10 Cumplimiento del programa de mantenimiento de las aeronaves	38
2.11 Procedimiento de cumplimentación de directivas de aeronavegabilidad.....	38
2.12 Procedimiento aplicable en modificaciones opcionales.....	39
2.13 Documentación de mantenimiento utilizada e instrucciones de cumplimentación .	39
2.14 Control de registros técnicos.....	41
2.15 Rectificación de defectos surgidos durante el mantenimiento en base	41
2.16 Procedimiento de puesta en servicio	42
2.17 Conservación de registros para la organización operativa	47
2.18 Procedimiento de información de defectos.....	48
2.19 Procedimiento de devolución de componentes defectuosos al almacén.....	49
2.20 Procedimiento de envío de componentes defectuosos a contratistas	49
2.21 Sistema de control informático de los registros de mantenimiento.....	50
2.22 Control de la planificación de horas de trabajo en relación con las tareas de mantenimiento previstas	50
2.23 Control de tareas críticas	51
2.24 Procedimientos específicos de mantenimiento	52
2.25 Procedimientos para detectar y rectificar errores en el mantenimiento	60
2.26 Procedimientos de asignación de tareas en los cambios de turno	61
2.27 Procedimiento para notificar inexactitudes y ambigüedades en los datos de mantenimiento al titular del certificado de tipo	62
2.28 Procedimiento de planificación de la producción.....	63
PARTE L2.- PROCEDIMIENTOS ADICIONALES DE MANTENIMIENTO EN LÍNEA	63
L2.1 Procedimiento de control de componentes, herramientas, equipos... en mantenimiento de línea.....	63
L2.2 Procedimientos de mantenimiento de línea relativos a servicio, repostado de combustible, antihielo, etc.	64
L2.3 Procedimientos de control de defectos, incluidos los repetitivos, utilizados en mantenimiento de línea.....	64

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 5 de 84

L2.4 Procedimiento para rellenar los partes de vuelo en mantenimiento de línea.....	65
L2.5 Procedimiento aplicable a piezas con varios dueños o prestadas.....	65
L2.6 Procedimiento de mantenimiento en línea sobre devolución de piezas defectuosas desmontadas de las aeronaves.....	66
L2.7 Tareas de mantenimiento críticas y métodos de captura de error.....	66
PARTE 3.- PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD.....	67
3.1 Procedimiento de auditorías de calidad.....	67
3.2 Auditorías de calidad de aeronaves y componentes.....	68
3.3 Procedimiento de acciones correctivas	69
3.4 Procedimiento de formación y cualificación del personal certificador y del personal de apoyo	70
3.5 Registro de personal certificador y personal de apoyo	71
3.6 Personal auditor de calidad y su cualificación	72
3.7 Inspectores cualificados	72
3.8 Mecánicos cualificados	74
3.9 Exención de tareas de mantenimiento.....	75
3.10 Desviaciones de los procedimientos de la organización	75
3.11 Cualificación para tareas especializadas	76
3.12 Equipos de trabajo externos.....	78
3.13 Formación en factores humanos	79
3.14 Evaluación de la competencia	79
3.15 Procedimiento de formación en el lugar de trabajo	81
PARTE 4.- ORGANIZACIONES OPERATIVAS.....	82
4.1 Relación de organizaciones operativas	82
4.2 Documentos de trabajo y procedimientos de las organizaciones operativas.....	82
4.3 Registros de las organizaciones operativas	83
PARTE 5.- ANEXOS.....	83
5.1 Formatos.....	83
5.2 Subcontratistas	84
5.3 Instalaciones de mantenimiento en línea	84
5.4 Organizaciones PERAM 145 contratadas.....	84

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 6 de 84

1 OBJETO

El propósito de este documento es proporcionar una guía sobre el contenido mínimo de un manual de organización de mantenimiento (MOM) y cuáles son los criterios de la AAD para la evaluación del MOM de una organización de mantenimiento PERAM 145.

El contenido de este documento está basado en la PERAM 145, en la EMAR 145 y en los AMC y GM de la EMAR 145.

2 ALCANCE

Esta Instrucción es aplicable a todas las organizaciones de mantenimiento ya aprobadas, o solicitantes de la aprobación PERAM 145, para realizar tareas de mantenimiento de aeronaves, motores y equipos de las aeronaves de acuerdo con la PERAM 145.

Es aplicable a todos los MOM, incluyendo los MOM desarrollados en varios documentos.

3 EVALUACIÓN DEL MANUAL DE LA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO (MOM)

El manual de la organización de mantenimiento (MOM) debe entenderse como un manual de procedimientos, y no un manual de intenciones o de política general de la organización. En este manual debe desarrollarse de forma precisa la manera en la que la organización cumple con los apartados de la PERAM 145.

La organización de mantenimiento podrá usar esta guía para desarrollar su propio MOM adaptándolo a las propias características de la organización. De igual manera la AAD, dependiendo de las particularidades de cada organización de mantenimiento, podrá determinar el desarrollo de información adicional en el manual o la eliminación aspectos descritos en esta guía.

A continuación, se describen las partes de las que debe constar un MOM para poder ser aprobado, y los criterios para que el contenido de cada apartado sea aceptable para la AAD.

PARTE 0.- INTRODUCCIÓN

0.1 Índice

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a)
EMAR AMC 145.A.70 (a)

A efectos de normalización y para facilitar la creación y revisión del MOM se recomienda adoptar el índice basado en la estructura utilizada en la presente guía. En caso diferente, es imprescindible incorporar una tabla con referencias cruzadas que faciliten su trazabilidad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 7 de 84

La organización de mantenimiento debe personalizar el índice como sea necesario para que se adapte a su organización, pudiendo añadir partes, capítulos y párrafos.

El índice deberá incluir todas las partes, capítulos, párrafos y subpárrafos (si existen) que contenga el MOM, junto con su respectivo número de página.

0.2 Listado de páginas efectivas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a)

El manual deberá incluir un registro de páginas efectivas que permita tener una trazabilidad con todas las versiones aprobadas anteriormente, que incluirá como mínimo:

- Página del MOM
- Edición / Revisión del MOM que se apruebe.
- Fecha de revisión de esa página del MOM.

Ejemplo:

Página	Edición	Revisión	Fecha
1	1	1	19/08/2020
2	1	0	20/04/2020
3	1	1	19/08/2020

0.3 Registro de ediciones y revisiones

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a)

El registro de revisiones permitirá identificar el(los) motivo(s) de la nueva versión del MOM, que incluirá como mínimo:

- Edición / Revisión del MOM.
- Fecha de revisión del MOM.
- Tipo de revisión (mayor, menor...).
- Tipo de aprobación (directa, indirecta...).
- Motivos de la revisión.

Ejemplo 1:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 8 de 84

Edición	Revisión	Fecha revisión	Tipo revisión	Tipo de aprobación	Motivo revisión
1	0	20/04/2020	Mayor	Directa	Inicial
1	1	19/08/2020	Menor	Indirecta	Corrección de errores gramaticales
1	2	15/11/2020	Menor	Indirecta	Ampliación de alcance

Ejemplo 2:

Revisión	Fecha revisión	Tipo revisión	Tipo de aprobación	Motivo revisión
1.0	20/04/2020	Mayor	Directa	Inicial
1.1	19/08/2020	Menor	Indirecta	Corrección de errores gramaticales
1.2	15/11/2020	Menor	Indirecta	Cambio menor en la descripción de equipos
2.0	01/02/2021	Mayor	Directa	Ampliación de alcance

Opcionalmente se puede incluir además un listado de cambios en cada capítulo de cada revisión. Ejemplo 3:

Revisión	Fecha revisión	Capítulo	Página	Motivo revisión
1.1	19/08/2020	1.9	8	Corrección de errores gramaticales
1.2	15/11/2020	2.5	24	Cambio menor en la descripción de equipos
1.2	15/11/2020	2.5	24, 25	Cambio menor en la referencia de equipos
2.0	01/02/2021	1.9	6, 8	Ampliación de alcance

Si no se pretende hacer tan detallado como en el ejemplo anterior, se puede hacer un listado de cambios con solo la última revisión del MOM:

Revisión	Fecha revisión	Capítulo	Página	Motivo revisión
2.0	01/02/2021	1.9	6, 8	Ampliación de alcance
2.0	01/02/2021	2.23	50-52	Cambio numeración apartados

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 9 de 84

0.4 Lista de distribución

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a)

En este listado se incluirá los destinatarios obligatorios de cada versión del MOM, que incluirá como mínimo a:

- El gerente responsable.
- El/los responsable(s) de mantenimiento.
- El responsable de calidad.
- La AAD.

0.5 Acrónimos

REFERENCIAS
SIN REFERENCIAS

Lista de las siglas y abreviaturas utilizadas en el MOM.

PARTE 1.- ADMINISTRACIÓN

1.1 Compromiso corporativo del gerente responsable

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (a, c, e, g)
PERAM 145.A.70 (a)
PERAM 145.A.90 (a)
EMAR AMC 145.A.30 (a)
EMAR AMC 145.A.70 (a)
EMAR GM 145.A.70 (a)

De acuerdo con PERAM 145.A.70 (a) 1, el MOM debe incluir una declaración firmada por el gerente responsable, que siguiendo el modelo presentado en EMAR GM 145.A.70 (a), cumpla las siguientes condiciones:

- asegure que el MOM y los procedimientos asociados definen la manera de trabajar de la organización, y cumplen los requisitos de la PERAM 145;
- indique la aceptación del gerente responsable a aplicar la futura normativa aprobada por la AAD, ya sea nueva o introducida mediante modificaciones, incluso cuando esté en contradicción con el manual y los procedimientos de la organización;

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 10 de 84

- contenga el reconocimiento por parte del gerente responsable de los riesgos de la suspensión, modificación o retirada de la aprobación según PERAM 145 por la AAD cuando haya evidencias de que no se aplican los procedimientos, o de que estos no cumplen con la normativa;
- en el caso de versiones multilingües, se declare que la versión en castellano es la que prevalece, incluyendo el siguiente párrafo (adaptándolo a la lengua xxx en cuestión):

“Este manual está editado en castellano y es la versión que se presenta a la Autoridad de Aeronavegabilidad de la Defensa para su aprobación. La versión en lengua xxx es puramente informativa sin carácter vinculante. En caso de conflicto entre las dos versiones prevalecerá la edición en castellano”;

- de acuerdo con PERAM 145.A.70 (a) 1, si el gerente responsable no es el oficial ejecutivo al mando o el jefe militar de más rango de la organización, entonces éste último también tendrá que firmar la declaración.

Cuando cambie el gerente responsable de la organización, ésta deberá asegurarse de que el nuevo gerente firme dicha declaración a la mayor brevedad posible, como parte de la aceptación por parte de la Autoridad. Si no se realizase dicha acción, la Autoridad podría invalidar la aprobación como organización PERAM 145.

Solo será necesaria una nueva firma del compromiso por parte del gerente responsable en el caso de cambios mayores en el manual o procedimientos asociados. En el caso de cambios menores no será necesario actualizar la firma de la declaración por parte del gerente responsable.

1.2 Política de seguridad y calidad

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (a) PERAM 145.A.65 (a) PERAM 145.A.70 (a) 2 EMAR AMC 145.A.65 (a)

Este apartado debe incluir una declaración en la que se mencionen los puntos de la política de seguridad de calidad, tal como recoge EMAR AMC 145.A.65 (a):

- Reconocer la seguridad como un valor primordial en todo momento para todo el personal;
- Aplicar los principios de factores humanos;
- Alentar al personal a reportar errores o incidentes relacionados con el mantenimiento según la PERAM145 (sin carácter punitivo para estos);

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 11 de 84

- Reconocer que el cumplimiento con los procedimientos, normas y estándares de calidad y seguridad es un deber de todo el personal;
- Reconocer la necesidad de que todo el personal coopere con los auditores de calidad;
- Asegurarse de que los niveles de calidad no se vean reducidos por imperativos comerciales u operacionales;
- Proveer de formación en factores humanos a todo el personal, y establecer un programa de formación continua en este ámbito.

1.3 Personal responsable

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (a, b, c) PERAM 145.A.70 (a) 3 EMAR AMC 145.A.30 (b)

En este apartado se debe identificar al personal referido en PERAM 145.A.30 a), b) y c).

Como mínimo, se deben incluir los nombres y cargos de este personal responsable, con su equivalencia a la nomenclatura indicada en esta guía si no se denominan igual. Los cargos nominados deben ser elegidos de tal modo que todas las funciones de la PERAM 145 queden cubiertas bajo sus responsabilidades, y serán propuestos y aprobados por medio del formato PERAM 4. La información contenida en este apartado 1.3 debe ser coherente con lo descrito en los apartados 1.4 y 1.5.

- Gerente responsable.
- Responsable de calidad.
- Responsable de mantenimiento de aeronaves (línea y base).
- Responsable de taller (componentes, motores o APUs).
- Responsable nivel III de END.

En la organización es obligatorio que, al menos, haya un gerente responsable, un responsable de calidad, un responsable de mantenimiento de aeronaves y un responsable de taller.

El responsable de calidad es la persona definida en PERAM 145.A.30 c).

Los identificados como responsables de mantenimiento de aeronaves y de taller son el grupo de personas al que se refiere el apartado PERAM 145.A.30 b). Estos pueden ser una o más personas.

El responsable nivel III de END será aprobado por medio de formato PERAM 4 en caso de que la organización tenga alcance D1. En caso de que esta actividad se desarrolle en el "curso del mantenimiento", la organización contará con este responsable, pero no será necesario aprobarlo por medio de formato PERAM 4.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 12 de 84

Se deberá identificar con nombre y apellidos al sustituto de cada puesto en caso de ausencia prolongada, la cual no deberá exceder los dos meses. La aprobación de estos sustitutos estará sometida a los mismos criterios que las personas titulares, y la solicitud se hará mediante la presentación de un formato PERAM 4. En caso de un periodo de ausencia superior a los dos meses, se deberá presentar un nuevo responsable para su aprobación, salvo acuerdo con la AAD por causa justificada.

1.4 Funciones y responsabilidades del personal responsable

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (a, b, c) PERAM 145.A.35 (i) PERAM 145.A.65 (a) (c) 2 PERAM 145.A.70 (a) 1, 2, 4 PERAM 145.A.90 EMAR AMC 145.A.30 (a) (b) (c) EMAR AMC 145.A.35 (a) EMAR AMC 145.A.45 (d) EMAR AMC 145.A.65 (a) (c) 2

En este apartado se reflejarán las funciones y responsabilidades del personal referido en PERAM 145.A.30 a), b) y c).

Se pueden añadir otras funciones y responsabilidades siempre que no entren en conflicto con las de otro personal responsable nominado.

Las responsabilidades no pueden ser delegadas a otras personas, a no ser que se indique específicamente a qué persona se delega esa responsabilidad. Esta persona deberá cumplir con los mismos requisitos que se exige a los cargos que delegan.

Las funciones son distintas de las responsabilidades, por lo que, dependiendo de la estructura de la organización, algunas funciones del personal responsable nominado pueden ser delegadas a otras personas que reporten directamente a este, pero la responsabilidad continuará siendo del titular del formato PERAM 4.

Con carácter general, estas responsabilidades/funciones son:

1.4.1 Gerente Responsable

El gerente responsable tiene las siguientes responsabilidades y funciones:

- Asegurar que el mantenimiento llevado a cabo por la organización aprobada cumple con los estándares requeridos por la PERAM145.
- Establecer y promover la política de seguridad y calidad especificados en PERAM 145.A.65 (a) y en el punto 1.2 del MOM.
- Designación del personal responsable.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 13 de 84

- Asegurar la disponibilidad de los recursos de mano de obra e instalaciones, para permitir a la organización realizar el mantenimiento al que se ha comprometido, y cualquier trabajo adicional que pueda llevarse a cabo.
- Supervisión de los avances de las acciones correctivas y revisión de los resultados globales en términos de calidad.
- Garantizar que la competencia de todo el personal, incluido el personal de gestión, ha sido evaluada.
- Devolver la aprobación a la Autoridad en caso de revocación o suspensión.

1.4.2 Responsable de calidad

El responsable de calidad tiene las siguientes responsabilidades y funciones:

- Establecer un sistema de aseguramiento de la calidad independiente para supervisar el cumplimiento con la PERAM 145.
- Disponer de un acceso directo al gerente responsable en las cuestiones relativas al sistema de calidad.
- Definir los principios de factores humanos a aplicar dentro de la organización.
- Implementar un programa de auditoría de calidad, en el que se revise el cumplimiento con los procedimientos de mantenimiento a intervalos regulares en relación con cada tipo de aeronave o componente mantenidos, que incluya la gestión y realización de las auditorías y la producción de informes de auditoría. Debe asegurarse de que cualquier desviación observada se hace llegar a la persona involucrada a través de su jefe.
- Seguimiento y cierre de cualquier hallazgo no conforme identificado.
- Mantener reuniones periódicas con el gerente responsable para evaluar la eficacia del sistema de calidad. Esto incluirá los detalles de aquellas desviaciones que no hayan sido tratadas adecuadamente por parte de la persona involucrada, o de aquellas desviaciones sobre cuya naturaleza existan desacuerdos.
- Preparación de las prácticas y procedimientos estándar (incluidos el MOM y los procedimientos asociados) para su uso dentro de la organización, y garantizar que son adecuadas con respecto a la PERAM 145.
- Presentación del MOM y las modificaciones asociadas a la Autoridad para su aprobación.
- Evaluación de los proveedores de componentes (nuevos y usados) y materiales para asegurar una calidad del producto satisfactoria en relación con las necesidades de la organización.
- Expedición, renovación o cancelación de las autorizaciones de certificación del personal (es posible su delegación).
- Análisis de defectos respecto de las aeronaves en mantenimiento, para que las tendencias adversas se identifiquen y aborden con eficacia y prontitud.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 14 de 84

- Establecer la retroalimentación de los incidentes de mantenimiento y utilizarlos para el programa de formación continua.
- Evaluar a los subcontratistas que trabajan en el marco del sistema de calidad y mantener los conocimientos necesarios para poder hacerlo. También es responsable de la evaluación de los servicios externos especializados necesarios para el mantenimiento.
- Aceptación y/o validación de herramientas y equipos alternativos.
- El sistema de calidad debe ser independiente, por lo que ni el responsable de calidad ni los auditores pueden estar involucrados directamente en las tareas de certificación del mantenimiento a auditar.

1.4.3 Responsable de mantenimiento de aeronaves (línea y base) y taller de componentes

El(los) responsable(s) de mantenimiento de aeronaves y taller de componentes tiene(n) las siguientes responsabilidades y funciones:

- Finalización satisfactoria y certificación de todo el trabajo requerido de acuerdo con las especificaciones de trabajo (orden de trabajo y procedimientos aprobados del MOM).
- Asegurar que los procedimientos y estándares de la organización se cumplen en el ejercicio del mantenimiento.
- Garantizar la competencia de todo el personal involucrado en el mantenimiento, mediante el establecimiento de un programa de formación continua utilizando fuentes internas o externas.
- Asegurar que todas las órdenes de subcontratación se encuentran correctamente detalladas y que los requisitos del contrato u orden se cumplan respecto a la inspección y el control de calidad.
- Dar retroalimentación al sistema de calidad sobre los servicios prestados por las organizaciones contratadas y subcontratadas.
- Responder a los hallazgos no conformes surgidos en auditorías de calidad dentro del ámbito de la actividad de la cual es responsable.
- Asegurar, a través del personal bajo su control, que la calidad de la mano de obra en el producto final mantiene un estándar aceptable para la organización y la Autoridad.
- Aplicación de la política de seguridad y de los principios de factores humanos.
- Asegurar la disponibilidad de instalaciones adecuadas para el trabajo planeado, incluyendo hangares, talleres, oficinas o almacenes necesarios para dicho trabajo.
- Asegurar la disponibilidad de un ambiente de trabajo adecuado para las tareas a realizar.
- Inspección inicial de los componentes, piezas, materiales, herramientas y equipos, y su clasificación, segregación y almacenamiento según las recomendaciones del fabricante.
- Desarrollar un sistema de planificación de la producción adecuada a la cantidad y complejidad de los trabajos de mantenimiento.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 15 de 84

- Asegurar la disponibilidad de herramientas, equipos y materiales para realizar las tareas planeadas.
- Asegurar la disponibilidad de suficiente personal competente para planificar, realizar, supervisar, inspeccionar y certificar el trabajo realizado.
- Asegurar la disponibilidad de todos los datos de mantenimiento necesarios.
- Registrar y notificar al autor de los datos usados por el personal de mantenimiento aquellos datos erróneos, incompletos o ambiguos en procedimientos, instrucciones de mantenimiento o información de tareas.
- Proveer unas tarjetas o fichas de trabajo comunes para ser usadas en todas las partes relevantes de la organización y asegurar que dichos documentos cumplen con PERAM 145.A.45 (e).
- Notificar al gerente responsable de las desviaciones que sean detectadas y que requieran de su atención con respecto a financiación y la aceptación de estándares (tanto el gerente responsable como el responsable de calidad deben ser informados oficialmente si hay un déficit del 25% de horas-hombre disponibles en un mes).
- Proveer los documentos técnicos necesarios a la CAMO u organización operativa, y almacenar los registros técnicos de la organización.
- Utilización de las herramientas y equipos alternativos.

1.4.4 Responsable nivel III de END (si existe)

El responsable nivel III de END tiene las siguientes responsabilidades y funciones:

- Actuar en nombre de la organización en el ámbito de END.
- Aplicación de los requisitos aplicables de END en la organización, por ejemplo, la norma EN 4179.
- Desarrollo los procedimientos indicados en el apartado 3.11 de la presente guía para la calificación y certificación de personal de END.
- Desarrollo de los procedimientos que describen la(s) técnica(s) específica(s) dentro de cada método de END en uso por la organización.

1.5 Organigrama

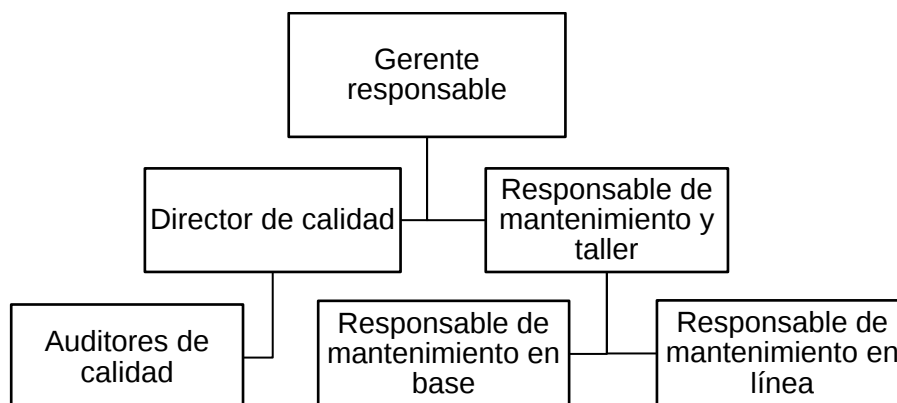
REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (b, c) PERAM 145.A.70 (a) 5 EMAR AMC 145.A.30 (b) 2

El organigrama debe mostrar las cadenas de responsabilidad asociadas al personal responsable especificado en el apartado 1.3 de la presente guía, identificando los cargos de los titulares de formato PERAM 4. Es opcional que en las cajas figure el nombre del personal, además del cargo.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 16 de 84

Se debe visualizar claramente la independencia entre el personal de aseguramiento de la calidad y los responsables de mantenimiento.

Se adjunta ejemplo de un posible organigrama:



1.6 Listado de personal certificador y personal de apoyo y personal de revisión de la aeronavegabilidad

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (g, h, i, j, k) PERAM 145.A.35 (a, j) PERAM 145.A.70 (a) 6 EMAR AMC 145.A.30 (g, h) EMAR AMC 145.A.35 (j) EMAR GM 145.A.70 (a) 3

Se debe comprobar la disponibilidad de suficiente personal certificador y de apoyo para cubrir todo el alcance definido en el apartado 1.9 de la presente guía. Por ejemplo:

- Personal certificador de mantenimiento base (categoría C).
- Personal de apoyo en el mantenimiento base (categorías B1 y B2).
- Personal certificador de línea (categorías A, B1 y B2).
- Personal certificador de componentes o motores.
- Personal certificador de NDT (D1).
- Personal de revisión de la aeronavegabilidad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 17 de 84

En el caso de existir más de una instalación o estación de línea, la lista de personal certificador y de apoyo debería indicar dónde se encuentra ubicado dicho personal.

La lista de personal certificador y de apoyo debe contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre y apellidos.
- Rango/grado militar y número de identificación militar (si aplica).
- Fecha de nacimiento.
- Formación básica, de tipo y/o formación de tarea.
- Formación continua.
- Experiencia.
- Cualificaciones relevantes para la autorización.
- Nivel de la habilitación personal de seguridad del titular (si aplica).
- Categoría de certificación.
- Número de identificación de la autorización de certificación.
- Fecha de la primera expedición de la autorización.
- Alcance y limitaciones de la autorización.
- Para personal certificador de aeronaves y personal de apoyo, número de la LMAM PERAM 66.

El listado de personal certificador y de apoyo puede incluirse directamente en este apartado o referenciarse mediante un documento asociado. En este último caso, se comprobará la referencia al listado, la revisión en que se encuentra, así como el procedimiento para su modificación.

Este listado, esté incluido en el MOM o referenciado en documento aparte, es parte integral de la aprobación, es decir, deberá ser aprobado por la Autoridad, o por la organización mediante un procedimiento de aprobación indirecta previamente aprobado por la Autoridad, según se indica en los apartados 1.10 y 1.11 de la presente guía.

1.7 Recursos humanos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (d, e) PERAM 145.A.70 (a) 7 EMAR AMC 145.A.30 (d, e)

Se debe demostrar que el personal de la organización de mantenimiento detallado en este apartado es suficiente para cumplir con el plan de horas-hombre.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 18 de 84

También se debe establecer la competencia de todo el personal que participe en cualquier actividad relacionada con el mantenimiento, y explicar qué tipo de control se realiza sobre dicha competencia. Se deberá incluir al personal que no forma parte del personal responsable de la organización y que no realiza directamente mantenimiento en la aeronave, como por ejemplo, el personal de planificación.

Se debe detallar el número aproximado de empleados en cada departamento, en particular el personal especializado, sin que sea necesaria una revisión en caso de variaciones de rutina.

Deberá considerarse en este apartado al personal subcontratado, ya sea bajo demanda o a tiempo parcial.

Este apartado deberá ser consistente con la información descrita en el apartado 2.22 de la presente guía sobre el plan de horas-hombre.

1.8 Descripción general de las instalaciones incluidas en la aprobación

REFERENCIAS
PERAM 145.A.25 PERAM 145.A.70 (a) 8, 15 PERAM 145.A.75 (d) EMAR AMC 145.A.25 (a, b, d)

Se debe demostrar que se dispone de una instalación adecuada para llevar a cabo todas las actividades descritas en el apartado 1.9 de la presente guía.

Deben incluirse descripciones de cada instalación de mantenimiento (instalación principal, instalación/es adicional/es y estaciones de línea) hasta cierto nivel de detalle, poniendo más énfasis en función del alcance de trabajo a efectuar. Se deben describir las medidas de protección contra la meteorología, el polvo y otros contaminantes (pintura, humo...), el acondicionamiento de las instalaciones (luz, ruidos, temperatura) y sistemas de seguridad (protección contra incendios, accesos, personal de seguridad, etc.).

Se incluirá la dirección de la sede social de la organización.

1.9 Alcance de los trabajos a desarrollar

REFERENCIAS
PERAM 145.A.20 PERAM 145.A.42 (c) PERAM 145.A.70 (a) 9, 15 PERAM 145.A.75 PERAM 145.A.80 EMAR AMC 145.A.20 EMAR AMC 145.A.80

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 19 de 84

Se especificarán las clases y las habilitaciones (ratings) a las que se pretende realizar el mantenimiento en cada localización física, dentro del alcance de aprobación referenciado en el formato de aprobación y siguiendo como referencia el sistema de clases y habilitaciones del Apéndice II de la PERAM 145.

Este apartado está relacionado con los apartados 1.8 y 5.3 de la presente guía, de tal manera que cuando se realicen tareas de mantenimiento en múltiples instalaciones, se debe describir claramente qué alcance específico se realiza en cada una de esas instalaciones físicas aprobadas (instalación principal, instalaciones adicionales e instalaciones de línea).

Es importante señalar que este apartado del MOM debe contener todas las limitaciones de la organización en relación al mantenimiento que puede realizar, incluyendo todos los servicios y tareas especializados o especiales que realiza, mantenimiento fuera de las instalaciones aprobadas y fabricación de piezas.

Cuando los datos de mantenimiento de los que disponga el centro lo sean para números de serie determinados, o sean proporcionados por organizaciones operativas específicas, o cuando las herramientas estén disponibles bajo contrato, y todo esto pueda limitar de alguna forma el tipo de mantenimiento a efectuar, esta limitación se debe señalar en este apartado.

Ejemplo para mantenimiento de aeronaves, categoría A:

Habilitación	Titular certificado tipo	Tipo aeronave / grupo	Limitación (modelo de aeronave)	Nivel de mantenimiento	Base	Línea
A1	AIRBUS	Airbus A400M ()		Daily check		X
A2	PILATUS AIRCRAFT	Pilatus PC 12 (PW PT6)		Weekly checks		X

- La información de la columna “Titular certificado tipo” se debe extraer de...
- La información de la columna “Tipo de aeronave / Grupo” se debe extraer de... y debe incluir la motorización de la aeronave.
- La información de la columna “Limitación (modelo de aeronave)” se debe extraer de... De cada grupo, solo deben indicarse los modelos sobre los que la organización realiza mantenimiento.
- En la columna “Nivel de mantenimiento”, el nivel acordado con la Autoridad. Las limitaciones relativas a las tareas y revisiones de mantenimiento deberían describirse en función de los datos del titular del certificado de tipo (MPD, MRB, etc.).

También debe indicarse qué tipo de mantenimiento imprevisto puede realizar la organización, como (pero no limitado a) reparaciones, cierto tipo de modificaciones y reparaciones menores, etc. El procedimiento a utilizar para este tipo de mantenimiento se desarrollará según lo indicado en el apartado 2.12 de la presente guía. Para el resto de mantenimiento imprevisto que no esté descrito en este apartado, el centro debería contactar con la Autoridad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 20 de 84

Ejemplo para mantenimiento de motores, categoría B:

Habilitación	Tipo de motor / APU	Limitación (modelo de motor / APU)	Nivel de mantenimiento
B1			Reparación de cualquier módulo
B2			Overhaul

Para motores:

- La columna “Tipo de motor / APU” debe indicar el tipo de motor de acuerdo con su certificado de tipo.
- La columna “Limitación (modelo de motor / APU)” debe indicar el modelo de motor de acuerdo con su certificado de tipo. De cada tipo, solo deben indicarse los modelos sobre los que la organización realiza mantenimiento.
- En la columna “Nivel de mantenimiento” se indicará el nivel acordado con la Autoridad. Se debe hacer referencia a datos de mantenimiento.
- Cuando el mantenimiento que se realiza bajo habilitaciones B1 y B3 se limite a una inspección boroscópica, se debería especificar el modelo de motor / APU asociado a esta técnica.
- Como algunos motores se pueden instalar también por medio de un STC, se debería añadir sólo el motor para el que se ha acordado su instalación, de acuerdo con la lista de STCs aprobadas por la Autoridad.

Para APUs:

- La columna “Tipo de motor / APU” debe indicar el tipo de APU de acuerdo con su certificado de tipo.
- La columna “Limitación (modelo de motor / APU)” debe indicar el modelo de motor de acuerdo con el OEM. De cada tipo, solo deben indicarse los modelos sobre los que la organización realiza mantenimiento.
- En la columna “Nivel de mantenimiento” se indicará el nivel acordado con la Autoridad. Se debe hacer referencia a datos de mantenimiento.

Ejemplo para mantenimiento de componentes, categoría C:

Habilitación	ATA	P/N	Designación	CMM	Nivel de mantenimiento	Taller
C1 Air Cond & Press	21					
C2 Auto Flight	22					

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 21 de 84

Habilitación	ATA	P/N	Designación	CMM	Nivel de mantenimiento	Taller
C3 Comms and Nav	34					
C4 Doors - Hatches	52					
C5						
C6						
C7						
C8						
C9						
C10						
C11						
C12						
C13						
C14						
C15						
C16						
C17						
C18						
C19						
C20						
C21						
C22						

- La columna “Habilitación” debe indicar la clase de habilitación definida en el Apéndice II de la PERAM 145. Si alguna habilitación no se usa, entonces la fila quedaría vacía.
- La columna “ATA” contendrá el número del capítulo ATA correspondiente, tal como aparece en el Apéndice II de la PERAM 145.
- Las columnas “P/N” y “Designación” contendrán la información tal como aparezca en el manual de mantenimiento del componente.
- La columna “CMM” contendrá la referencia al mismo, o documento equivalente.
- En la columna “Nivel de mantenimiento” se indicará el nivel acordado con la Autoridad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 22 de 84

- La columna “Taller” contendrá el nombre de la instalación donde se realiza el mantenimiento.

Es aceptable que, en el caso de alcance extensivo de mantenimiento de componentes, este alcance sea trasladado a una lista de capacidades separada del MOM. En este caso, deberá establecerse una referencia clara de dicha lista de capacidades en este apartado, como en el ejemplo:

Habilitación	ATA	P/N
C1 Air Cond & Press	21	Componentes de acuerdo a la lista de capacidades XXX
C2 Auto Flight	22	
C3 Comms and Nav	34	
C4 Doors - Hatches	52	

Se deberá detallar los casos en los que la organización realice mantenimiento a componentes instalados en aeronaves o motores y/o APUs.

Cuando la organización realiza tareas de ensayos no destructivos (END) para terceros y las libera utilizando un Formato PERAM 1, es necesario que tenga la habilitación D1.

En la habilitación D1, la capacidad para realizar tareas de mantenimiento (entiéndase realizar END), está determinada por el método de END (líquido penetrante, partículas magnéticas, ultrasonidos, etc.) que figura en la aprobación de la organización, independientemente de la aeronave, motor o el componente donde se realizará ese método de ensayo no destructivo.

Ejemplo de END con habilitación D1:

Habilitación	Clase	Código	Limitación	Detalle de la limitación
D1	Servicios especializados			

- La columna “Habilitación” contendrá siempre “D1”.
- La columna “Clase” es opcional, pero de existir, deberá contener siempre “Servicios especializados”
- La columna “Código” es opcional, pero de existir, deberá contener las abreviaturas habituales para cada tipo de método, por ejemplo, “MT” para partículas magnéticas o “PT” para líquidos penetrantes, tal como refleja la norma EN 4179.
- La columna “Limitación” especificará los métodos de los ensayos que se pretenden realizar, por ejemplo: “líquidos penetrantes” o “partículas magnéticas”, tal como refleja la norma EN 4179.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 23 de 84

- La columna “Detalle de la limitación” especificará los detalles de la limitación, debiendo incluir las técnicas dentro del método que se pretenden realizar, por ejemplo “Líquidos penetrantes coloreados” o “ASTM E1447”. No es aceptable indicar “Ninguna limitación”, “Ilimitado” o que esté sin rellenar.

La tabla debe contener sólo los métodos aprobados.

Se deberán especificar las instalaciones o talleres donde se realiza cada método y, si es necesario, también la técnica.

La información de este apartado deberá ser consistente con la información del apartado 3.11 de la presente guía.

Si una organización no solicita la habilitación D1, pero realiza tareas de END durante la realización del mantenimiento bajo otra habilitación aprobada en su organización distinto del D1, es decir, en la realización del mantenimiento bajo las habilitaciones:

- A: Aeronaves (como parte del mantenimiento realizado en una aeronave y emitiendo un certificado de aptitud para el servicio en base a esa habilitación A)
- B: Motores (como parte del mantenimiento realizado en un motor y emitiendo un certificado de aptitud para el servicio en base a esa habilitación B)
- C: Componentes (como parte del mantenimiento realizado en un componente y emitiendo un certificado de aptitud para el servicio en base a esa habilitación C).

Las tareas de END se consideran realizadas en el “curso de mantenimiento” y el alcance de estos END realizados, deberán ser descritos en este párrafo.

Ejemplo:

Código	Limitación	Detalle de la limitación

- La columna “Código” es opcional, pero de existir, deberá contener las abreviaturas habituales para cada tipo de método, por ejemplo, “MT” para partículas magnéticas o “PT” para líquidos penetrantes, tal como refleja la norma EN 4179.
- La columna “Limitación” especificará los métodos de los ensayos que se pretenden realizar, por ejemplo: “líquidos penetrantes” o “partículas magnéticas”, tal como refleja la norma EN 4179.
- La columna “Detalle de la limitación” especificará los detalles de la limitación, debiendo incluir las técnicas dentro del método que se pretenden realizar, por ejemplo “Líquidos penetrantes coloreados” o “ASTM E1447”. No es aceptable indicar “Ninguna limitación”, “Ilimitado” o que esté sin rellenar. Se puede aceptar que la limitación esté basada en un procedimiento de aceptación de trabajos.

La tabla debe contener sólo los métodos aprobados.

Se deberán especificar las instalaciones o talleres donde se realiza cada método y, si es necesario, también la técnica.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 24 de 84

Cualquier tarea especializada que realice la organización deberá estar cubierta por uno de los alcances aprobados y se detallará en este párrafo. Se tendrá en cuenta que algunas tareas especializadas pueden necesitar ser llevadas a cabo bajo condiciones específicas (por ejemplo, la pintura de aviones se considera que es una tarea de mantenimiento de base y, por tanto, se requiere alcance de mantenimiento base, además de enumerar dicha tarea en este párrafo). Esta información debe ser coherente con la información descrita en los apartados 2.24 y 3.11 y posteriores, si aplican.

Si aplica, este apartado debe hacer referencia a que la organización puede realizar mantenimiento fuera de las instalaciones aprobadas, bajo las condiciones establecidas en el procedimiento desarrollado en el apartado 2.24 de la presente guía, ya sea motivado por un “AOG” o se trate de “Mantenimiento ocasional” o “Soporte a una aeronave con TMA a bordo”. En el caso de “Mantenimiento ocasional”, es importante tener en cuenta que esta delegación está basada en la capacidad del sistema de calidad de la organización para asegurar el cumplimiento de los requisitos PERAM 145, por tanto, no debe otorgarse directamente este privilegio en la aprobación inicial ni durante los dos primeros años de funcionamiento de la organización, con excepción de organizaciones con alcance D1, que se podrá conceder esta aprobación basándose en un seguimiento reforzado por parte de la Autoridad durante los dos primeros años a la organización operativa y a su departamento de calidad. Este seguimiento consistirá en la realización de auditorías durante el ciclo, verificando cómo la organización está concediendo sus aprobaciones de mantenimiento ocasional.

Si aplica, este apartado también debe hacer referencia a que la organización puede fabricar piezas en el transcurso del mantenimiento, sujeto a las condiciones especificadas en el procedimiento desarrollado según el apartado 2.9 de la presente guía.

La fabricación de piezas se considera bajo una habilitación aprobada (por ejemplo, como parte del mantenimiento en una aeronave bajo habilitación A1, en un motor bajo habilitación B1, en componentes bajo habilitación C...).

1.10 Procedimiento de notificación a la Autoridad relativo a los cambios en las actividades, aprobación, instalaciones y personal del centro de mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.15 PERAM 145.A.30 (a, b, c) PERAM 145.A.70 (a) 10 PERAM 145.A.85 EMAR AMC 145.A.15 EMAR GM 145.A.70 (a) EMAR AMC 145.B.35

El procedimiento debe describir de qué manera se comunican a la Autoridad los siguientes cambios:

- Cambio en el nombre o domicilio social de la organización.
- Cambios en la localización de instalaciones de mantenimiento.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 25 de 84

- Cambio de gerente responsable.
- Cambios en el personal responsable (formatos PERAM 4).
- Cualquier cambio en la actividad de la compañía que pueda afectar al alcance de su aprobación como instalaciones, equipos, herramientas, material, procedimientos, alcance de trabajo, personal certificador, etc.
- Apertura de estaciones de línea, que requiere de una modificación del MOM que deberá ser aprobada por la Autoridad. Se deberá detallar el proceso de apertura de estaciones de línea.

Este procedimiento debe describir:

- En qué momento se notificará el cambio.
- Cómo notificarlo (si se requiere el uso de algún formato específico).
- Quién es la persona responsable de notificar el cambio.

Se debe detallar cómo se gestionan internamente los cambios, antes de ser notificados.

- Auditoría interna previa del alcance afectado por el cambio.
- Documentación relacionada con cualquiera de los cambios listados arriba: MOM, procedimientos asociados, formatos (PERAM 4 u otros)...
- Quién en la organización es el responsable de gestionar el cambio con la Autoridad.

Tanto para la aprobación inicial como para la aprobación de cualquier modificación, previamente a la auditoría por parte de la Autoridad, la organización deberá realizar una auditoría interna de acuerdo a los procedimientos descritos en el apartado 3.1 de la presente guía, confirmando que los procesos, las áreas, las actividades y el personal sujetos a la aprobación cumplen satisfactoriamente con todos los requisitos aplicables de la PERAM145.

Para mostrar los resultados de la auditoría, la organización deberá aportar un informe con una declaración de cumplimiento por parte del responsable de calidad.

El requisito de realizar una auditoría interna como parte de cualquier solicitud inicial o de modificación deberá estar recogido en un procedimiento en este punto del MOM.

1.11 Procedimiento de modificación del MOM y documentos asociados

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a) 11, (b), (c)
PERAM 145.A.85
EMAR GM 145.A.70 (a) 6, 7

El MOM y sus documentos asociados deben ser aprobados directamente por la Autoridad. Sin embargo, ésta podría delegar en la organización dicha aprobación para casos de modificaciones menores a través de un procedimiento de aprobación indirecta aprobado en el MOM y desarrollado en este apartado. La Autoridad deberá ser informada en un plazo de 10 días de este cambio.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 26 de 84

El procedimiento de cambios en el MOM debe especificar al menos:

- La persona responsable de modificar el MOM. Quién y cómo realiza la aprobación del manual, dejando constancia de la misma por escrito, así como de las comprobaciones realizadas.
- Definir qué cambios se consideran mayores y cuáles menores, así como el proceso de aprobación relacionado con cada uno de ellos.
- Plazo de notificación y método de comunicación a la Autoridad.
- Definición del criterio a usarse para identificar los cambios del MOM que conllevan una nueva edición y/o revisión por aprobación directa o indirecta.

Cada vez que el MOM sea presentado a la Autoridad y surjan hallazgos no conformes en el mismo, en las entregas posteriores hasta que todos los hallazgos estén cerrados y pueda ser aprobado, se mantendrán la edición y la revisión, pero se cambiará la fecha del documento.

Deberá describirse el procedimiento de aprobación directa a seguir por la organización para revisar el MOM y obtener la aprobación de la Autoridad.

También deberá describirse el procedimiento de aprobación indirecta que seguirá la organización para modificar el MOM, si la Autoridad le concede dicho privilegio. Deberá incluir, al menos:

- Definición detallada del cambio menor.
- Persona responsable de la aprobación interna.
- Procedimiento a seguir para revisar todos los aspectos normativos relacionados con el cambio.
- Registro de estas aprobaciones.
- Notificación del cambio a la Autoridad.

La organización deberá enviar una copia de las modificaciones aprobadas mediante aprobación indirecta a la Autoridad en un plazo máximo de 10 días desde su incorporación. En el caso de que las modificaciones incorporadas no estén contempladas dentro del procedimiento aprobado en el MOM de la organización, la Autoridad podrá tomar las medidas oportunas.

La autorización para realizar aprobaciones indirectas está basada en la capacidad del sistema de calidad de la organización para asegurar el cumplimiento de los requisitos de la PERAM 145. Por esta causa, no se autorizarán estas aprobaciones indirectas en la aprobación inicial ni en los dos primeros años de funcionamiento de la organización.

Existen dos modos de gestionar las aprobaciones indirectas:

- A través del propio MOM, variando su edición/revisión en cada aprobación indirecta: se modifican los capítulos para los que se tiene concedida la aprobación indirecta y se controla únicamente la edición/revisión del MOM, como documento único.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 27 de 84

- A través de la gestión independiente de los documentos para los que se tiene aprobación indirecta: dichos documentos tendrán su propio control de edición/revisión. Todos aquellos documentos que, siendo parte del MOM, se gestionen con aprobación indirecta, deben relacionarse en forma de tabla como la que se muestra como ejemplo:

Tipo de documento	Referencia del documento	Aprobado por	Limitación del cambio menor
Lista de certificadores	L. Cert.	Responsable de mantenimiento	Incorporar y eliminar certificadores, siempre que el alcance no se vea afectado
Lista de capacidades	L. Cap.	Responsable de calidad	Incorporar y eliminar P/N, siempre que el alcance no se vea afectado

El MOM deberá contener referencias cruzadas a todos estos documentos, aun cuando estos lleven su propio control de ediciones.

PARTE 2.- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

2.1 Procedimiento de evaluación de proveedores y subcontratistas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 (b) PERAM 145.A.70 (a) 12, 14, 16 PERAM 145.A.75 (b) EMAR AMC 145.A.75 (b)

Debe figurar el procedimiento que sigue la organización para asegurarse de que los materiales utilizados son adecuados y cumplen con la normativa, y para controlar a las organizaciones contratadas y subcontratadas.

En este sentido se definen los siguientes proveedores:

- **Proveedor de material:** Cualquier fuente (fabricante, titular del certificado de tipo, distribuidor, operador, organización de mantenimiento, etc.) de la que la organización de mantenimiento obtiene materiales, piezas estándar o componentes para usar en transcurso del mantenimiento bajo su aprobación PERAM 145.

El departamento de calidad debe generar y controlar una lista de proveedores.

Los proveedores de herramientas y de calibración de las mismas deben estar en otra lista de acuerdo con lo indicado en el apartado 2.4 de la presente guía. Dicha lista podría ser gestionada conjuntamente con la de proveedores.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02	TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145	Pág. 28 de 84

- **Organización contratada:** Una organización de mantenimiento aprobada según PERAM 145 que realiza tareas de mantenimiento para otra organización bajo su propia aprobación.

La lista de contratistas puede estar incluida en el apartado 5.4 del MOM o gestionada como documento asociado.

- **Organización subcontratada:** Una organización, no aprobada de acuerdo a la PERAM 145, que realiza mantenimiento en línea, o mantenimiento menor de motores, o mantenimiento de componentes, o servicios especializados como subcontratista de una organización con aprobación PERAM 145, de acuerdo a PERAM 145.A.75.(d).

La lista de subcontratistas puede estar incluida en el apartado 5.2 del MOM o gestionada como documento asociado.

Este apartado debe contener:

- Política de proveedores:
 - Proveedores de material: Origen y tipo de suministros que proveen.
 - Subcontratistas: Origen y tipo de servicios subcontratados que proveen (trabajos especializados, mantenimiento de línea, de componentes...).
 - Contratistas: origen y tipo de servicios contratados que proveen (mantenimiento de componentes, ensayos no destructivos...).
- Procedimiento de aprobación inicial de cada tipo de proveedor:
 - Proceso de selección para cada tipo de proveedor.
 - Procesos internos de aceptación para cada tipo de proveedor.
 - Emisión de autorizaciones internas (alcance de la autorización, validez, etc...).
 - Creación de las listas de proveedores de material, contratistas y subcontratistas.
- Procedimientos de evaluación inicial y recurrente del sistema de calidad de los proveedores para asegurar que los materiales o componentes son proporcionados en condiciones satisfactorias.
- Procedimiento de seguimiento de las listas de proveedores, subcontratistas y contratistas junto a la autorización interna:
 - Seguimiento de las autorizaciones internas (alcance, validez...).
 - Resultados de las auditorías e inspecciones, posible limitación de la autorización interna.
 - Actualización de la lista.
 - Distribución de la lista (quién tiene acceso a ella).
 - Evaluación del servicio recibido.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 29 de 84

- Retirada de la autorización.
- Gestión de las órdenes de compra según los proveedores aprobados.
- Registros de información de proveedores:
 - Duración / localización
 - Tipo de documentos (certificados, informes de auditorías, lista de proveedores, resultados de las inspecciones...).

2.2 Procedimiento de aceptación e inspección de componentes y material de aeronaves

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 (a, b, c) PERAM 145.A.55 (a) PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.42 (a)

El procedimiento debe describir cómo realizar los siguientes procesos:

- Aceptación de componentes y materiales: fuentes, conformidad con los requisitos de la compañía y registros.
- Inspección a la recepción:
 - Documentación requerida. Por ejemplo:

Tipo de componente o material	Documentación requerida
Material estándar, materias primas y consumibles	* Si lo distribuye directamente el fabricante: Certificado de conformidad. * Si se distribuye a través de un tercero (distribuidor, organización operativa, centro de mantenimiento): Certificado de conformidad, identificación del fabricante e identificación del proveedor. Toda esta información puede estar contenida en un solo certificado de conformidad emitido por el proveedor o puede estar en más documentos, por ejemplo, un certificado de conformidad emitido por el fabricante más una declaración identificado al proveedor. En todo caso, el certificado de conformidad del fabricante debe estar disponible si la Autoridad lo requiere.
Componentes de la aeronave (nuevos)	* Opción 1: Formato PERAM 1. * Opción 2: Documento equivalente al Formato PERAM 1, por ejemplo un EASA Form 1 u otro documento equivalente aceptado por la Autoridad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 30 de 84

Tipo de componente o material	Documentación requerida
Componentes de la aeronave (usados)	Formato PERAM 1.

Dependiendo del tipo de componente, la organización deberá adicionalmente describir los requisitos específicos para piezas fabricadas por fabricantes distintos al titular del certificado de tipo, piezas con vida límite, etc.

- Verificación de la conformidad con la orden de compra y de la condición del componente.
 - Verificación de la conformidad con los requisitos de la organización.
 - Procedimiento de cuarentena.
 - Comprobación de la trazabilidad de los componentes y los materiales con la documentación asociada.
 - Comprobación del estándar de modificaciones y cumplimiento de directivas.
 - Identificación de las limitaciones de almacenaje y/o vida útil.
 - Tratamiento de los componentes recibidos en AOG (estos componentes normalmente se reciben en las instalaciones donde se encuentra la aeronave en AOG y es necesario desarrollar procedimientos específicos).
- Aceptación e inspección a la recepción de componentes de fuentes internas (transferencias entre talleres, almacenes...), con el mismo detalle que en el apartado anterior.
 - Aceptación e inspección de piezas fabricadas de acuerdo con PERAM 145.A.42 (c).
 - Tratamiento de componentes serviciales extraídos de aeronaves (canibalización).
 - Tratamiento de componentes recibidos de CAMOs u organizaciones operativas para reparación, overhaul, etc.
 - Tratamiento de componentes sospechosos.
 - Identificación y registros.
 - Notificación a la Autoridad.
 - Formatos utilizados.
 - Verificación previa a la instalación de componentes y antes del uso de materiales en una aeronave o componente.

2.3 Procedimientos de almacenaje y etiquetado de componentes de aeronaves y material, y su puesta a disposición para el mantenimiento

REFERENCIAS

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 31 de 84

PERAM 145.A.25 (d)
PERAM 145.A.42 (a, b, c)
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.25 (d)
EMAR AMC 145.A.42

El procedimiento debe cubrir los siguientes aspectos:

- Etiquetado y áreas de almacenaje: Los materiales deben catalogarse y segregarse en partes serviciales (componentes, componentes estándar, materias primas y consumibles), inutilizables, irrecuperables, en cuarentena, etc.
- Procedimiento para mantener condiciones de almacenaje satisfactorias, incluyendo segregación entre componentes, partes estándar, materias primas y consumibles, elementos con requisitos especiales de almacenaje, fluidos inflamables, motores, ensamblajes, etc. Se debería mantener un registro de la localización de los materiales en el almacén.
- Procedimiento para controlar la vida útil del material.
- Requisitos especiales de almacenaje (gomos, componentes sensibles a descargas electrostáticas, etc.): Temperatura, humedad, iluminación.
- Asignación de componentes, partes estándar y materiales a procesos de mantenimiento (control, identificación, separación de lotes).
- Procedimiento para garantizar que solo se despachan para su instalación componentes que hayan sido declarados aptos para el servicio y hayan sido marcados de manera adecuada:
 - Componentes con PERAM 1 o equivalente: es necesario verificar por parte del instalador que se encuentran en condición satisfactoria, que disponen de la documentación adecuada, que los datos de mantenimiento especifican dicho componente y que el proveedor tiene una valoración positiva según los procedimientos de valoración de proveedores de la compañía.
 - Componentes estándar: es necesario verificar la trazabilidad, los datos de mantenimiento aplicables que especifican el componente estándar o material en cuestión, valoración del proveedor positiva...
 - Materias primas y consumibles: comprobar fechas de vida, si cumplen la especificación exigida, si poseen la trazabilidad adecuada, valoración del proveedor positiva...
 - Componentes referidos en el anexo I de la PERAM 21.
- Procedimientos para el control de componentes inutilizables e irrecuperables:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 32 de 84

- Identificación, clasificación y almacenaje. Estos componentes tienen que ser separados y almacenados en un sitio seguro bajo el control de la organización y cuya seguridad será responsabilidad de la organización.
 - No se permitirá que los elementos irrecuperables vuelvan al sistema de suministro de componentes, a menos que se haya ampliado el límite de su vida útil certificada o se haya aprobado una solución de reparación de conformidad con la normativa aplicable.
 - Destrucción de componentes irrecuperables.
- Acceso restringido a las áreas de almacenaje sólo a personal autorizado.

2.4 Procedimiento de aceptación de herramientas y equipos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.40 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.40

El procedimiento debe cubrir la aceptación de equipos y herramientas, ya sean nuevas, reparadas, modificadas o calibradas. También deberá incluir las herramientas alquiladas o tomadas en préstamo. Se podría incluir el proceso de evaluación de los proveedores de herramientas y el control de los subcontratistas que llevan a cabo el mantenimiento de las mismas. En concreto, debe cubrir los siguientes aspectos:

- Procedimiento de aceptación de herramientas y equipo: Origen, conformidad con los requisitos de la compañía, registros, etc.
- Inspección de herramientas a la recepción:
 - Documentación requerida.
 - Conformidad con el pedido y condición del equipo o herramienta.
 - Procedimiento de cuarentena.
 - Identificación interna.
 - Verificación de la calibración necesaria.
- Seguimiento de los proveedores de herramientas:
 - Procedimiento de selección para cada tipo de proveedor.
 - Procedimiento de autorización interno para cada tipo de proveedor.
 - Seguimiento de la autorización interna (validez, alcance...).
 - Retirada de la autorización interna.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 33 de 84

- Lista de proveedores de herramientas (Inspección/servicio/calibración). Esta lista podría realizarse conjuntamente a la de proveedores de material definida en el apartado 2.1 de la presente guía.

2.5 Procedimiento de control de calibración de herramientas y equipos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.40 (b) PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.40 (b)

El procedimiento debe describir todos los procedimientos relativos al control, revisión, modificación, comprobación y calibración de las herramientas y equipos:

- Inspección, revisión y programa de calibración. Registro de equipos y herramientas calibrables.
- Establecimiento de periodos de inspección, revisión y calibración.
- Procedimiento de aceptación de herramientas y equipos enviados a organizaciones externas para calibración.
- Persona o departamento responsable de cada paso del proceso.
- Identificación de la fecha de vencimiento de la calibración o revisión.
- Gestión de las herramientas calibrables personales o tomadas en préstamo.

2.6 Procedimiento de control de uso de herramientas y equipos, incluidos los alternativos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.40 (a) 2 EMAR AMC 145.A.40 (a)

El procedimiento debe describir todos los procedimientos relativos al uso de herramientas y equipos. Debe haber equipos y herramientas permanentemente disponibles para cubrir el alcance referido en el apartado 1.9 de la presente guía, salvo en el caso de equipos o herramientas que se utilicen con tan escasa frecuencia que no sea necesario tenerlos disponibles de manera permanente. Estos casos se detallarán en el MOM. El procedimiento debe describir:

- Distribución de las herramientas (registro de usuario y localización).
- Determinación de si una herramienta es servicable antes de su uso.
- Formación y control del personal en el uso de las herramientas y el equipo (registros de formación).
- Control de las herramientas personales.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 34 de 84

- Control de las herramientas tomadas en préstamo.
- Control de herramientas alternativas.

El procedimiento de herramientas alternativas debe contener:

- Demostración de la equivalencia entre los datos de diseño o de fabricación de herramientas alternativas y los datos y características de las herramientas recomendadas en los datos de mantenimiento de los fabricantes.
- Normas de identificación interna de herramientas alternativas (P/N, S/N).
- Procedimiento de validación de herramientas alternativas.
- Registro de herramientas alternativas, etiquetado y relación entre las referencias de las herramientas originales y las alternativas.
- Tratamiento de los posibles cambios a los datos de mantenimiento de acuerdo con las nuevas referencias de las herramientas alternativas. Las modificaciones se deben limitar a las referencias de las herramientas a utilizar y/o a la adaptación de los datos de mantenimiento con respecto a las herramientas alternativas.
- Manuales de uso, almacenaje y mantenimiento.
- Aprobación interna de cada herramienta alternativa antes de las revisiones.
- Conservación de los registros de las herramientas alternativas.

2.7 Normas de limpieza de las instalaciones de mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.25 EMAR AMC 145.A.25

Se debe indicar:

- Medidas para evitar la entrada de objetos externos.
- Programa de limpieza.
- Responsabilidades individuales.
- Eliminación de residuos y material de desecho.
- Procedimientos especiales para instalaciones concretas (pintura, limpieza de componentes, sala blanca).
- Segregación de instalaciones para evitar contaminación cruzada.

2.8 Documentación de mantenimiento y su relación con las instrucciones de los fabricantes de aeronaves y/o componentes de aeronaves, incluyendo su actualización y disponibilidad por el personal de mantenimiento

REFERENCIAS

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 35 de 84

PERAM 145.A.45
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.45

Este apartado debe describir el procedimiento para la gestión de la documentación técnica emitida por la Autoridad, y también la emisión y modificación de directivas de aeronavegabilidad, normativa, procedimientos, órdenes operacionales, documentación... de los titulares de los certificados de tipo y de los certificados de tipo suplementarios, de organizaciones PERAM 21 (AMM, CMM, SRM, IPC, WDM, manual de END, SB, SIL...), etc.

En relación a los datos de mantenimiento procedentes de fuentes externas:

- Deben identificarse los datos de mantenimiento utilizados que vengan de fuentes externas, como los titulares de certificado de tipo y de certificados de tipo suplementarios o la Autoridad. El procedimiento debe contemplar:
 - Control de los datos de mantenimiento obtenidos directamente del autor de los mismos (ADs, SBs, AMM, CMM, etc.).
 - Control de suscripciones.
 - Librería técnica.
 - Información que se guarda o que se necesita en función del alcance.
 - Control de ediciones y/o revisiones.
 - Distribución y quién de la plantilla tiene acceso.
- El procedimiento debe garantizar que todos los datos de mantenimiento aplicables están disponibles para su uso cuando así lo requiera el personal de mantenimiento. En el caso de una aprobación inicial, o de la modificación de una aprobación para las habilitaciones C, la organización deberá demostrar que tiene acceso directo a los datos de mantenimiento del titular del certificado de tipo o del fabricante original del equipo. Esto significa:
 - Que la organización tiene una suscripción directa con el titular del certificado de tipo o el fabricante original del equipo, o;
 - En el caso de que los datos los ceda la organización operativa, que la organización tiene acceso directo al titular del certificado de tipo o al fabricante original del equipo para verificar el estado de revisión de la documentación entregada. Debe existir un contrato detallando las responsabilidades de la organización operativa que cede los datos, asegurando la disponibilidad de documentación y que ésta se entrega en la última revisión. Además, la documentación estará disponible cuando la Autoridad audite a la organización. Por último, se debe cumplir que el alcance definido en el apartado 1.9 de la presente guía estará limitado la organización operativa específica y se debe establecer la obligación de contactar con la Autoridad si el contrato finaliza, tal como se indica en el apartado 1.10 de la presente guía.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 36 de 84

Este procedimiento debe describir la documentación e instrucciones de mantenimiento que puede desarrollar la organización a partir de los datos de mantenimiento (AMM, CMM, etc.). Se deben incluir en el MOM las plantillas y su uso en el proceso de mantenimiento (tal como indica el apartado 2.13 de la presente guía), y el procedimiento sobre cómo se transcriben correctamente los datos de mantenimiento en las instrucciones de trabajo (como se indica en el apartado 2.8 de la presente guía). Dicha documentación de mantenimiento cubrirá:

- Instrucciones de mantenimiento emitidas de conformidad con los datos aprobados para facilitar o personalizar el mantenimiento (Work cards o work sheets, órdenes de ingeniería, especificaciones técnicas, etc.). Se especificará:
 - Documentación generada en papel o informáticamente.
 - Control de enmiendas.
 - Transferencia de datos de aeronavegabilidad.
 - Revisión e identificación del estatus de enmiendas de las instrucciones de mantenimiento.
 - Las tareas complejas se dividen en subtarefas para permitir que cada persona pueda registrar las que ha realizado.
 - Cualificación del personal involucrado en la preparación y la aprobación de work cards, work sheets, etc.
 - Distribución y quién de la plantilla tiene acceso.
- Verificación y validación de nuevos procedimientos (si aplica).
- Incorporación de prácticas recomendadas y principios de factores humanos.
- Control de los datos de mantenimiento aportados por la organización operadora.
- Incorporación del FTS en la documentación de mantenimiento.
- Incorporación de CDCCL:
 - Cumplimiento con las instrucciones de CDCCL.
 - Trazabilidad de su finalización.
- Concienciación de la plantilla sobre publicaciones técnicas, instrucciones e información de servicio.

2.9 Procedimientos empleados en las reparaciones incluidas las modificaciones en las instrucciones de mantenimiento

REFERENCIAS

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 37 de 84

PERAM 145.A.42 (a)
PERAM 145.A.45
PERAM 145.A.48
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.45
PERAM M.A.304

Este apartado debe describir cómo se realizan las reparaciones en aeronaves, componentes y/o motores de acuerdo a los datos de mantenimiento disponibles, y cómo se gestionan las reparaciones que no estén descritas en la documentación del fabricante.

El procedimiento debe garantizar que se evalúan los daños y se realizan las modificaciones y las reparaciones según los datos especificados en el punto PERAM M.A.304:

- Reparaciones de acuerdo a datos de mantenimiento ya aprobados:
 - Reparaciones de acuerdo al AMM, SRM, CMM u otros datos de mantenimiento publicados por el titular los titulares de los certificados de tipo y de los certificados de tipo suplementarios.
 - Reparaciones previamente aprobadas por una MDOA o por la Autoridad.
 - Reparaciones internas.
 - Reparaciones externas.
 - Órdenes de trabajo.
 - Instrucciones de mantenimiento (tarjetas de trabajo, etc.)
- Reparaciones no descritas en los datos de mantenimiento y que requieran aprobación:
 - De dónde vienen los datos aprobados (la Autoridad, una MDOA, etc.).
 - Aceptación de aprobaciones de reparaciones mayores o menores.
 - Órdenes de trabajo.
 - Instrucciones de mantenimiento (tarjetas de trabajo, etc.).
 - Proceso interno y formatos para gestionar las reparaciones.
- Control del alcance (condiciones y limitaciones).

Debe figurar el procedimiento para la modificación de las instrucciones de mantenimiento, de acuerdo a PERAM 145.A.45 (d).

Para la fabricación de piezas se debe desarrollar un procedimiento específico de acuerdo con 145.A.42 (a) 4 y su AMC. Dicha fabricación de piezas debe quedar reflejada en el MOM, dentro del alcance de la organización descrito en el apartado 1.9 de la presente guía.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 38 de 84

2.10 Cumplimiento del programa de mantenimiento de las aeronaves

REFERENCIAS
EMAR AMC 145.A.45 (b)
EMAR AMC 145.A.50 (b)

Este apartado únicamente aplica a organizaciones con habilitación A.

Debe incluir cómo la organización de mantenimiento se asegura de que el programa de mantenimiento se tiene en cuenta para cumplir con los requisitos del contrato de mantenimiento:

- Control del programa de mantenimiento bajo el cual se realiza el mantenimiento.
- Acceso por parte de la organización al programa de mantenimiento aplicable.
- Procedimiento que asegure que el certificado de aptitud para el servicio se emite de acuerdo al programa de mantenimiento aplicable.

Debe indicarse el procedimiento que explique el soporte que la organización de mantenimiento dará a la organización operativa y/o a la CAMO para que puedan solicitar una desviación del programa de mantenimiento.

2.11 Procedimiento de cumplimentación de directivas de aeronavegabilidad

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.45 (b) 1

Este apartado debe describir cómo se tratan las directivas de aeronavegabilidad que deben cumplimentarse, incluyendo:

- Política de la organización:
 - Estudio, selección y registro de las directivas de aeronavegabilidad de acuerdo al alcance de la organización.
 - Incorporación interna o externa de directivas de aeronavegabilidad.
- Comprobación e incorporación de directivas de aeronavegabilidad en el equipo gestionado por la organización, incluidos los repuestos (stock).
- Cumplimiento de directivas de aeronavegabilidad de aeronaves y equipos, especificando el estado de la documentación a utilizar.
- Identificación de los requisitos obligatorios en la documentación de mantenimiento.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 39 de 84

El seguimiento de las directivas de aeronavegabilidad es responsabilidad de la CAMO, que debe solicitar su incorporación a la organización de mantenimiento. En el MOM solo se deben describir las actividades que conciernen a la organización de mantenimiento.

2.12 Procedimiento aplicable en modificaciones opcionales

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.45

Este apartado debe describir cómo se tratan las modificaciones opcionales.

Se debe comprobar que el alcance de la organización de mantenimiento (según se describe en el apartado 1.9 de la presente guía) no se ve superado.

El procedimiento debe incluir:

- Política de la compañía:
 - Origen de la aprobación de la modificación (MDOA, Autoridad, etc.).
 - Modificación interna.
 - Modificación externa, incluyendo la incorporación de STC.
- Control del alcance de trabajo (limitaciones y condiciones).

El seguimiento e incorporación de las modificaciones opcionales es responsabilidad de la CAMO, que debe solicitar su incorporación a la organización de mantenimiento. En el MOM solo se deben describir las actividades que conciernen a la organización de mantenimiento.

2.13 Documentación de mantenimiento utilizada e instrucciones de cumplimentación

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45 (e, f, g) PERAM 145.A.55 (a) PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.45 (f)

En este apartado debe describirse cómo se genera toda la documentación interna de los trabajos que da lugar al certificado de aptitud para el servicio, y quién y cómo cumplimenta las tarjetas o los documentos de trabajo, si hay procedimiento de verificación y quién la realiza, etc.

Deben tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante relacionadas con CDCCL.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 40 de 84

Cuando los documentos de trabajo sean aportados por la organización operativa, el MOM debe desarrollar los apartados descritos en la Parte 4 de la presente guía.

El procedimiento debe identificar el proceso de emisión y actualización de las plantillas de los documentos de trabajo que vayan a ser utilizados durante el mantenimiento, como tarjetas de trabajo, diferidos, órdenes de trabajo, etc., incluyendo:

- Creación y validación de las plantillas.
- Identificación de las plantillas necesarias.
- Análisis e implementación de las revisiones de los datos del fabricante.
- Revisión de las plantillas.

El procedimiento debe identificar toda la documentación interna de trabajo necesaria para completar el paquete de trabajo:

- Lista de los documentos de mantenimiento que forman parte de un paquete de trabajo (Portada con la información general, lista de las tareas requeridas, tarjetas de trabajo, ordenes de trabajo asociadas, certificado de aptitud para el servicio, etc.)
- Composición del paquete de trabajo para la realización de una tarea de mantenimiento.
- Documentación para tareas no rutinarias.
- Composición del paquete de trabajo para la certificación.
- Control y uso de la documentación (tarjeta u orden de trabajo) suministrada por la CAMO u organización operativa.

El procedimiento también debe reflejar cómo se cumplimentan los documentos anteriores. Para ello, el MOM deberá incluir un ejemplo de cada documento identificado con sus instrucciones de cumplimentación, según se describe en el apartado 5.1 de la presente guía. Debe tenerse en cuenta:

- Declaración de tareas no aplicables y/o condicionales.
- Registro de resultados de pruebas, así como de las medidas obtenidas.
- Registro de materiales y/o componentes reemplazados, y trazabilidad a documentación asociada.
- Registro y gestión de trabajos adicionales.
- Registro y gestión de diferidos.
- Rectificación de registros de mantenimiento incorrectamente cumplimentados durante la actividad del mantenimiento, lo cual no podrá realizarse después de la emisión del certificado de aptitud para el servicio.
- Cumplimentación de documentación relacionada con la inspección independiente.
- Uso de sellos del personal.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 41 de 84

- Procedimiento que indique claramente cuándo puede considerarse que una tarea o grupo de tareas se ha llevado a cabo correctamente y cómo se deja constancia de ello (por ejemplo, sellos personales, firma, combinación de ambos, etc.)

En el caso de mantenimiento en base, el personal de apoyo B1 o B2, según aplique, debe asegurar que se han realizado todas las tareas o inspecciones relevantes según el estándar requerido antes de que el certificador C emita el certificado de aptitud para el servicio.

La documentación utilizada (task cards, job cards...) debe mostrar e identificar claramente al personal involucrado, sea mecánico, inspector independiente, personal de apoyo y/o certificador, según aplique.

2.14 Control de registros técnicos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.55 (a) y (c) PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.55 (c) EMAR GM 145.A.55 (a)

Este apartado debe describir:

- Formato de los registros (papel y/o informáticos con sistema de back up).
- Control de registros, condiciones de almacenaje (sistema detector y extintor de incendios, etc.) y recuperación de registros (en papel o digitales).
- Control de acceso a los registros (en papel o digitales).
- Sistemas de conservación de registros (working papers, technical log books, etc.)
- Registros perdidos o destruidos (reconstrucción y aceptación por parte de la Autoridad).
- Puesta a disposición de los registros a la organización operativa (copia u original de los working papers, technical log books, certificados de aptitud para el servicio, etc.).
- Conservación de los registros: Periodos, métodos y seguridad.
- Cuando la organización aprobada en virtud de la PERAM 145 deje de actuar como tal, todos los registros de mantenimiento que se conserven de los tres últimos años se distribuirán a la CAMO responsable de la aeronave o del elemento respectivo o se guardarán como especifique la Autoridad.

2.15 Rectificación de defectos surgidos durante el mantenimiento en base

REFERENCIAS
PERAM 145.A.50

Este procedimiento es aplicable a cualquier habilitación.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 42 de 84

Debe referenciarse la forma en que se detectan, reparan, documentan y certifican los nuevos defectos encontrados. También la forma en que se notifica a la CAMO u organización operativa para la aceptación de este mantenimiento (PERAM 145.A.50 (c)), al fabricante y a la autoridad en caso necesario.

En el caso de que la CAMO u organización operativa decida que no se realice dicho mantenimiento, es aplicable el punto PERAM145.A.50 (e) para la emisión del certificado de aptitud para el servicio (con mantenimiento incompleto o diferido), y se debe describir así en el MOM siguiendo las instrucciones del apartado 2.16 de la presente guía.

El procedimiento debe incluir:

- Procedimiento para registrar los defectos surgidos durante el mantenimiento.
- Análisis de defectos y rectificación.
- Proceso de notificación (cuando sea necesario) a la CAMO u organización operativa, fabricante y Autoridad.
- Informe a la CAMO u organización operativa para emprender la rectificación.

2.16 Procedimiento de puesta en servicio

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (g, h, i, j) PERAM 145.A.35 PERAM 145.A.48 (a) PERAM 145.A.50 PERAM 145.A.55 PERAM 145.A.70 (a) 12 PERAM 145.A.75 (e) PERAM 145.A.80 EMAR AMC 145.A.30 (e, g, h, j) EMAR AMC 145.A.35 EMAR AMC 145.A.50 EMAR AMC 145.A.55 (c) EMAR AMC 145.A.80

Se deben describir todos aquellos casos en los que se debe emitir un certificado de aptitud para el servicio, sea planificado o no, y bajo qué formato. Se deberá indicar quién, cómo y cuándo.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 43 de 84

También debe indicarse, tras la obligatoriedad de comunicar a la CAMO u organización operativa los nuevos defectos encontrados, tal como se indica en PERAM 145.A.50 (c), que si no se acepta la realización de mantenimiento para la corrección de dichos defectos, debe realizarse un certificado de aptitud para el servicio incompleto, como se indica en PERAM 145.A.50 (e).

Cuando la organización de mantenimiento utilice formatos aportados por la organización operativa, el MOM debe desarrollar los apartados descritos en la Parte 4 de la presente guía.

Los requisitos generales para la puesta en servicio son:

- Definición de la declaración del certificado de aptitud para el servicio.
- Información mínima que debe contener el certificado de aptitud para el servicio:
 - Detalles básicos del mantenimiento llevado a cabo (referencia a los datos de mantenimiento y su estado de revisión, y cualquier documentación asociada al mantenimiento realizado).
 - La fecha en la que se completó el mantenimiento.
 - La instalación donde se emite el certificado de aptitud para el servicio.
 - La organización, incluyendo su número de aprobación según PERAM 145.
 - La persona que emite el certificado de aptitud para el servicio, incluyendo el número de la autorización de certificación individual y la firma del personal certificador que emite el documento (escrito o sello).
 - Las limitaciones de aeronavegabilidad u operacionales, si aplica.
- Referencia cruzada a paquetes de trabajo (orden de pedido inicial, trabajos adicionales...) para poder asegurar que todas las tareas pedidas han sido realizadas.
- Verificación general después de completar el mantenimiento de que no hay herramientas, equipos o cualquier pieza o material extraño olvidado en la aeronave o componente y que todos los paneles de acceso retirados han sido colocados de nuevo.
- Imposibilidad de firmar un certificado de aptitud para el servicio que podría poner en peligro la seguridad del vuelo, por ejemplo:
 - Directiva de aeronavegabilidad solicitada para su cumplimentación, o que figura como cumplimentada, que está fuera de fecha o sin cumplimentar.
 - Trabajo realizado de forma diferente a los datos de mantenimiento o sin datos de mantenimiento.
 - Defectos que pueden tener consecuencias en la aeronavegabilidad de la aeronave, componente o motor.
- Imposibilidad de firmar un certificado de aptitud para el servicio por la inesperada no disponibilidad de instalaciones, equipos, herramientas, material, datos de mantenimiento o personal certificador.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 44 de 84

- Casos particulares de emisión de un certificado de aptitud para el servicio para aeronaves, motores o componentes con conocimiento de condición no aeronavegable: (Este procedimiento es opcional y solamente debería ser incluido en caso de necesidad real por parte de la organización. En los casos descritos abajo, el certificado de aptitud para el servicio puede ser emitido siempre y cuando el mantenimiento incompleto o la condición no aeronavegable sea correctamente identificada en la declaración del certificado de aptitud para el servicio, y comunicada a la CAMO y/o organización operativa (y a la Autoridad, en caso de desacuerdo entre la organización de mantenimiento y la CAMO y/o organización operativa de la posibilidad de emitir el certificado de aptitud para el servicio)):
 - Inspecciones de ensayos no destructivos con defectos fuera de límites.
 - Necesidad de completar una orden de trabajo de mantenimiento que deja a la aeronave, motor o componente en una configuración no aprobada (por ejemplo, certificado de aptitud para el servicio de una aeronave donde solamente se pide a la organización de mantenimiento que desinstale un motor).
 - Necesidad de emitir un certificado de aptitud para el servicio para un vuelo de comprobación de mantenimiento, cuando se ha incorporado un STC que no está aún aprobado (por ejemplo, piezas instaladas en un “prototipo”, mantenimiento realizado usando datos de mantenimiento pendiente de aprobación, etc).
- Las particularidades del formato PERAM 1. Este procedimiento debe cubrir, al menos, los siguientes aspectos:
 - La dirección de la casilla 4 debe ser la dirección de la sede social, la cual aparece en la primera página del certificado de aprobación (formato PERAM 3). Sin embargo, para permitir la identificación de la instalación de mantenimiento donde se ha emitido el formato PERAM 1 (en caso de que sea diferente a la de la sede social), la organización debe asegurarse de que haya un sistema de recuperar la información de la base de mantenimiento donde se ha emitido el formato PERAM 1, empezando por el número de seguimiento del formato PERAM 1 (casilla 3);
 - El sistema de seguimiento de los formatos PERAM 1 debe garantizar que no puedan emitirse dos formatos con el mismo número;
 - Debe contener un sistema de identificación que permita trazar dónde se ha emitido el formato PERAM 1;
 - Debe contener un sistema de registro que permita recuperar fácilmente todos los formatos PERAM 1 emitidos;
 - Debe contener un procedimiento para la cancelación o corrección de un formato PERAM 1 completado o emitido erróneamente.
- Asegurar cumplimiento con PERAM 145.A.50, y en particular, evitar la múltiple certificación de los trabajos realizados.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02	TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145	Pág. 45 de 84

Los requisitos particulares para la puesta en servicio de mantenimiento de aeronaves, habilitaciones A, son:

- Instrucciones para completar y emitir del certificado de aptitud para el servicio después de mantenimiento en base:

- Responsabilidades del personal certificador categoría C.
- Responsabilidades del personal de apoyo.

El certificado de aptitud para el servicio de mantenimiento en base deberá incluir adicionalmente información sobre la aeronave:

- Modelo.
- Número de serie (S/N).
- Matrícula.
- Horas de vuelo.
- Ciclos.

- Instrucciones para completar y emitir el certificado de aptitud para el servicio después de mantenimiento en línea.
- Emisión del certificado de aptitud para el servicio con limitaciones o trabajos incompletos tal como se describe en PERAM 145.A.50 (e), dentro de las limitaciones de la aeronave según los datos aprobados, por ejemplo, una organización de mantenimiento que no puede completar todas las tareas de mantenimiento pedidas, mantenimiento diferido, aprobación de la CAMO u organización operativa...

Solo el personal certificador autorizado puede decidir, usando datos de mantenimiento aprobados, si un defecto en la aeronave repercute seriamente en la seguridad en vuelo, y por lo tanto decidir cuándo y qué reparación debe realizarse previamente al próximo vuelo, y qué rectificación de defectos puede ser diferida. Sin embargo, esto no es aplicable cuando el piloto o el personal certificador autorizado utilizan la lista de equipo mínimo (MEL).

- Instalación temporal de componentes que carecen de certificado de puesta en servicio en casos de AOG, y las condiciones asociadas a esta instalación (no más de 30 horas de vuelo, acuerdo con el cliente, certificado aceptable, comprobación del estado del componente, registro en el Technical Log Book, y acción correctora cuando la aeronave vuelve a la base).
- Puesta en servicio de componentes sacados serviciables de aeronaves (canibalización).
 - Emisión del formato PERAM 1 a componentes sacados serviciables de aeronaves registradas en la UE.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 46 de 84

Este procedimiento es opcional. Si la organización tiene intención de tener este procedimiento aprobado debe cumplir con el párrafo 2.6.1 del AMC2 145.A.50(d). La intención de este párrafo es que la organización parte 145 pueda emitir un Form 1 solo para esos componentes que puedan demostrar cumplimiento con los párrafos 2.6.1(a) a 2.6.1(i) del AMC.

- Intercambio de componentes serviciables entre aeronaves de la UE o entre diferentes posiciones en la misma aeronave de la EU.

Este procedimiento es opcional. A un componente desinstalado servicial se le debe emitir un CRS de componente antes de ser instalado en otra aeronave o en una posición distinta en la misma aeronave. Dicho CRS puede ser emitido usando un EASA Form 1 o un documento de puesta en servicio interno (IRS), como se indica en el punto 2.16.3. Este procedimiento debe describir cómo se emite el CRS para asegurar cumplimiento con el párrafo 2.6.1 del AMC2 145.A.50(d), independientemente del tipo de CRS que la organización de mantenimiento tenga intención de utilizar (EASA Form 1 o documento de puesta en servicio interno).

- Emisión del EASA Form 1 a componentes sacados serviciables de aeronaves que no son de la UE.

Este procedimiento es opcional. Solo es aplicable cuando la organización de mantenimiento también tiene aprobación EASA como CAMO. Aplica el párrafo 2.6.2 del AMC2 145.A.50(d).

- Emisión del certificado de aptitud para el servicio por personal con una autorización one-off (se debe especificar los requisitos de cualificación en el apartado 3.4 del MOE)
 - Notificación a AESA;
 - Definir los registros que deben ser guardados y donde;
 - Re-inspección de las tareas cuando afectan a la seguridad en vuelo.

Los requisitos particulares para la puesta en servicio de mantenimiento de motores, APUs y componentes, habilitaciones B y C, son:

- Instrucciones para completar y emitir el certificado de aptitud para el servicio después de mantenimiento en motores, APUs o componentes (formato PERAM 1):
 - Responsabilidades del personal certificador de motores, APUs y componentes.
 - Si aplica, la etiqueta de aprobación de aeronavegabilidad identificada como formato PERAM 1 de la organización.
 - Si aplica, emisión de formato PERAM 1 para componentes no serviciables a los cuales se le estén realizando una serie de procesos de mantenimiento (las limitaciones deben ser indicadas en la casilla 12).
- Casos particulares de emisión de certificado de aptitud para el servicio utilizando un documento interno de puesta en servicio en vez de un formato PERAM 1.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 47 de 84

El uso de este procedimiento es opcional y debe ser limitado para los casos en los cuales la organización de mantenimiento mantiene un componente para su uso en la misma organización, sujeto a la aceptación por parte de la CAMO u organización operativa. El certificado de aptitud para el servicio en un documento interno debe contener el mismo nivel de información incluido en el formato PERAM 1, y debe ser emitido por un personal certificador aprobado adecuado. Se distinguen dos casos:

- Caso 1: este procedimiento podría ser utilizado para habilitaciones B y C.
 - Caso 2: una posible aplicación de este procedimiento bajo el rating A es permitir la emisión de un certificado de aptitud para el servicio de componente cuando hay intercambio de componentes serviciables entre aeronaves sin necesidad de emitir un formato PERAM 1.
- Emisión del certificado de aptitud para el servicio con limitaciones o trabajos incompletos dentro de las limitaciones del motor, APU o componente según los datos aprobados, por ejemplo, una organización de mantenimiento que no puede completar todas las tareas de mantenimiento pedidas, mantenimiento diferido, aprobación de la CAMO u organización operativa...

Los requisitos particulares para la puesta en servicio de ensayos no destructivos, habilitación D1, son:

- Instrucciones para completar y emitir del certificado de aptitud para el servicio después de ensayos no destructivos (formato PERAM 1):
 - Responsabilidades del personal certificador de ensayos no destructivos.
- Emisión del certificado de aptitud para el servicio con limitaciones o trabajos incompletos dentro de las limitaciones de la aeronave, motor, APU o componente según los datos aprobados, por ejemplo, una organización de mantenimiento que no puede completar todas las tareas de mantenimiento pedidas, mantenimiento diferido, aprobación de la CAMO u organización operativa...

2.17 Conservación de registros para la organización operativa

REFERENCIAS
PERAM 145.A.55
PERAM 145.A.70 (a) 12

Este apartado sólo es aplicable cuando la organización de mantenimiento acuerde conservar los registros de alguna organización operativa. El procedimiento debe contemplar:

- Mantenimiento de registros para organizaciones operativas.
- Acuerdos para la conservación de registros de mantenimiento de organizaciones operativas.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 48 de 84

2.18 Procedimiento de información de defectos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.60 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.50 (a) EMAR AMC 145.A.60 (b) EMAR GM 145.A.60 (c)

Este apartado debe describir el procedimiento de información de defectos a la Autoridad, a la CAMO u organización operativa y/o a la organización responsable del diseño. El procedimiento debe incluir:

- Métodos para informar a la Autoridad, a la organización responsable del diseño y a la CAMO u organización operativa.
- Defectos reportables.
- Sistema de notificación voluntaria. Son sucesos de notificación voluntaria aquellos que no pertenecen a las tipologías de obligada notificación o aquellos que, siendo de obligada notificación, son notificados por personal que no está obligado a hacerlo. Procedimiento de determinación de qué sucesos de notificación voluntaria serán notificados a la Autoridad (aquellos que se determine que supongan un riesgo real o potencial para la seguridad).
- Instrucciones para el rellenado de los formatos.
- Campos obligatorios de notificación que se han de rellenar en las notificaciones.
- Almacenamiento de los datos, tanto obligatorios como voluntarios, en bases de datos para permitir el intercambio de información.
- Procedimiento de investigación y sistema de seguimiento. Procedimiento para determinar los riesgos, establecer medidas correctoras o preventivas y comunicar con regularidad a su personal información sobre el análisis y seguimiento de sucesos que son objeto de medidas correctoras o preventivas.
- Personal que se encarga de la recogida, evaluación, tratamiento y almacenamiento de los datos.
- Plazo para reportar, que debe ser como máximo de setenta y dos (72) horas desde el conocimiento del suceso para reportarlo a la organización, y otras setenta y dos (72) horas para que la organización lo comunique a la Autoridad.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 49 de 84

- Los reportes deben contener los resultados de las evaluaciones pertinentes, cuando son conocidos. Si la organización diagnostica deficiencias de seguridad reales o potenciales como resultado del análisis de un suceso, transmitirá a la Autoridad en el plazo de treinta (30) días desde la fecha de notificación del suceso los primeros resultados de los análisis realizados, así como cualquier medida que se haya adoptado. La organización deberá comunicar los resultados finales tan pronto como estén disponibles y en un plazo máximo de tres (3) meses.
- Personas responsables de reportar.
- Defectos reportados por las organizaciones subcontratadas.
- Conservación de datos. La información relacionada se debe divulgar dentro de la organización sin datos personales. Limitación de acceso solo a personal autorizado a los datos personales.
- Difusión de la cultura de notificación dentro de la organización.
- Control de calidad para mejorar la coherencia de datos entre los que se notifican y los que se almacenan finalmente en la base de datos.

2.19 Procedimiento de devolución de componentes defectuosos al almacén

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.42

Este apartado debe describir el procedimiento de devolución de componentes defectuosos de la aeronave al almacén. El procedimiento debe incluir:

- Etiquetado e identificación de componentes defectuosos (información requerida).
- Manejo y traslado de los componentes (enlace entre departamentos).
- Almacenaje de componentes defectuosos.
- Componentes “a la espera”, pendientes de la determinación de su estado de serviciabilidad (por ejemplo, en casos de troubleshooting).

2.20 Procedimiento de envío de componentes defectuosos a contratistas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 PERAM 145.A.70 (a) 12, 14, 16

Este apartado debe describir el procedimiento de envío de componentes a contratistas externos para su reparación o modificación. El procedimiento debe describir:

- Envío de componentes para reparación, calibración u overhaul.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 50 de 84

- Identificación del trabajo requerido.
- Control del envío, localización y retorno.
- Devolución de componentes alquilados no serviciables.
- Gestión del empaquetado y de las condiciones especiales de transporte, por ejemplo para ruedas, botellas de oxígeno, baterías, etc.

2.21 Sistema de control informático de los registros de mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45 PERAM 145.A.55 (c) 2 EMAR GM 145.A.55 (a) 4, 6

Este apartado debe describir cómo se mantienen los registros informáticos:

- Descripción del sistema informático de archivos.
- Recuperación de la información.
- Sistema de back up y sistema secundario (frecuencia, medios, etc.).
- Seguridad y salvaguardas para el acceso no autorizado.

2.22 Control de la planificación de horas de trabajo en relación con las tareas de mantenimiento previstas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (d) PERAM 145.A.47 (b, c) PERAM 145.A.70 (a) 12, (b) EMAR AMC 145.A.30 (d)

Este apartado debe describir la planificación de horas hombre y su relación con el plan de producción. Debe indicarse que se realizará una evaluación de la desviación y se notificará un porcentaje alto de la misma (25%) sobre lo previsto. Se incluirá:

- Planificación de horas/hombre de mantenimiento:
 - Revisado cada tres (3) meses y actualizado cuando sea necesario.
 - Para todo el personal.
- Sistema de gestión de la planificación contra el tiempo disponible.
- Tipo de planificación (horas hombre disponibles contra carga de trabajo).
- Factores tenidos en cuenta en la planificación:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 51 de 84

- Limitaciones del desempeño humano.
- Complejidad del trabajo.
- Factores adicionales.
- Proceso de revisión de la planificación.
- Organización de los turnos.
- Notificación al responsable de calidad y gerente responsable cuando se supere el 25% de diferencia entre carga de trabajo y horas hombre disponibles.

2.23 Control de tareas críticas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.48 (b, c) PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.48 (b, c)

Este apartado debe describir cómo se gestionan las tareas críticas y sus métodos de capturas de error.

Se debe especificar el procedimiento para detectar y rectificar los errores de mantenimiento que podrían, como mínimo, dar lugar a un fallo, funcionamiento defectuoso o defecto que comprometa la seguridad de la operación del componente, motor o aeronave si no se realiza correctamente. Debe identificar:

- Método para definir las tareas críticas.
- Fuentes de información utilizadas para elaborar la lista mínima (datos del titular del certificado de tipo, informes de sucesos, auditorías, CAMO...).
- Cómo la organización asegura que todo el personal está familiarizado con las tareas de mantenimiento críticas y con los métodos de captura de errores.
- Que se revisan las tareas críticas para evaluar el impacto en la seguridad del vuelo.
- Persona responsable de modificar la lista.

La lista de tareas de mantenimiento críticas debe adecuarse al alcance del trabajo de la organización y puede contener tareas críticas solo para ciertas aeronaves o componentes.

La lista de tareas de mantenimiento críticas debe ser objeto de vigilancia continuada y será modificada cuando sea necesario como resultado de investigaciones de errores de mantenimiento, auditorías, análisis de datos del titular de certificado de tipo, etc.

Cuando la organización operativa tenga definido su propio procedimiento y listado de tareas de mantenimiento críticas, la organización de mantenimiento podrá aplicarlo, además de lo requerido en PERAM 145.A.48 b) y c).

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 52 de 84

La organización debe asegurar que los métodos de captura de errores son adecuados al trabajo y a la complejidad del sistema. En algunos casos puede ser necesaria la combinación de distintas acciones (inspección visual, chequeo operacional, test funcional, “rigging check”).

La organización debe identificar los métodos de captura de error que vaya a utilizar. Pueden ser de dos tipos:

- Inspección independiente.
- Re-inspección.

El método principal de captura de errores debería ser la inspección independiente. En el procedimiento deben incluirse los siguientes puntos:

- Definición de inspección independiente.
- Personal autorizado para realizar la inspección independiente. La cualificación para este personal debe desarrollarse según lo indicado en el apartado 3.7 de la presente guía.
- Lo que debe verificarse. Por ejemplo, todas las partes del sistema que se han desconectado o perturbado se deben inspeccionar para ver si están correctamente montadas y bloqueadas, etc.
- Cómo se firma una tarea que requiera una inspección independiente.

La re-inspección debe estar limitada solo a casos imprevistos en los que se cuenta con una única persona. En el procedimiento deben incluirse los siguientes puntos:

- Definición de re-inspección.
- Cómo se realiza la re-inspección por la misma persona.
- Cómo registrar la identificación y los detalles de la re-inspección.

2.24 Procedimientos específicos de mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45
PERAM 145.A.70 (a) 12

Este apartado debe describir los procedimientos específicos de mantenimiento en los casos de mantenimiento fuera de las instalaciones aprobadas (mantenimiento ocasional, aeronaves fuera de servicio (AOG) o soporte a una aeronave con mecánico a bordo), para tareas especializadas de mantenimiento, o para mantenimiento de soporte a bases de operación temporal.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 53 de 84

Mantenimiento fuera de las instalaciones aprobadas: El punto PERAM 145.A.75 (c) permite a una organización de mantenimiento “realizar el mantenimiento de cualquier aeronave o elemento, para el que esté aprobada, en cualquier centro, siempre que la necesidad de dicho mantenimiento se deba a que la aeronave no es apta para el servicio o la necesidad de que ocasionalmente deba prestarse apoyo al mantenimiento de línea, siempre que se cumplan las condiciones especificadas en el MOM”.

Este privilegio no debe entenderse como un permiso para que la organización de mantenimiento pueda realizar una tarea en cualquier localización, o que dichas ubicaciones se conviertan en “instalaciones aprobadas”.

A continuación se resumen los casos aceptables de trabajos fuera de las instalaciones aprobadas, en función de las habilitaciones que tenga aprobadas la organización de mantenimiento:

Tipo de mantenimiento fuera de la instalación aprobada	Habilitación				
	A		B	C	D1
	Línea	Base			
Mantenimiento ocasional	SÍ	NO	NO	NO	SÍ*
AOG	SÍ	SÍ	SÍ*	SÍ*	SÍ*
Mecánico a bordo	SÍ*	NO	NO	NO	NO
SÍ* significa que existe una limitación, descrita en el texto a continuación					

La organización podrá desarrollar un procedimiento para realizar **mantenimiento de línea ocasional**. El procedimiento debe estar basado en los siguientes criterios:

- El alcance de los trabajos debe estar limitado a:
 - El tipo de aeronave, componente o método de ensayo no destructivo listado en el MOM según el apartado 1.9 de la presente guía.
 - Para habilitación A, inspecciones programadas diarias, semanales o similares (mantenimiento establecido en el MOM según el apartado 1.9 de la presente guía, el que sea más restrictivo), rectificación de defectos y troubleshooting.
 - Para habilitación D1, realización de directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio o inspecciones de ensayos no destructivos que se pueden realizar en ala.
- El procedimiento se debe implementar, bajo la responsabilidad del responsable de calidad, para mostrar:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 54 de 84

- Cómo el responsable de mantenimiento garantiza la disponibilidad de instalaciones adecuadas, suficiente personal, personal certificador apropiado, disponibilidad de herramientas y equipos, disponibilidad de datos de mantenimiento actuales, procedimiento de puesta en servicio (que debe estar desarrollado en el MOM según el apartado 2.16 de la presente guía) y cómo se gestionarán los registros de mantenimiento.
- La participación del sistema de calidad y su aprobación del mantenimiento ocasional, siguiendo el siguiente criterio:

Uso estimado de la instalación no aprobada		Aprobación
≤N1 días	Menor o igual a N1 días	* Emitida por el responsable de calidad. * Evaluación documental antes del inicio de la operación. * Auditoría física (opcional) antes del fin de la operación.
> N1 y ≤N2 días	Más de N1 y menor o igual a N2 días	* Emitida por el responsable de calidad. * Evaluación documental antes del inicio de la operación. * Auditoría física durante los primeros 10 días de operación.
>N2 días	Más de N2 días	* La organización deberá solicitar la aprobación de una nueva estación de línea.

Los valores de N1 y N2 dependen del tipo de mantenimiento que se vaya a llevar a cabo, el número de aeronaves que vayan a ser mantenidas y los recursos disponibles. N1 deberá ser un valor cercano a 10 días (entre 5 y 15) y N2 podrá variar entre 40 días (para los casos de mantenimiento más complejo, con más número de aeronaves o menos recursos) y 120 días (para los casos de mantenimiento más simples, con menos aeronaves o más recursos), o incluso 180 días para operaciones de antiincendios, salvamento marítimo, aerotransporte sanitario, etc. Estos valores de N1 y N2 se deben consultar previamente con el responsable de mantenimiento de la organización.

- Habrá una lista de todos los certificados de aptitud para el servicio emitidos bajo este procedimiento a disposición de la Autoridad, bajo requerimiento.
- Cuando la organización vaya a hacer uso de este privilegio, deberá informar a la Autoridad en un plazo a acordar con el correspondiente responsable de mantenimiento de la organización, aunque siempre de siete (7) días como máximo desde el inicio de las operaciones. Esta notificación se realizará mediante un formato recogido en el MOM y que incluirá, como mínimo, la siguiente información:
- CAMO u organización operativa que solicita el mantenimiento de línea ocasional.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 55 de 84

- El tipo y matrícula/s de la/s aeronave/s.
 - Instalación.
 - Descripción de la no serviciabilidad de la aeronave.
 - Alcance del mantenimiento requerido.
 - Nombre/s y categoría del personal certificador.
 - Datos del mantenimiento necesarios.
 - Herramientas, equipos y materiales necesarios.
 - Firma del responsable de calidad.
- En el caso de mantenimiento programado, si este privilegio se usa de forma repetitiva para la misma CAMO u organización operativa, o en la misma instalación, la organización deberá requerir la apertura de una nueva estación de línea a la Autoridad.
- Limitaciones al mantenimiento ocasional fuera de la instalación aprobada para habilitación D1:
- Sólo está permitido la realización de ensayos no destructivos en una aeronave para la realización de directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio o inspecciones de ensayos no destructivos que se puedan realizar en ala.
 - La finalización del mantenimiento se realizará mediante la emisión de un formato PERAM 1, de acuerdo con PERAM 145.A.50 y según lo descrito en el apartado 2.16 de la presente guía.
 - Es necesario establecer un procedimiento de control para describir la coordinación y responsabilidades entre la organización con habilitación D1 y la organización de mantenimiento con habilitación A responsable de la emisión del certificado de aptitud para el servicio de la aeronave.
 - Las organizaciones con habilitación D1 dedicadas al mantenimiento en línea, cuyo funcionamiento diario debido a su naturaleza sea realizar ensayos no destructivos descritos en directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y análisis de daños causantes de AOG, deberán tener desarrollado un procedimiento muy robusto, que puede ser el mismo para el AOG y el mantenimiento ocasional, ya que ambos casos se asemejan bastante.

El procedimiento para dar **soporte a una aeronave fuera de servicio (AOG)** debe indicar que este privilegio está destinado a ser utilizado sólo ante la necesidad de realizar mantenimiento en aeronaves en el caso de un evento inesperado, que haya originado un AOG que requiere rectificación de defectos y para el cual la CAMO u organización operativa emite una orden de trabajo.

Por lo tanto, cualquier tarea de mantenimiento realizada en una instalación no aprobada, con arreglo a la habilitación B1-motores, B2-APU, Cx-componentes, D1-ensayos no destructivos,

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02	TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145	Pág. 56 de 84

sólo es aceptable si el objetivo de ese mantenimiento es poner la aeronave de vuelta a servicio.

El procedimiento debe estar basado en los siguientes criterios:

- El alcance de los trabajos debe estar limitado a:
 - El tipo de aeronave, componente, motor o método de ensayo no destructivo listado en el MOM, como indica el apartado 1.9 de la presente guía.
 - Tareas de mantenimiento, dentro de las limitaciones que se indican en el apartado 1.9 de la presente guía, estrictamente necesarias para devolver la condición de servicial a la aeronave.
- El procedimiento se debe implementar, bajo la responsabilidad del responsable de calidad, para mostrar:
 - Cómo el responsable de mantenimiento garantiza la disponibilidad de instalaciones adecuadas, suficiente personal, personal certificador apropiado, disponibilidad de herramientas y equipos, disponibilidad de datos de mantenimiento actuales, procedimiento de puesta en servicio (que debe estar desarrollado en el MOM según el apartado 2.16 de la presente guía) y cómo se gestionarán los registros de mantenimiento.
 - La participación del sistema de calidad y su aprobación del trabajo a realizar fuera de la instalación aprobada, basada en una evaluación documental del cumplimiento de los requisitos anteriores. Dependiendo de los trabajos que se vayan a realizar, podría ser necesaria también una evaluación física del lugar de trabajo o instalaciones: tipo de terreno, necesidad de ambiente controlado..., por ejemplo, la reparación de un componente podría requerir un ambiente libre de polvo.
 - Habrá una lista de todos los certificados de aptitud para el servicio emitidos bajo este procedimiento a disposición de la Autoridad, bajo requerimiento.
- Cuando la organización vaya a hacer uso de este privilegio, deberá informar a la Autoridad en un plazo a acordar con el correspondiente responsable de mantenimiento de la organización, aunque siempre de siete (7) días como máximo desde el inicio de las operaciones. Esta notificación se realizará mediante un formato recogido en el MOM y que incluirá, como mínimo, la siguiente información:
 - CAMO u organización operativa que solicita el mantenimiento de línea ocasional.
 - El tipo y matrícula/s de la/s aeronave/s.
 - Instalación.
 - Descripción de la no servicialidad de la aeronave.
 - Alcance del mantenimiento requerido.
 - Nombre/s y categoría del personal certificador.
 - Datos del mantenimiento necesarios.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 57 de 84

- Herramientas, equipos y materiales necesarios.
- Firma del responsable de calidad.
- Limitaciones al mantenimiento por AOG fuera de la instalación aprobada para habilitación B:
 - Sólo está permitido el mantenimiento en ala a un motor o APU instalado en una aeronave para dar soporte a una aeronave no operativa debido a un evento no programado, que ha ocasionado un AOG, y si el objetivo de ese mantenimiento es poner la aeronave de vuelta al servicio.
 - La finalización del mantenimiento se realizará mediante la emisión de un formato PERAM 1, de acuerdo con PERAM 145.A.50 y según lo descrito en el apartado 2.16 de la presente guía.
 - Es necesario definir un procedimiento de control para permitir la realización del mantenimiento en un motor o APU instalado.
 - Es necesario establecer un procedimiento de control para describir la coordinación y responsabilidades entre la organización con habilitación B y la organización de mantenimiento con habilitación A responsable de la emisión del certificado de aptitud para el servicio de la aeronave.
- Limitaciones al mantenimiento por AOG fuera de la instalación aprobada para habilitación C:
 - Sólo está permitido el mantenimiento en ala a un componente instalado en una aeronave para dar soporte a una aeronave no operativa debido a un evento no programado, que ha ocasionado un AOG, y si el objetivo de ese mantenimiento es poner la aeronave de vuelta al servicio.
 - La finalización del mantenimiento se realizará mediante la emisión de un formato PERAM 1, de acuerdo con PERAM 145.A.50 y según lo descrito en el apartado 2.16 de la presente guía.
 - Es necesario definir un procedimiento de control para permitir la realización del mantenimiento en un componente instalado.
 - Es necesario establecer un procedimiento de control para describir la coordinación y responsabilidades entre la organización con habilitación C y la organización de mantenimiento con habilitación A responsable de la emisión del certificado de aptitud para el servicio de la aeronave.
 - Este privilegio está limitado a aquellos componentes que no son fácilmente transportables, como reversas, cúpulas, partes del tren de aterrizaje, etc.
- Limitaciones al mantenimiento por AOG fuera de la instalación aprobada para habilitación D1:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 58 de 84

- Sólo está permitida la realización de ensayos no destructivos sobre una aeronave para dar soporte a una aeronave no operativa debido a un evento no programado, que ha ocasionado un AOG, y si el objetivo de ese ensayo es poner la aeronave de vuelta al servicio.
- La finalización del mantenimiento se realizará mediante la emisión de un formato PERAM 1, de acuerdo con PERAM 145.A.50 y según lo descrito en el apartado 2.16 de la presente guía.
- Es necesario establecer un procedimiento de control para describir la coordinación y responsabilidades entre la organización con habilitación D1 y la organización de mantenimiento con habilitación A responsable de la emisión del certificado de aptitud para el servicio de la aeronave.
- Las organizaciones con habilitación D1 dedicadas al mantenimiento en línea, cuyo funcionamiento diario debido a su naturaleza sea realizar ensayos no destructivos descritos en directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio y análisis de daños causantes de AOG, deberán tener desarrollado un procedimiento muy robusto, que puede ser el mismo para el AOG y el mantenimiento ocasional, ya que ambos casos se asemejan bastante.

El procedimiento para dar **soporte a una aeronave con mecánico a bordo** debe indicar que este caso surge de la necesidad de respaldar la operación de una aeronave en una instalación no aprobada para ese mantenimiento debido a un vuelo de una sola vez, un contrato a muy corto plazo, un cambio de horario de vuelo, etc.

La apertura de una estación de línea requiere una modificación del MOM y una inspección física por parte de la Autoridad. No obstante, la organización podrá desarrollar un procedimiento para realizar el mantenimiento con un mecánico a bordo.

Este procedimiento puede entenderse como un caso simplificado de mantenimiento ocasional, y debe estar basado en los siguientes criterios:

- El alcance de los trabajos debe estar limitado a:
 - El tipo de aeronave listado en el MOM según el apartado 1.9 de la presente guía.
 - La asistencia del mecánico a bordo se limitará a realización y certificación de inspecciones de tránsito, apertura de diferidos de acuerdo con la MEL, resolución de pequeños defectos y otras acciones de mantenimiento derivadas de la aplicación de la MEL, como desactivación de sistemas.
- El procedimiento se debe implementar, bajo responsabilidad del responsable de calidad, para mostrar:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 59 de 84

- Cómo el responsable de mantenimiento garantiza la disponibilidad de personal certificador apropiado, herramientas (caja de herramientas estándar o flight kit), datos de mantenimiento actuales, procedimiento de puesta en servicio (que debe estar desarrollado en el MOM según el apartado 2.16 de la presente guía) y cómo se gestionarán los registros de mantenimiento.
 - La participación del sistema de calidad y su aprobación del trabajo a realizar fuera de la instalación aprobada, basada en una evaluación documental del cumplimiento de los requisitos anteriores.
 - Habrá una lista de todos los certificados de aptitud para el servicio emitidos bajo este procedimiento a disposición de la Autoridad, bajo requerimiento.
- Limitaciones al soporte a una aeronave con mecánico a bordo fuera de la instalación aprobada:
- La asistencia del mecánico a bordo se limitará a realización y certificación de inspecciones de tránsito, apertura de diferidos de acuerdo con la MEL, resolución de pequeños defectos y otras acciones de mantenimiento derivadas de la aplicación de la MEL, como desactivación de sistemas.
 - En caso de requerirse equipos, herramientas o materiales adicionales por situación de aeronave fuera de servicio, se seguirá el procedimiento de soporte a una aeronave fuera de servicio (AOG) descrito arriba.
 - En caso de que la aeronave requiera la realización de mantenimiento en línea menor programado (por ejemplo, una revisión diaria, semanal o equivalente), se seguirá el procedimiento correspondiente de mantenimiento en línea ocasional descrito arriba.

Tareas especializadas de mantenimiento: El MOM debe incluir todas las tareas especializadas de mantenimiento que la organización realiza. Estas estarán reflejadas en su MOM según se indica en el apartado 1.9 de la presente guía.

Para cada una de estas tareas especializadas se deberá desarrollar en el MOM, tal como indica el apartado 3.11 de la presente guía, qué formación y experiencia adicional necesita el personal para poder realizarlas.

Las tareas deberán describirse en apartados distintos. A continuación, un ejemplo de numeración de apartados:

- 2.24.2.1 Boroscopia
- 2.24.2.2 Rodaje de motores (run-up)
- 2.24.2.3 Carreteo de aeronaves (taxiing)
- 2.24.2.4 Remolcado de aeronaves (towing)
- 2.24.2.5 Prueba de presurización de aeronave
- 2.24.2.6 Lavado técnico de la aeronave
- 2.24.2.7 Lavado técnico de motores

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 60 de 84

- 2.24.2.8 Control/supervisión de sistemas de deshielo
- 2.24.2.9 Desguazado de piezas
- 2.24.2.10 Peso y Centrado
- 2.24.2.11 Aparcamiento
- 2.24.2.12 Soldadura
- 2.24.2.13 Pintura
- 2.24.2.14 Recauchutado
- 2.24.2.15 Mecanizado
- 2.24.2.16 Inspección no destructiva – Tap Coin

Mantenimiento de soporte a bases de operación temporal: En aquellos casos en los que se realice mantenimiento de soporte a bases de operación temporal, la organización deberá establecer en cuál de los siguientes casos se encuentra cada base:

- Mecánico a bordo.
- Mecánico desplazado por carretera.
- One off (AOG).
- Mantenimiento ocasional.
- Estación de línea.

2.25 Procedimientos para detectar y rectificar errores en el mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.48 (b, c) PERAM 145.A.60 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.60 (b)

Este apartado debe describir los procedimientos para minimizar el riesgo de que se repitan errores múltiples, o errores en tareas de mantenimiento idénticas que comprometan a más de un sistema o función.

El procedimiento para garantizar que se **minimiza la posibilidad de cometer errores múltiples y negligencias** debe especificar:

- Que toda tarea de mantenimiento es firmada solo después de que se haya completado.
- Cómo la agrupación de tareas para su posterior firma permite identificar claramente los pasos críticos.
- Qué el trabajo llevado a cabo por personal bajo supervisión (personal temporal, en prácticas, etc.) es chequeado y firmado por una persona autorizada.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 61 de 84

El procedimiento para **minimizar el riesgo de que se repitan errores en tareas de mantenimiento idénticas que comprometan más de un sistema o función** debe contener criterios para definir qué tareas de mantenimiento se consideran idénticas.

El objetivo de este procedimiento es garantizar que una sola persona no esté obligada a realizar una tarea de mantenimiento que implique la extracción, instalación, ensamblaje o desmontaje de varios componentes del mismo tipo instalados en más de un sistema en la misma aeronave o componente durante una verificación de mantenimiento particular, para minimizar la posibilidad de que un error se repita en tareas idénticas y, por tanto, comprometa más de un sistema o función.

Con ese fin, la organización debe prevenir, en lo posible, la realización de la misma tarea de mantenimiento por la misma persona en sistemas similares (desinstalación e instalación o desmontaje y montaje de varios componentes del mismo tipo instalados en más de un sistema en la misma aeronave o componente durante una comprobación de mantenimiento) y para ello debe implementar procedimientos para la planificación de dichas tareas y procedimientos de doble inspección o re-inspección.

Los errores de mantenimiento también se pueden detectar como parte del **sistema de informe de sucesos**, por ejemplo, después de la investigación de los informes de sucesos internos o externos descritos en el apartado 2.18 de la presente guía.

El sistema interno de notificación de incidencias debe permitir la recogida y evaluación de sucesos internos, incluyendo aquellos que han de notificarse externamente. El sistema debe incluir lo siguiente:

- Sistema de recogida de sucesos: formatos o vías usadas para reportar.
- Método para fomentar el reporte de sucesos internos: Promoción de cultura justa, código de buenas prácticas, política no punitiva...
- Extracción de sucesos a notificar externamente.
- Descripción del proceso para investigar los sucesos y su seguimiento: criterio para identificar sucesos a reportar, acciones tomadas y seguimiento, identificación de tendencias adversas, feedback al personal de la organización, tanto individual como colectivo...
- Método de identificación de errores para alimentar la formación interna en factores humanos.
- Sistema de registro del proceso.

2.26 Procedimientos de asignación de tareas en los cambios de turno

REFERENCIAS

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 62 de 84

PERAM 145.A.47 (c)
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.47 (c)

Este apartado debe describir el procedimiento de asignación de tareas en los cambios de turno. Debe incluir:

- Objetivos de la asignación de tareas en los cambios de turno.
- Formación del personal en la asignación de tareas en los cambios de turno (traslado de información entre turnos entrante - saliente).
- Registro de la asignación de tareas en los cambios de turno.
- Descripción del proceso de asignación de tareas en los cambios de turno e información requerida:
 - Estatus de las instalaciones.
 - Estatus del trabajo.
 - Estatus del personal.
 - Cuestiones fuera de lo normal.
 - Otra información.
- Responsable de la asignación de tareas en los cambios de turno.

2.27 Procedimiento para notificar inexactitudes y ambigüedades en los datos de mantenimiento al titular del certificado de tipo

REFERENCIAS

PERAM 145.A.45 (c)
PERAM 145.A.70 (a) 12
EMAR AMC 145.A.45 (c)

Este apartado debe describir el procedimiento para notificar inexactitudes y ambigüedades en los datos de mantenimiento al titular del certificado de tipo. Debe incluir:

- Definición de ambigüedad en los datos de mantenimiento.
- Método para la notificación interna de ambigüedades en los datos.
- Método para la notificación externa de ambigüedades a los autores de los datos de mantenimiento.
- Método de evaluación y extracción de esas ambigüedades para ser notificadas siguiendo las instrucciones del MOM, tal como recoge el apartado 2.18 de la presente guía, como defectos de obligada notificación.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 63 de 84

- Feedback al personal, e implementación de las correcciones del titular del certificado de tipo o fabricante.
- Impacto de la ambigüedad de los datos en la tarea en marcha.

2.28 Procedimiento de planificación de la producción

REFERENCIAS
PERAM 145.A.47 PERAM 145.A.70 (a) 12 EMAR AMC 145.A.47

Este apartado debe describir el procedimiento de planificación de la producción. Debe incluir:

- Establecimiento de un contrato o una orden de trabajo claros.
- Procedimiento para asegurar que todos los recursos necesarios están disponibles antes de comenzar el trabajo: personal, herramientas, equipos, piezas, documentación, etc.
- Procedimiento para organizar el personal y darle soporte durante las tareas.
- Consideración de las limitaciones del desempeño humano (ciclos circadianos).
- Planificación de las tareas críticas.

PARTE L2.- PROCEDIMIENTOS ADICIONALES DE MANTENIMIENTO EN LÍNEA

En esta sección se destaca que lo primordial es que la organización describa en su MOM con detalle cómo realiza determinadas actividades en los destacamentos de línea. No es aceptable que los apartados del MOM hagan referencia a otros apartados anteriores indicando que el procedimiento es el mismo. La razón es que las bases de mantenimiento disponen habitualmente de mayores y mejores instalaciones, más personal, etc., mientras que en los destacamentos es habitual que los mecánicos asuman otras funciones además de las suyas propias, como gestión de los almacenes, recogida de herramientas y componentes, etc.

L2.1 Procedimiento de control de componentes, herramientas, equipos... en mantenimiento de línea

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

Este apartado debe describir el procedimiento de control de componentes de aeronave, herramientas, equipos, etc. en mantenimiento de línea. Debe incluir:

- Aceptación de componentes y material: documentación necesaria, condición, procedimiento de cuarentena...

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 64 de 84

- Componentes retirados serviciales de las aeronaves: canibalización.
- Procedimientos para mantener las condiciones de almacenamiento adecuadas: rotables, perecederos, líquidos inflamables, motores, ensamblajes voluminosos, requisitos especiales de almacenamiento...
- Sistema de control de la vida útil y estándar de modificaciones.
- Sistema de etiquetado: servicial, no servicial, irrecuperable, etc.
- Asignación de componentes para el proceso de mantenimiento.
- Herramientas y equipos de prueba, programa de calibración y revisión, y registro de equipos.
- Identificación de las fechas de vencimiento de calibración y revisión.

L2.2 Procedimientos de mantenimiento de línea relativos a servicio, repostado de combustible, antihielo, etc.

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

Este apartado debe describir los procedimientos relativos a servicio, repostado de combustible, antihielo, etc. en mantenimiento de línea. Debe incluir:

- Gestión de documentación técnica y de mantenimiento: control y modificación.
- Gestión de los procedimientos técnicos e instrucciones de la organización.
- Seguimiento de la calidad del combustible: almacenamiento y repostaje.
- Deshielo: procedimientos y seguimiento de subcontratistas.
- Mantenimiento de equipos de soporte en tierra.
- Seguimiento del servicio de asistencia en tierra subcontratado.
- Cuidado y mantenimiento de los contenedores de carga y de los sistemas de sujeción y manejo de carga.

L2.3 Procedimientos de control de defectos, incluidos los repetitivos, utilizados en mantenimiento de línea

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 65 de 84

Este apartado debe describir los procedimientos de control de defectos en mantenimiento de línea. Debe incluir:

- Defectos reportables.
- Reglas para diferir defectos: períodos, revisión, personal encargado, conformidad con las disposiciones de la MEL...
- Conocimiento de los defectos diferidos de cada aeronave: seguimiento de los defectos repetitivos, comunicación con la base principal.
- Análisis del registro técnico (*technical log*): defectos repetitivos, quejas de la tripulación, defectos de cabina, y transferencia a tarjetas de trabajo.
- Coordinación con la CAMO y/o la organización operativa.

L2.4 Procedimiento para rellenar los partes de vuelo en mantenimiento de línea

REFERENCIAS
PERAM 145.A.55 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

Este apartado debe describir el procedimiento para cumplimentar los partes de vuelo en mantenimiento de línea. Debe incluir:

- Sistema de registro técnico (*technical log*):
 - Tener en cuenta el procedimiento de la CAMO u organización operativa.
 - Cumplimentación de registros y distribución de copias.
- Certificado y firma en anotaciones de mantenimiento.
- Inspecciones de mantenimiento duplicadas.
- Certificación ETOPS.
- Mantenimiento de registros:
 - Períodos.
 - Métodos y seguridad.

L2.5 Procedimiento aplicable a piezas con varios dueños o prestadas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.40 (a) i PERAM 145.A.47 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 66 de 84

Este apartado debe describir el procedimiento que se aplica en mantenimiento de línea para la gestión de piezas de propiedad común a varias organizaciones, o piezas tomadas en préstamo. Debe incluir:

- Verificación de las fuentes aprobadas de piezas: fuentes, conformidad con los requisitos de la organización, normativa de modificaciones y cumplimiento de directivas, registros...
- Cumplimiento con los contratos y las condiciones de préstamo:
 - Control y seguimiento.
 - Documentación requerida.
- Gestión de devoluciones de piezas tomadas en préstamo (registros).
- Sistema de canibalización:
 - Procedimiento de control.
 - Autoridad.

L2.6 Procedimiento de mantenimiento en línea sobre devolución de piezas defectuosas desmontadas de las aeronaves

REFERENCIAS
PERAM 145.A.42 PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 PERAM 145.A.75 (b, c, d)

Este apartado debe describir el procedimiento que se aplica en mantenimiento de línea para la devolución de piezas defectuosas desmontadas de las aeronaves. Debe incluir:

- Documentación requerida.
- Registro de servicio.
- Procesado de la orden de desmontaje y su envío a registros técnicos.
- Despacho de la pieza para su rectificación.

L2.7 Tareas de mantenimiento críticas y métodos de captura de error

REFERENCIAS
PERAM 145.A.48 (b, c) PERAM 145.A.70 (a) 12, 15 EMAR AMC 145.A.48 (b) EMAR AMC 145.A.48 (c)

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 67 de 84

Este apartado debe ser equivalente a los descritos en los apartados 2.23 y 2.25 de la presente guía, pero adaptado al entorno del mantenimiento en línea.

Debe describir las particularidades para tratar las tareas de mantenimiento críticas y cualquier método de captura de error asociado en el entorno del mantenimiento en línea, tal como describen los apartados PERAM 15.A.48 (b, c) y sus EMAR AMC correspondientes.

PARTE 3.- PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE CALIDAD

3.1 Procedimiento de auditorías de calidad

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 (a) PERAM 145.A.65 (c) 1, 2 EMAR AMC 145.A.65 (c) 1

Este apartado debe describir cómo se organiza el sistema de auditoría interna. Debe incluir:

- Definición del sistema de calidad:
 - Independencia.
 - Acceso al gerente responsable.
 - Composición y funciones del equipo de gestión de calidad.
- Política de auditorías de la organización:
 - Auditorías programadas, auditorías aleatorias y auditorías a realizar durante la ejecución del mantenimiento, incluyendo turnos de noche.
 - Notificación de las auditorías.
 - Informe de auditoría: documentos a usar, auditor, puntos comprobados y discrepancias encontradas, fecha límite para su rectificación.
 - Validación y aprobación interna del programa de auditorías.
- Plan anual de auditorías:
 - Principios de planificación del plan anual de auditorías:
 - o Instalaciones adecuadas.
 - o Verificación de que todos los aspectos de la organización son auditados en periodos no superiores a doce (12) meses.
 - o Estas auditorías deberán cubrir también al departamento de calidad.
 - o El máximo período entre auditorías de una estación línea no debiera exceder los veinticuatro (24) meses.
 - o Cumplimiento con los procedimientos aprobados.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 68 de 84

- o Fechas y plazos.
- o Auditorías de producto.
- Procedimientos de validación y aprobación interna del plan de auditorías y sus modificaciones.
- Independencia de los auditores.
- Procedimientos de auditoría comunes para varias líneas de producción.
- Procedimiento de auditoría específico para una línea de producción.
- Auditorías programadas y auditorías no anunciadas durante la ejecución del mantenimiento, incluyendo turnos de noche si los hubiera.
- Auditorías completas o varias auditorías parciales.
- Principios a aplicar cuando se encuentren hallazgos no conformes en una línea de producción.
- Agrupación de auditorías.
- Auditorías del sistema de calidad por un auditor independiente.
- Auditorías a subcontratistas y evaluación de proveedores.
- Registro de los informes de auditoría:
 - Duración y localización.
 - Tipo de documentos: notificaciones, informes, listas de comprobación, plan de auditorías.

Al final de cada auditoría debe realizarse un informe que describa qué se ha auditado y los hallazgos no conformes detectados.

3.2 Auditorías de calidad de aeronaves y componentes

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 (c) 1, 2 EMAR AMC 145.A.65 (c) 1

El plan de auditorías debe contemplar auditorías de producto, en las que debe comprobarse que el estado de la aeronave, motor, componente o servicio especializado es consistente con la documentación correspondiente. El procedimiento debe incluir:

- Política de auditorías de la compañía. Se debe añadir una política para las auditorías de producto, siempre que no entre en conflicto con la descrita en el apartado 3.1 de la presente guía.
- Plan de auditorías:

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 69 de 84

- Muestras de productos de cada línea de producción.
- Fechas y plazos.
- Métodos de auditoría:
 - Por muestreo.
 - Auditorías de investigación.
- Registro de los informes de auditoría:
 - Duración y localización.
 - Tipo de documentos: notificaciones, informes, listas de comprobación, programa de auditoría.

3.3 Procedimiento de acciones correctivas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 (c) 2 EMAR AMC 145.A.65 (c) 2

Este apartado debe describir cómo se aplican las acciones correctivas resultantes de una auditoría interna. El procedimiento debe incluir:

- Descripción del sistema de feedback de los informes de auditoría.
- Acción correctiva y plazos:
 - Planificación de las acciones correctivas y seguimiento. El plan de acciones correctivas debe estar diseñado de forma que identifique y registre correctamente el hallazgo no conforme, las acciones a corto plazo para subsanar las evidencias de los hallazgos detectados en las auditorías, y el análisis de la causa raíz y medidas correctivas a largo plazo para evitar la recurrencia de los hallazgos detectados.
 - Procedimiento que describa las acciones del centro cuando el plazo de la acción correctiva deba ser alargado, o cuando la respuesta no se reciba a tiempo.
- Gestión de la responsabilidad de la acción correctiva y del seguimiento.
- Registros de la auditoría y del feedback:
 - Duración.
 - Tipo de documentos: respuestas, evidencias...
- Revisión de los resultados del sistema de calidad:
 - Reunión con el gerente responsable, incluyendo registro de la reunión.
 - Reuniones regulares para comprobar el progreso de las acciones correctivas.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 70 de 84

En organizaciones pequeñas, el seguimiento de las acciones correctivas no puede ser subcontratado.

3.4 Procedimiento de formación y cualificación del personal certificador y del personal de apoyo

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30
PERAM 145.A.35

Este apartado debe describir el procedimiento de formación y cualificación del personal certificador, incluido el personal con autorizaciones de certificación limitada, y del personal de apoyo.

El MOM debe describir los requisitos mínimos de cualificación del personal certificador:

- Para certificadores de componentes, estos requisitos deberán ajustarse a lo establecido en la guía de aprobación de personal de organizaciones de mantenimiento.
- Para certificadores de tarea (personal con licencia de categoría A o licencia B2), los requisitos de formación de tarea deberán ajustarse a la guía de aprobación de personal de organizaciones de mantenimiento.
- Para el personal certificador de ensayos no destructivos, los requisitos deben ajustarse a lo establecido en el apartado PERAM 145.A.35.

Para el personal de revisión de la aeronavegabilidad, estos requisitos deberán incluir al menos:

- Contar con Autorización de Certificación para la aeronave correspondiente.
- Al menos 3 años de experiencia como Certificador.
- Formación en Supbarte C de las Partes M o ML.
- el personal de revisión de la aeronavegabilidad será independiente del proceso de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave objeto de revisión o tendrá la autoridad plena del proceso de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad de toda la aeronave objeto de la revisión
- Formación en los procedimientos de la organización de mantenimiento Haber sido aceptado formalmente por AESA tras haber realizado una revisión de la aeronavegabilidad bajo la supervisión AESA o del personal de revisión de la aeronavegabilidad de la organización, en virtud de un procedimiento aprobado por la autoridad competente.
- Haber realizado al menos una revisión de la aeronavegabilidad en los últimos doce meses.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 71 de 84

Deben incluirse procedimientos de formación continua de conocimientos actualizados de las tecnologías, procedimientos organizativos y factores humanos pertinentes, que incluyan personal a cargo de organizar la formación, metodologías de formación, establecimiento y seguimiento del plan de formación, duración e intervalos.

Deberán incluirse procedimientos de control del requisito de experiencia continuada que se indica en la guía de aprobación de personal de organizaciones de mantenimiento.

Deberán incluirse procedimientos de emisión, renovación y retirada de autorizaciones de certificación: personal responsable de cada acción y control de las autorizaciones, incluyendo, si aplica, la existencia de un procedimiento de emisión de autorizaciones puntuales y la evaluación de la competencia antes de expedir o reexpedir las autorizaciones, así como la emisión de autorizaciones “one-off” y demás autorizaciones requeridas por el apartado PERAM 145.A.48.

3.5 Registro de personal certificador y personal de apoyo

REFERENCIAS
PERAM 145.A.35 (j, k, l) PERAM 145.A.70 (a) EMAR AMC 145.A.35 (j)

Este apartado debe incluir los registros del personal certificador, incluido el personal con autorizaciones de certificación limitada, y del personal de apoyo. El listado de este personal puede estar en un documento aparte al que se haga referencia aquí. Los registros deben contener la siguiente información:

- Nombre y apellidos.
- Rango/grado militar y número de identificación militar (si aplica).
- Fecha de nacimiento.
- Formación básica, de tipo y/o formación de tarea.
- Formación continua.
- Experiencia.
- Cualificaciones relevantes para la autorización.
- Nivel de la habilitación personal de seguridad del titular (si aplica).
- Categoría de certificación.
- Número de identificación de la autorización de certificación.
- Fecha de la primera expedición de la autorización.
- Alcance y limitaciones de la autorización.
- Número de la LMAM PERAM 66.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 72 de 84

3.6 Personal auditor de calidad y su cualificación

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (e) EMAR AMC 145.A.30 (e)

Este apartado debe incluir el perfil del personal auditor de calidad, que debe cumplir lo establecido en la guía de aprobación de personal de organizaciones de mantenimiento, y un listado de dicho personal. El personal auditor debe ser independiente de lo que audita, especialmente cuando pertenezca a un departamento que no sea el de calidad. El número de horas hombre disponibles debe ser el adecuado para la actividad de mantenimiento que se audita.

Se debe incluir un plan de formación y, en lo posible, el contenido de cada acción formativa. La formación debe ser eficaz, tras ella los auditores de calidad deben ser capaces de evaluar el cumplimiento de la organización con los requisitos de la PERAM 145 e identificar los hallazgos mediante evidencias objetivas claras que permitan trasladarlos a los responsables de emitir las acciones correctivas.

3.7 Inspectores cualificados

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (e) EMAR AMC 145.A.30 (e) EMAR AMC 145.A.48 (b, c)

Este apartado describirá la cualificación y la autorización de los inspectores cualificados, los cuales realizan tareas de inspección y/o de supervisión, y firman posteriormente las mismas (Sign-off).

Debe tenerse en cuenta que, dependiendo de la estructura de la organización, estos inspectores pueden ser designados de diferentes maneras: supervisores, jefes intermedios, inspectores o supervisores de aeronave, de componente, de motor, de recepción de almacén, etc.

Por ejemplo, un inspector puede ser autorizado:

- Como inspector cualificado de aeronave, componente o motor y firmar las tareas llevadas a cabo por personal de prácticas bajo su supervisión.
- Como inspector cualificado de aeronave, componente o motor y firmar tareas de inspección independiente.
- Como inspector de almacén para revisar, de acuerdo con el procedimiento descrito en el apartado 2.2 de la presente guía, los materiales o componentes recibidos.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 73 de 84

Un inspector cualificado de aeronave, componente o motor no necesariamente tiene que ser personal certificador. En determinados casos, puede darse la combinación de privilegios (personal certificador, personal de apoyo, inspector independiente, etc.)

Este apartado deberá incluir los procedimientos de emisión, renovación y retirada de autorizaciones de este personal.

NOTA: En mantenimiento en base, la función del personal inspector cualificado no incluye la función del personal de apoyo. El personal de apoyo debe asegurar que todas las tareas relevantes o inspecciones se lleven a cabo de acuerdo con los estándares requeridos, antes de que el personal certificador de categoría C emita el certificado de puesta en servicio.

Cuando el personal posea más de una autorización, por ejemplo, mecánico cualificado, inspector cualificado y personal certificador, deben distinguirse claramente las distintas autorizaciones.

Por ejemplo: una persona puede ser al mismo tiempo:

- mecánico cualificado en el Tipo A, Tipo B y Tipo C.
- inspector cualificado en el Tipo B y Tipo C.
- personal certificador solo para el Tipo B.

Es necesaria una clara diferenciación para cada habilitación del alcance del trabajo, por ejemplo, aeronaves, motores, componentes o servicios especializados.

Para cada tipo de inspector o supervisor deben desarrollarse requisitos de experiencia, formación y competencia que incluyan:

- Experiencia práctica aeronáutica.
- Formación general (FTS, CDCCL, EWIS cuando sean necesarios y factores humanos, conocimientos del MOM, prácticas estándar de la organización, etc.
- Requisitos específicos de formación aplicables al ámbito de trabajo, por ejemplo, aeronave, motor, almacén, etc.
- Conocimientos de la lengua en la que están escritos los datos aprobados.
- Procedimientos para la emisión, extensión, renovación o retirada de las autorizaciones, incluyendo el alcance de la autorización. El proceso de evaluación de la competencia descrito en el apartado 3.14 de la presente guía deberá tener en cuenta esta diferenciación.
- Procedimientos de formación continua, incluyendo:
 - Programa de formación: MOM y procedimientos asociados, PERAM 145, factores humanos, requisitos especiales, etc.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 74 de 84

- Duración, intervalos.
- Mantenimiento de los registros:
 - Duración y ubicación.
 - Tipo de documentos.

3.8 Mecánicos cualificados

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (e, g) PERAM 145.A.35 (a, m) EMAR GM 145.A.30 (e)

Este apartado describirá la cualificación y la autorización de los distintos técnicos y especialistas con los que cuenta la organización: mecánicos, aviónicos, pintores, soldadores, personal de ensayos no destructivos, especialistas en materiales compuestos, personal de mantenimiento en línea, etc. Este personal deberá estar autorizado a realizar y firmar, según sea el caso, un determinado tipo de tareas de mantenimiento que la organización les asigne.

Deberá garantizarse la coherencia con lo descrito en el apartado 2.13 de la presente guía.

Un mecánico cualificado no estará autorizado a emitir un certificado de puesta en servicio para una aeronave, motor, componente o ensayo no destructivo a menos que posea privilegios de personal certificador.

Cuando el personal posea más de una autorización, por ejemplo, mecánico cualificado, inspector cualificado y personal certificador, deben distinguirse claramente las distintas autorizaciones.

Por ejemplo: una persona puede ser al mismo tiempo:

- Mecánico cualificado en el Tipo A, Tipo B y Tipo C.
- Inspector cualificado en el Tipo A y Tipo B.
- Poseer una autorización de certificación como personal certificador sólo para el Tipo B.

Es necesaria una clara diferenciación para cada habilitación del alcance del trabajo, por ejemplo, aeronaves, motores, componentes o servicios especializados.

Para cada tipo de mecánico cualificado deben desarrollarse requisitos de experiencia, formación y competencia que incluyan:

- Experiencia práctica aeronáutica.
- Formación general (FTS, CDCCL, EWIS cuando sean necesarios y factores humanos, conocimientos del MOM, prácticas estándar de la organización, etc.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 75 de 84

- Requisitos específicos de formación aplicables al ámbito de trabajo, por ejemplo, aeronave, motor, almacén, etc.
- Conocimientos de la lengua en la que están escritos los datos aprobados.
- Procedimientos para la emisión, extensión, renovación o retirada de las autorizaciones, incluyendo el alcance de la autorización. El proceso de evaluación de la competencia descrito en el apartado 3.14 de la presente guía deberá tener en cuenta esta diferenciación.
- Procedimientos de formación continua, incluyendo:
 - Programa de formación: MOM y procedimientos asociados, PERAM 145, factores humanos, requisitos especiales, etc.
 - Duración, intervalos.
- Mantenimiento de los registros:
 - Duración y ubicación.
 - Tipo de documentos.

3.9 Exención de tareas de mantenimiento

REFERENCIAS
PERAM 145.A.50 (c, e)

Este apartado debe describir el procedimiento de exención de tareas de mantenimiento, aplicables a aeronaves o componentes de aeronaves, tal como se describe en PERAM 145.A.50 (c) y (e). El procedimiento debe describir el proceso relativo al control y procesado de dichas exenciones, incluyendo:

- Relaciones con la CAMO u organización operativa, en caso de solicitud de cancelación de una orden que ya está en marcha.
- Puesta a disposición de la CAMO u organización operativa de la información para elaborar solicitudes de exenciones específicas.
- Control de la aprobación de exenciones.

3.10 Desviaciones de los procedimientos de la organización

REFERENCIAS
SIN REFERENCIAS

Este apartado describirá el procedimiento de control de las concesiones sobre desviaciones de los procedimientos de la organización de mantenimiento. Debe incluir:

- Criterios de concesión: objeto, procedimientos involucrados, justificación, condiciones compensatorias, periodo de validez, etc.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 76 de 84

- Procedimiento para la gestión de la concesión: evaluación interna, elaboración del borrador, respuesta, validación interna y seguimiento.
- Sistema de aprobación y control de la concesión.

3.11 Cualificación para tareas especializadas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (f) EMAR AMC 145.A.30 (f) EN 4179

En caso de que la organización realice tareas especializadas, este apartado describirá la cualificación necesaria para el personal que realice dichas tareas, incluyendo los ensayos no destructivos, aunque la organización no disponga de la habilitación D1.

Este apartado debe describir la formación específica del personal de ensayos no destructivos y otras tareas especializadas aprobados en el MOM según el apartado 1.9 de la presente guía.

Personal de ensayos no destructivos: De acuerdo a la norma EN 4179, la organización deberá desarrollar un procedimiento que defina las técnicas específicas para cada método de ensayos no destructivos usado por la organización, y la cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos. Como excepción, de acuerdo a PERAM 145.A.30 (f), cuando la organización realice solamente ensayos por líquidos penetrantes de contraste de color o de inspección visible, no es necesario desarrollar y cumplir con este apartado, pero se recomienda que se cumpla con él.

La organización podrá desarrollar por separado o como documento único un manual de cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos, que debe contener:

- Responsable de nivel III: deberá nombrarse a un responsable de nivel III, que actuará en nombre de la organización en los procesos relacionados con la cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos. Dicho responsable debe estar certificado de acuerdo con la norma EN 4179 como de nivel III en uno o más métodos de ensayos no destructivos, y debe conocer en profundidad las instrucciones escritas, códigos, especificaciones y normas usadas por la organización. También debe conocer en profundidad materiales, componentes, tecnología de producto, métodos de ensayos no destructivos y técnicas usadas por la organización.
- Personal de ensayos no destructivos:
 - Lista de personal de ensayos no destructivos, niveles de cualificación, funciones y privilegios de este personal.
 - Procedimiento para conseguir personal de nivel III especializado para cada método cuando sea necesario.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 77 de 84

- Experiencia y cualificación:
 - Criterios respecto a la experiencia, formación y habilidades, con referencias a la norma.
 - Experiencia requerida para cada nivel de autorización en los distintos métodos de ensayos no destructivos.
 - El responsable de nivel III debe demostrar conocimientos apropiados de los datos de mantenimiento del fabricante, requisitos de la PERAM 145, MOM de la organización, factores humanos, FTS and EWIS.
 - El responsable de nivel III debe tener formación o una evaluación adecuada impartida por una organización aceptable por la AAD.
- Formación:
 - Formación básica para cada nivel de autorización.
 - Formación en los procedimientos de ensayos no destructivos de la organización.
- Exámenes:
 - Procedimiento para evaluar la habilidad: examen práctico y/o examen relacionado con la tarea.
 - Examen general de los fundamentos de ensayos no destructivos.
 - Examen específico para cada método de ensayos no destructivos.
 - Examen práctico para cada nivel de autorización.
 - Examen médico.
 - Prueba de agudeza visual.
- Formación continua.
- Sistema de auditoría y personal responsable.
- Procedimiento para la emisión, renovación y retirada de autorizaciones.
- Conservación de los registros del personal de ensayos no destructivos: Duración, localización y tipo de documentos.

Personal de otros servicios especializados (soldadores, pintores...): Para cada una de las tareas especializadas aprobadas en el MOM según el apartado 1.9 de la presente guía, y para las que se haya especificado quién y cómo las hace según el apartado 2.24 de la presente guía, se deberá describir en este apartado qué formación y experiencia adicional necesita el personal para poder realizarlas, de manera similar a los procedimientos mencionados para el personal de ensayos no destructivos.

Cada tarea deberá tener un apartado específico en el procedimiento, por ejemplo:

- 3.11.2 Soldadores.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 78 de 84

- 3.11.3 Pintores.
- 3.11.4 Operadores de boroscopio.
- 3.11.5 Personal de remolcado de aeronave...

Se puede hacer un procedimiento genérico indicando que será utilizado solamente cuando no exista otro basado en los datos de mantenimiento, el fabricante o el titular del certificado de tipo. En muchas ocasiones existen cursos realizados por el fabricante, como por ejemplo para la boroscopia o los chequeos previos al despegue.

3.12 Equipos de trabajo externos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.75 (b) EMAR AMC 145.A.75 (b)

Este apartado debe especificar el papel de los equipos de trabajo externos a la organización, ya sean del fabricante u otras organizaciones, cuando realicen actividades en las instalaciones de la organización para llevar a cabo una tarea de mantenimiento en una aeronave, motor o componente dentro de su propio alcance, o bajo la responsabilidad de la organización.

Equipo externo trabajando bajo su propia aprobación PERAM 145: En este caso, al final del trabajo, el equipo externo emitirá su propio certificado de aptitud para el servicio del trabajo realizado. El procedimiento debe incluir:

- Separación entre las dos organizaciones de mantenimiento trabajando en las mismas instalaciones.
- Orden de trabajo proporcionada al equipo externo.
- Tipo de apoyo (equipos, herramientas, instalaciones, etc.) que se pone a disposición del equipo externo.
- Gestión del progreso del trabajo: reuniones, etc.
- Certificado de aptitud para el servicio esperado del equipo de trabajo.

Equipo externo trabajando sin aprobación PERAM 145: En este caso, el equipo externo será considerado como un subcontratista, y deberán seguirse los procedimientos desarrollados en el MOM siguiendo el apartado 2.1 de la presente guía. La organización externa deberá estar incluida en la lista del MOM descrita en el apartado 5.2 de la presente guía, junto con el alcance de la autorización. El procedimiento debe incluir:

- Control del subcontratista.
- Sistema de control de materiales, herramientas, instrucciones de trabajo y procedimientos.
- Sistema de control de documentación, como planos, modificaciones, reparaciones, etc.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 79 de 84

- Gestión del progreso del trabajo: reuniones, etc.
- Procedimiento de certificación del trabajo realizado por el equipo externo como: reparación, sustitución, modificación, overhaul, test, inspección...
- Condiciones ambientales.
- Certificación final.
- Formación en procedimientos internos al personal externo.

3.13 Formación en factores humanos

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (e) PERAM 145.A.35 (d) PERAM 145.A.65 (b) EMAR AMC 2 145.A.30 (e) EMAR GM 1 145.A.30 (e)

Este apartado debe describir el procedimiento de formación en factores humanos. En particular deberán desarrollarse los siguientes puntos:

- Objetivos.
- Categorías de personal que debe recibir formación.
- Metodologías de formación, syllabus y duración:
 - Formación inicial.
 - Formación recurrente cada dos años.
- Validación de cursos.
- Requisitos de formadores.
- Registros de formación: duración, localización, tipos de registros...

3.14 Evaluación de la competencia

REFERENCIAS
PERAM 145.A.30 (e) EMAR AMC 1 145.A.30 (e) EMAR AMC 2 145.A.30 (e) EMAR AMC 3 145.A.30 (e) EMAR AMC 4 145.A.30 (e) EMAR GM 2 145.A.30 (e) EMAR GM 3 145.A.30 (e)

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 80 de 84

Este apartado debe describir el procedimiento de control de la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de la organización: personal de gestión, personal certificador, mecánicos cualificados, auditores de calidad, inspectores cualificados, supervisores, personal de ingeniería, inspectores de almacén, etc. En particular deberán desarrollarse los siguientes puntos:

- Descripción de los puestos de trabajo cuya competencia debe ser evaluada siguiendo los apartados EMAR AMC 1 145.A.30 (e) y EMAR GM 2 145.A.30 (e).
- Gestión de la evaluación de la competencia:
 - Procedimiento de evaluación de la competencia para los casos de emisión inicial, extensión y renovación de la autorización.
 - Personal responsable del proceso de evaluación de la competencia del personal.
 - Periodos y/o frecuencia de realización de la evaluación.
 - Resultados de evaluaciones anteriores.
 - Validación de registros de cualificación y formación
 - Metodología para la evaluación inicial.
 - Metodología para la evaluación continua.
 - Método a utilizar para los casos en que la organización aún no esté aprobada.
 - Supervisión.
 - Evaluadores.
 - Acciones correctivas en caso de evaluaciones no satisfactorias.
- La evaluación de la competencia debe incluir:
 - Verificación de que se cumplen todos los requisitos aplicables de cualificación para cada categoría específica de personal, según se detalla en su correspondiente capítulo del MOM.
 - Verificación de las competencias listadas en el apartado EMAR GM 2 145.A.30 (e), incluyendo conocimientos y experiencia adecuados al trabajo y al producto o técnica que lleva a cabo, actitud apropiada hacia la seguridad y cumplimiento con los procedimientos, y conocimientos de los procedimientos aplicables al puesto de trabajo.
- La evaluación de competencias debe estar basada en:
 - Revisión de los registros personales.
 - Entrevista personal.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 81 de 84

- Desempeño del puesto de trabajo y/o prueba de conocimiento supervisada por personal debidamente cualificado, en el caso de que la evaluación esté relacionada con una nueva actividad para la cual la organización de mantenimiento aún no está aprobada, como un nuevo tipo de aeronave, nuevo componente, nuevo nivel de mantenimiento, etc.
- Métodos de registros de las evaluaciones realizadas:
 - Duración y ubicación.
 - Tipo de documentos.
 - Resultados de la evaluación. Los registros deben permitir identificar claramente el alcance de la evaluación, verificar claramente que se cumple con todos los requisitos de calificación aplicables a la categoría específica de personal, detallados en el capítulo correspondiente del MOM, e identificar que la evaluación, incluida la evaluación de la experiencia práctica y/o la prueba de conocimiento, ha sido supervisada por personal debidamente cualificado.

3.15 Procedimiento de formación en el lugar de trabajo

REFERENCIAS
SIN REFERENCIAS

Este apartado, si aplica, debe describir el procedimiento de formación en el lugar de trabajo (on-the-job training, OJT) según el apartado 6 del Apéndice III de la PERAM 66.

La organización que desee impartir formación en el lugar de trabajo deberá incluir el siguiente párrafo en el MOM, y seguir las indicaciones de la guía “DAA-CEPER-OJT Guía para la evaluación del procedimiento de formación en el lugar de trabajo (OJT) para la obtención de LMAM según PERAM 66”:

“La formación en el lugar de trabajo será impartida, controlada y evaluada por supervisores y asesores/evaluadores designados por escrito para cada proceso de formación en el lugar de trabajo (OJT), según lo establecido en el Apéndice III de la PERAM 66 y su EMAR AMC correspondiente.

La acreditación de la formación en el lugar de trabajo (OJT) consistirá en:

- hojas de trabajo o cuaderno de trabajo detallados, y
- un informe de cumplimiento que demuestre cómo la formación en el lugar de trabajo cumple los requisitos de la PERAM 66.

Esta acreditación se ajustará a la guía “DAA-CEPER-OJT Guía para la evaluación del procedimiento de formación en el lugar de trabajo (OJT) para la obtención de LMAM según PERAM 66” ”.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUÍA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 82 de 84

La organización deberá llevar un control y registro de los supervisores y asesores/evaluadores designado para cada proceso de formación en el lugar de trabajo (OJT). Estos registros deben permanecer en la organización el tiempo suficiente para cumplir con los requisitos de archivo establecidos en la norma.

PARTE 4.- ORGANIZACIONES OPERATIVAS

4.1 Relación de organizaciones operativas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a) 13

Este apartado debe reflejar las organizaciones operativas para las que la organización realiza tareas de mantenimiento. Si no están listadas en el propio MOM, se debe indicar la referencia al documento externo. Deben existir copias de los contratos o documentos oficiales que evidencien los acuerdos entre ambas organizaciones. Este punto puede estar muy ligado al descrito en el apartado 1.9 de la presente guía en determinadas organizaciones de mantenimiento a las que la organización operativa proporciona elementos esenciales para la aprobación, por lo que se debe definir el alcance del trabajo acordado con cada organización operativa.

4.2 Documentos de trabajo y procedimientos de las organizaciones operativas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.65 (b) 1 PERAM 145.A.70 (a) 13 EMAR GM 145.A.70 (a)

Este apartado debe describir los procedimientos especiales para cada organización operativa: documentos, intercambio de información, planificación de reuniones, fiabilidad, etc.

Se detallarán cuáles son estos documentos, el método para garantizar que están actualizados, cómo se formalizarán, la forma de informar a la organización operativa de cualquier incidencia, etc.

Se indicarán los procedimientos de la organización operativa que han de ser adoptados por la organización al realizar cualquier mantenimiento sobre su aeronave, y cómo se debe formar en ellos el personal de la organización.

Se debe incluir el procedimiento para asegurar que se rellenan correctamente tarjetas de trabajo proporcionadas por la organización operativa, por ejemplo, mediante formación adicional, instrucciones de relleno, etc.

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 83 de 84

Debe incluir un procedimiento para analizar los formatos y procedimientos de la organización operativa con el fin de detectar incompatibilidades con el sistema de puesta en servicio de los trabajos realizados.

4.3 Registros de las organizaciones operativas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.45 (g) PERAM 145.A.55 PERAM 145.A.70 (a) 13

Este apartado debe describir el procedimiento para rellenar los registros de la organización operativa. Para cada organización operativa se detallarán cuáles son los registros aplicables, y cómo el centro:

- Completa y conserva esos registros.
- Mantiene registros en nombre de la organización operativa.
- Se comunica con la organización operativa.
- Usa, cumplimenta y gestiona la puesta en servicio.

PARTE 5.- ANEXOS

5.1 Formatos

REFERENCIAS
EMAR AMC 145.A.70

Este apartado debe contener una relación de formatos usados por la organización, ya sea en forma de lista con revisión, o bien mediante los documentos directamente. Como, por ejemplo, y no limitado a:

- Certificado de aptitud para el servicio.
- Autorización de Certificación.
- Tarjeta de trabajo (job card).
- Plantilla 6/24 meses de experiencia.
- Plantilla de informe de incidencias.
- Etiquetas de equipos, componentes, materiales... mostrando su estado técnico
- Plantilla de evaluación de la competencia.
- ...

	DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL SUBDIRECCIÓN GENERAL DE INSPECCIÓN, REGULACIÓN Y ESTRATEGIA INDUSTRIAL DE DEFENSA	Edición: 2
CÓDIGO: IT02-02 TÍTULO: GUIA DE EVALUACIÓN DEL MANUAL DE ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO MILITAR (MOM) PERAM 145		Pág. 84 de 84

5.2 Subcontratistas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a) 14
PERAM 145.A.75 (b)
EMAR AMC 145.A.75 (b)

Este apartado debe contener una lista de subcontratistas que no posean una aprobación PERAM 145 y trabajen bajo el sistema de calidad de la organización.

5.3 Instalaciones de mantenimiento en línea

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a) 15
PERAM 145.A.75 (d)

Este apartado debe contener una lista de las instalaciones de mantenimiento en línea, según PERAM 145.A.75 (d), y el alcance de todas ellas.

5.4 Organizaciones PERAM 145 contratadas

REFERENCIAS
PERAM 145.A.70 (a) 16

Este apartado debe contener una lista de las organizaciones con aprobación PERAM 145 contratadas.