



RESOLUCIÓN No.017-DG-NRA-AAC

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
en uso de sus facultades legales y;

CONSIDERANDO:

Que el artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, establece que son funciones específicas y privativas de la Autoridad Aeronáutica Civil, dictar la reglamentación y normativa necesaria para garantizar la seguridad y eficiencia del sistema de transporte aéreo en Panamá.

Que el artículo 31 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones emitidas por la Autoridad Aeronáutica Civil en materia de procedimientos y asesoramiento.

Que el artículo 35 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones de la Autoridad Aeronáutica Civil que instruyen e informan sobre materias relativas a la legislación o reglamentación aeronáutica, seguridad operacional u otros asuntos de carácter técnico o administrativo, dirigida a los explotadores y/o operadores, usuarios y proveedores de servicios en la misma.

Que el artículo 40 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá establece que las Resoluciones que la Autoridad Aeronáutica Civil emita y mediante las cuales el Director General resuelve materias de carácter administrativo, reglamentario o técnico y autoriza las publicaciones prescritas en los artículos 31 y 32 del Libro en mención, son de obligatorio cumplimiento.

Que mediante la presente Circular Aeronáutica, la Autoridad Aeronáutica Civil, cumple con su compromiso establecido por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización, relativo a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, esto expresado en su artículo 37, aprobado por la Ley 52 de 30 de noviembre de 1959.

EN CONSECUENCIA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la Circular Aeronáutica AAC/DSA/002-17 que establece programa de entrenamiento de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico requerido por la regulación del Libro XVIII del Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

ARTÍCULO SEGUNDO: Esta Circular empezará a regir a partir de su publicación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 22 de 29 de enero de 2003, Ley 52 del 30 de noviembre de 1959, Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá.



CIRCULAR AERONÁUTICA

TEMA: PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO PARA UN TALLER AERONÁUTICO	Circular: AAC/DSA/002-17
	Fecha: 08/08/17
	Revisión: Original
	Iniciada por: DSA
	RES. N°017-DG-NRA-AAC

Contenido

Sección A – Preámbulo	3
Sección B – Antecedentes sobre el entrenamiento de organismos aprobados de mantenimiento/talleres aeronáuticos	4
A. GENERALIDADES.....	4
B. REQUISITOS DE MANUAL	4
C. ALCANCE Y COMPLEJIDAD DE PROGRAMA.....	4
Sección C – CATEGORÍAS DE ENTRENAMIENTO Y CURSOS	8
A. GENERALIDADES.....	8
B. ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN (INICIAL Y RECURRENTE).....	8
C. ENTRENAMIENTO TÉCNICO.....	9
D. ENTRENAMIENTO RECURRENTE.	11
E. ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO.....	11
F. ENTRENAMIENTO “CORRECTIVO”	12
Sección D – ELEMENTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO	13
A. GENERALIDADES.....	13
B. EVALUACIONES DE NECESIDAD.	14
C. ÁREA DE ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL CURSO.....	18

D.	IDENTIFICAR EL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO.....	19
E.	FUENTES DE ENTRENAMIENTO	21
F.	CALIFICACIÓN DE INSTRUCTORES.....	22
G.	EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO	22
H.	REGISTROS DE ENTRENAMIENTO.....	23
I.	INTERFACES CON EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO.	24
APÉNDICE 1 - MODELO DE PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA UN ORGANISMO DE MANTENIMIENTO/TALLER AERONÁUTICO GRANDE/MEDIANO.....		
		25
SECCIÓN 1 ANTECEDENTES.....		
		26
SECCIÓN 2 EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO.....		
		27
SECCIÓN 3 DEFINICIÓN DE CURSOS		
		28
SECCIÓN 4 SELECCIÓN DE FUENTES Y MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO		
		30
SECCIÓN 5 DOCUMENTACIÓN DE ENTRENAMIENTO		
		31
SECCIÓN 6 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO		
		31
SECCIÓN 7 PROCESO DE REVISIÓN.....		
		31
APÉNDICE 2 - MODELO DE PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA UN TALLER AERONÁUTICO DE REPARACIÓN PEQUEÑO (MENOS DE 10 EMPLEADOS).....		
		33
SECCIÓN 1 ANTECEDENTES.....		
		34
SECCIÓN 2 EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO.....		
		34
SECCIÓN 3 DEFINICIÓN DE CURSOS		
		35
SECCIÓN 4 FUENTES Y MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO.....		
		36
SECCIÓN 5 DOCUMENTACIÓN DE ENTRENAMIENTO		
		36
SECCIÓN 6 PROCESO DE REVISIÓN.....		
		36
SECCIÓN 7 TRABAJO REALIZADO PARA LOS OPERADORES Y/O EXPLOTADORES CON CERTIFICADO DE EXPLOTADOR Y/O OPERADOR DE SERVICIOS AÉREOS.		
		37

CIRCULAR AERONÁUTICA

Sección A – Preámbulo

a. La presente circular aeronáutica proporciona información sobre la elaboración del programa de entrenamiento para personal de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico requerido por el RACP Libro XVIII, las categorías de entrenamiento, elementos de un programa de entrenamiento y ejemplos de programas de entrenamiento.

b. La presente circular también proporciona un método aceptable, pero no el único método, de demostrar cumplimiento con los reglamentos pertinentes. No es necesario usar ninguno de los modelos de programa de entrenamiento descritos en Apéndices 1 y 2 de esta circular; representan una posible manera de estructurar un programa de entrenamiento que satisface los requisitos de los reglamentos. Cada persona sujeta al RACP debe elaborar su propio programa, individualizado a sus operaciones en particular. Ya que la presente circular solamente contiene una guía sobre cómo desarrollar un programa de entrenamiento, la palabra “debería” usada aquí solamente aplica a un organismo que decide seguir una sugerencia en particular sin desviación.

c. La palabra “capacidad” describe los conocimientos y habilidades necesarios para realizar las tareas asignadas de manera apropiada. La palabra “competencia” es usada por muchos talleres. Los dos términos deben ser considerados sinónimos para los fines del programa de entrenamiento y en esta circular.

d. Los organismos que quieren obtener la certificación de la AAC de acuerdo al RACP deberían usar esta circular para desarrollar el programa de entrenamiento requerido por los reglamentos.

Sección B – Antecedentes sobre el entrenamiento de organismos aprobados de mantenimiento/talleres aeronáuticos

A. GENERALIDADES

- a. Los solicitantes de un certificado de organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deben entregar un programa de entrenamiento para su aprobación por parte de la AAC. El programa debe asegurar que los individuos que realizan mantenimiento, mantenimiento preventivo, inspecciones y alteraciones bajo el certificado del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico son capaces de realizar las tareas asignadas.
- b. Los técnicos pueden adquirir sus habilidades iniciales a través de la instrucción formal, tal como la instrucción ofrecida en un establecimiento educativo aeronáutico o una organización equivalente reconocida por la AAC, o pueden ser titulares de una licencia de Técnico en mantenimiento de aeronave. Sin embargo, su experiencia, y también el tipo o nivel de entrenamiento, pueden variar considerablemente. Por lo tanto, los organismos de mantenimiento aprobados/talleres aeronáuticos necesitan entrenamiento inicial y recurrente adecuados para asegurarse que el personal sea capaz de realizar tareas asignadas.
- c. Existen varias categorías de personal empleado por organismos de mantenimiento aprobados/talleres aeronáuticos, con una variedad amplia de especialidades. Las prácticas de certificación varían extensamente entre organismos de mantenimiento aprobados/talleres aeronáuticos en que algunos empleados tienen experiencia, certificación y entrenamiento directos y relevantes, mientras otros no los tienen. Por lo tanto, todos los empleados a los que se les asigna tareas de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo y alteraciones deben estar incluidos en el programa de entrenamiento para asegurarse que sean capaces de llevar a cabo las tareas específicas asignadas de la organización de mantenimiento en particular.
- d. Los reglamentos de la AAC requieren que cada organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico establezca un programa de entrenamiento para los empleados que llevan a cabo el mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo o alteraciones bajo la autoridad del certificado de dicho organismo de mantenimiento/taller. Este programa de entrenamiento mejorará la seguridad aeronáutica asegurando que todos los empleados de mantenimiento son plenamente capaces de llevar a cabo las tareas asignadas. La AAC entiende que el tamaño de los talleres aeronáuticos varía; por lo tanto, espera que cada organismo de mantenimiento/taller tenga un programa de entrenamiento que sea apropiado para su organización y el trabajo que realiza.

B. REQUISITOS DE MANUAL

- a. El programa de entrenamiento puede ser documentado y aprobado como parte del manual del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico o puede constituir un manual aparte. Los procedimientos también deberían incluir cómo se presentarán revisiones a la AAC para los distintos tipos de manuales. Si el programa de entrenamiento es un manual aparte, dicho documento puede incluir las disposiciones obligatorias relativas a revisión y notificación.

C. ALCANCE Y COMPLEJIDAD DE PROGRAMA.

- a. El propósito del programa de entrenamiento inicial y recurrente del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico es asegurar que los empleados que llevan a cabo el mantenimiento (inspección inclusive), mantenimiento preventivo y alteraciones son capaces de llevar a cabo tareas asignadas como sea necesario.

- b. El programa de entrenamiento de todos los organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos deben ser basados en la operación en particular y sus necesidades. Al desarrollar su programa de entrenamiento, cada organización de mantenimiento debe considerar su tamaño, habilitaciones, las tareas de mantenimiento asociadas con los puestos y los niveles de experiencia y habilidades de sus empleados.
- c. Cada individuo empleado por un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe tener entrenamiento basado en las tareas asociadas con su puesto laboral. Por eso, cada organización debe desarrollar un procedimiento para determinar el entrenamiento necesario para cada empleado. Además, no todos los empleados requieren el mismo nivel de entrenamiento. Para facilitar el desarrollo de los requisitos de entrenamiento y los cursos de estudio, es posible que cada organización de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico quiera dividir a su personal en categorías. Los que llevan a cabo las tareas de mantenimiento (inspección inclusive), mantenimiento preventivo o alteraciones deben ser entrenados según las disposiciones del programa de entrenamiento aprobado que es obligatorio según el RACP. Otros empleados pueden ser entrenados usando dicho programa de entrenamiento, pero su entrenamiento no se considera obligatorio según los reglamentos. La siguiente tabla muestra dos ejemplos de tipos de categorías que un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede utilizar:

TABLA 1 EJEMPLO DE CATEGORÍAS ORGANISMO DE MANTENIMIENTO/TALLER

Tipo de taller aeronáutico	Ejemplo de categorías de personal
Pequeño a mediano	<ul style="list-style-type: none"> i. Técnicos e inspectores que llevan a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones (inspección inclusive). ii. Supervisores que llevan a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones (inspección inclusive). iii. Gerentes y personal de apoyo que llevan a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones (inspección inclusive).
Grande	<ul style="list-style-type: none"> i. Personal técnico que lleva a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones (inspección inclusive) que tiene la autoridad de aprobar el retorno al servicio. ii. Personal técnico que lleva a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones (inspección inclusive) sin la autoridad de aprobar el retorno al servicio. iii. Personal de inspección. iv. Supervisores que llevan a cabo deberes de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones.

- d. El programa de entrenamiento de cada organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe abordar:
 - 1. Entrenamiento de inducción (inicial y recurrente) para empleados nuevos y existentes,

el cual cubre los reglamentos y las operaciones, políticas y procedimientos del taller

2. Requisitos técnicos iniciales para empleados nuevos y existentes que asumen nuevas tareas para garantizar que se proporciona entrenamiento apropiado en habilidades técnicas
3. Entrenamiento técnico recurrente para tareas o funciones específicas para garantizar que el personal se mantiene CURRENT en habilitaciones existentes o adicionales
4. Entrenamiento técnico especializado o requisitos de entrenamiento avanzado para tareas o funciones específicas para garantizar que todos los empleados que realizan el mantenimiento siguen siendo capaces de llevar a cabo las tareas asignadas y
5. Requerimientos de entrenamiento técnico de apoyo para corregir las faltas de habilidades o deficiencias de conocimiento demostradas.
6. El programa de entrenamiento de cada organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico variará en número de cursos, contenido, requerimientos de tiempo, métodos de entrenamiento y fuentes de entrenamiento. Algunos organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos tendrán cursos de inducción diferentes para técnicos, inspectores, administradores y supervisores. Otros tendrán solo un curso de inducción aplicable para todos sus empleados.
7. Como corresponda con requerimientos cambiantes de certificación y por el proceso de vigilancia, la AAC puede considerar los siguientes temas para determinar si el programa de entrenamiento cumple con el requerimiento de asegurar que todos los empleados que llevan a cabo tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y/o alteración están siendo entrenados y son capaces de llevar a cabo la tarea signada:
8. ¿Está clara la responsabilidad y la autoridad? ¿El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico definió claramente el título laboral del individuo encargado de los diferentes aspectos del programa de entrenamiento? ¿El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico identificó el título laboral del individuo(s) que tiene la autoridad de proponer cambios al programa de entrenamiento aprobado?
9. ¿Existen procedimientos escritos? ¿Las políticas y procedimientos del programa de entrenamiento están escritos en su manual de entrenamiento o documento de programa?
10. ¿Existe una medición de la efectividad? ¿Existe un método de determinar si el empleado es capaz de llevar a cabo las tareas asignadas? Evaluación de Desempeño
11. ¿Cuenta con controles establecidos? ¿Tiene el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico con procedimientos de controle adecuados para asegurarse que se llevan ejecutan todos los elementos aplicables del programa de entrenamiento en situaciones específicas?
12. ¿El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico identifica y describe la interfaz entre el programa de entrenamiento y los individuos encargados en asignar tareas?
13. ¿Existen procedimientos escritos que describen cómo el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico mantendrá y conservará los registros de entrenamiento tal como el reglamento requiere?
14. ¿El manual está identificado con información de contacto pertinente, por ejemplo, el

nombre de la empresa, su dirección, número de certificado, teléfono, fax, correo electrónico, etc.?

15. ¿El sistema de control incluye una lista de distribución que identifica un manual particular con una persona o un lugar?
16. ¿El manual contiene un sistema de revisión adecuado para permitir que fácilmente se determine si esta actualizado?
17. ¿Hay un procedimiento para entregar revisiones a la AAC para su aprobación?
18. ¿El programa de entrenamiento tiene disposiciones para el entrenamiento inicial y el entrenamiento recurrente?
19. ¿Son identificados y documentados los requisitos de entrenamiento individual?

Sección C – CATEGORÍAS DE ENTRENAMIENTO Y CURSOS

A. GENERALIDADES

Como se indicó anteriormente, un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede dividir su entrenamiento inicial y recurrente en las siguientes áreas de estudio para cada categoría de empleado:

1. Inicial, que incluye:
 - i. Inducción,
 - ii. Entrenamiento técnico, y
 - iii. Entrenamiento técnico especializado.
2. Recurrente.
3. Entrenamiento correctivo, basado en necesidades demostradas.

B. ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN (INICIAL Y RECURRENTE).

1. Es el entrenamiento común a todo el personal del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. El alcance y profundidad del entrenamiento de inducción puede variar según el puesto asignado del individuo. La organización debería determinar el nivel de entrenamiento de inducción necesario para cada puesto laboral a través de su proceso de evaluación de necesidades de entrenamiento descrito en la sección D “Evaluación de necesidad.”
2. Se deberán abordar los siguientes temas en el programa de entrenamiento, sin importar el tamaño o limitaciones del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico:
 - i. Requerimientos del RACP, particularmente los que están asociados con las funciones de mantenimiento y la autoridad del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico tal como se refleja en el certificado y las especificaciones de operaciones.
 - ii. Manuales, políticas, procedimientos y prácticas de la empresa, incluyendo los procesos de control de calidad (QC), especialmente los que están asociados con asegurar el cumplimiento con procedimientos de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo y alteraciones, los cuales han sido establecidos para demostrar cumplimiento con los reglamentos aplicables.
 - iii. Requerimientos de materiales peligrosos (hazmat), seguridad y salud laboral y protección al medio ambiente, y otras que requieran entrenamiento para varias categorías de empleados.
 - iv. Factores humanos en el mantenimiento.

NOTA: El entrenamiento en los factores humanos en el mantenimiento es una parte esencial de un programa de entrenamiento aprobado. El programa de entrenamiento presentado por el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico y cualquier revisión a ello debe incluir elementos de factores humanos. Los procedimientos de entrenamiento en factores humanos definidos en el programa de entrenamiento deberían relacionarse a mantenimiento aeronáutico, problemas relacionados con la seguridad, legislación existente, como corresponda, y/o algunos de los elementos sugeridos a continuación.

3. Entrenamiento en factores humanos relacionados a prácticas de mantenimiento dará un margen adicional de seguridad a la industria de mantenimiento. Un programa de entrenamiento en factores humanos debe relacionarse a las prácticas de mantenimiento siempre que sea posible. A continuación, son los elementos de factores humanos que son sugeridos para incorporación a un programa de entrenamiento para un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico:
 - i. Introducción general a factores humanos,
 - ii. Estadísticas,
 - iii. La cultura de seguridad/factores organizacionales,
 - iv. El error humano,
 - v. Tipos de errores en tareas de mantenimiento,
 - vi. La fiabilidad humana,
 - vii. El desempeño humano y sus limitaciones,
 - viii. Visión,
 - ix. Oído,
 - x. Estrés,
 - xi. La conciencia situacional, y
 - xii. La gestión de carga de trabajo.
4. Sistemas informáticos y software, como corresponda a los sistemas y procedimientos de mantenimiento (incluyendo la inspección), mantenimiento preventivo y alteraciones del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.
5. Seguridad de instalaciones.

C. ENTRENAMIENTO TÉCNICO.

1. Los cursos de entrenamiento técnico de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico pueden ser separados y distintos del entrenamiento de inducción y pueden aplicar a distintas categorías de empleados dentro de un puesto laboral en particular. Los requerimientos de entrenamiento técnico deben concentrarse en proveer a los empleados con el entrenamiento apropiado en la habilidad SKILL o tarea necesaria para correctamente llevar a cabo tareas del puesto laboral.
2. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe contar con procedimientos para determinar la profundidad y el alcance aplicable del entrenamiento inicial y/o recurrente, basándose en cada función de trabajo, en la capacidad y experiencia de cada empleado, las que fueron establecidas por la evaluación de necesidades (véase el párrafo 13). La evaluación de necesidades es la base para determinar los requerimientos individuales de entrenamiento inicial y recurrente.

3. Al desarrollar cursos de entrenamiento inicial o recurrente, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede tener en cuenta que los individuos con licencia o título habilitante, o sin ellos, no tendrán el mismo nivel de entrenamiento, experiencia y práctica. Por ejemplo, cuando desarrolla su curso de estudio inicial para técnicos, un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede tener programas separados para:
 - i. Individuos que tienen una licencia de Técnico de mantenimiento de aeronave.
 - ii. Individuos cuya experiencia incluye llevar a cabo tareas parecidas en otro organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.
 - iii. Individuos que cuentan con experiencia apropiada de mantenimiento en el campo de aviación militar.
 - iv. Individuos sin habilidades, experiencia ni conocimiento.
4. Un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede tener más de un curso de entrenamiento para sus empleados. Por ejemplo, el entrenamiento inicial para técnicos con poca experiencia con un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico podría incluir los siguientes cursos detallados:
 - i. Factores humanos en el mantenimiento.
 - ii. Herramientas.
 - iii. Equipos de prueba, incluyendo equipos de apoyo en tierra.
 - iv. Materiales y componentes.
 - v. Registros y su mantenimiento.
 - vi. Requerimientos específicos relativos a materiales peligrosos, seguridad y salud labor y protección al medio ambiente.
 - vii. Seguridad de taller.
 - viii. Entrenamiento específico al trabajo o tarea.
1. En contraste, el entrenamiento inicial para técnicos nuevos que cuentan con experiencia previa en un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede incluir un repaso general de los mismos temas, como sea necesario y entrenamiento técnico detallado específico al trabajo o a las tareas asignadas. En todo caso, los requerimientos de entrenamiento específicos a un individuo deben ser establecidos siempre en base a una evaluación de necesidad.
2. Asimismo, cada vez que se introduce nueva información a los temas, los requerimientos de entrenamiento inicial para nuevos empleados deben ser actualizados y empleados existentes deben recibir un entrenamiento inicial abreviado en la nueva información. Como alternativa, la información adicional puede ser impartido a empleados existentes a través de los requerimientos de entrenamiento recurrente.
3. El tiempo dedicado a entrenamiento inicial o recurrente puede variar, dependiendo del nivel de experiencia individual y las habilidades y conocimientos asociados con el trabajo o tareas asignados. No obstante, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe establecer un estándar básico mínimo para todos

los empleados que ocupan un puesto de trabajo específico, ya sea mediante un entrenamiento brindado por el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico o mediante conocimientos adquiridos a través de otras fuentes. Por ejemplo, el organismo de entrenamiento aprobado/taller aeronáutico podría establecer los requerimientos de tiempo mínimo para el entrenamiento, o si no podría evaluar la necesidad de entrenamiento fundamentándose en pruebas de aptitudes y conocimientos. En cualquiera de los casos, el programa de entrenamiento del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe garantizar que el empleado es capaz de cumplir correctamente con las tareas asignadas.

D. ENTRENAMIENTO RECURRENTE.

1. El entrenamiento recurrente en mantenimiento comúnmente incluye un entrenamiento conocido como “entrenamiento para refrescar conocimientos”, que asegura que el empleado sigue siendo capaz de realizar correctamente el trabajo asignado. El programa del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería definir los términos “inicial” y “recurrente”, e identificar las áreas de estudio y/o los cursos/las clases que se dictarán según las dos definiciones. Las definiciones deben estar asociadas a la persona que recibe el entrenamiento, al curso de entrenamiento o bien a la información que se ofrece. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería tener un procedimiento para determinar los requerimientos de entrenamiento recurrente para cada trabajo asignado o empleado. No todos los trabajos asignados tendrán los mismos requerimientos de entrenamiento recurrente.
2. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberían contar con procedimientos para determinar el tipo y la frecuencia del entrenamiento recurrente para cada uno de sus empleados a través de la evaluación de necesidades. El organismo de mantenimiento aprobado puede definir el entrenamiento recurrente que se brindará con regularidad para tratar cualquier tema que se dé en el entrenamiento inicial. Como alternativa, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede brindar información nueva acerca de los requerimientos de entrenamiento inicial a empleados ya existentes, bajo el sistema de entrenamiento recurrente. Los procedimientos de su programa deben establecer los dos tipos de entrenamiento recurrente:
 - i. El que actualiza los requerimientos de entrenamiento inicial de una sola vez.
 - ii. El que se realiza con regularidad (entrenamiento para refrescar conocimientos).
3. El programa de entrenamiento recurrente de cada organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería ser diferente ya que debería basarse en la evaluación de necesidades de la organización, la cual tomará en cuenta su tamaño, empleados, clientes y la complejidad de clasificaciones y de operaciones.

E. ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO.

El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá contar con procedimientos para identificar los deberes laborales que requerirán habilidades especiales o cuya complejidad requiere el desarrollo de entrenamiento especializado para garantizar capacidades. Algunas áreas que pueden requerir entrenamiento especializado incluyen operaciones con llama abierta y/o con proyección por plasma; técnicas de inspección o ensayo no destructivos o especiales; operaciones especiales de tornería; operaciones complejas de soldadura; técnicas de inspección de aeronave; u operaciones complejas de ensamblaje. Las

personas que asisten al entrenamiento especializado y desarrollan competencia en un deber o tarea laboral en particular deberían ser capaces de comunicar la información a otros empleados. El programa de entrenamiento del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá considerar los requerimientos de entrenamiento inicial y recurrente para todos los deberes o tareas que requieren entrenamiento especializado.

F. ENTRENAMIENTO “CORRECTIVO”

1. Un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería contar con procedimientos para determinar los requerimientos individuales de entrenamiento, incluyendo cuando un empleado necesita entrenamiento correctivo. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería usar los procedimientos de entrenamiento correctivo para rectificar una falta de conocimiento o habilidad demostrado por un empleado, dándole información lo más pronto posible. En algunos casos, el entrenamiento correctivo consistirá de entrenamiento en el trabajo (OJT), en el cual una persona con amplios conocimientos repasaría los procedimientos con el empleado. El entrenamiento correctivo deberá estar destinado a corregir de inmediato las deficiencias en los conocimientos y habilidades y puede centrarse en una persona en particular.
2. El entrenamiento correctivo exitoso debe aclarar con el técnico qué sucedió, por qué sucedió, y, de una manera positiva, cómo prevenir que se repita el suceso. El entrenamiento correctivo puede estar incluido en las definiciones de los requerimientos de entrenamiento inicial o recurrente del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.

Sección D – ELEMENTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

A. GENERALIDADES

1. Un efectivo programa de entrenamiento debe contener los siguientes elementos.
 - i. **Evaluaciones de necesidad.** El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe tener procedimientos definidos para identificar objetivamente los requerimientos de entrenamiento y evaluar las capacidades de cada individuo.
 - ii. **Áreas de estudio y definición de cursos.** El programa de entrenamiento debe incluir los procedimientos utilizados para diseñar cada área de estudio y/o cursos o lecciones individuales. Esto incluye definir el propósito y los objetivos específicos de un área en particular, los prerrequisitos, lecciones obligatorias, requerimientos de tiempo y el resultado deseado—la habilidad técnica o conocimiento que es obtenido. Los cursos individuales asociados con un área de estudio en particular deben incluir una descripción detallada de la información técnica o la habilidad que se enseñará, junto con los materiales de referencia, herramientas, equipos o procedimientos que se usarán, los métodos y fuentes de entrenamiento disponibles, las calificaciones del instructor y un método de registrar las calificaciones de los empleados.
 - iii. **Identificación de fuentes y métodos de entrenamiento.** El organismo de entrenamiento aprobado/taller aeronáutico debe tener un método de identificar y seleccionar las fuentes y métodos de entrenamiento que cumplan con los reglamentos y los objetivos de entrenamiento.
 - iv. **Evaluación de efectividad.** Para evitar la posibilidad de asignar a una persona no calificada a tareas de mantenimiento o alteración, el programa de entrenamiento puede incluir un proceso para medir de manera constante la efectividad del programa de entrenamiento en su totalidad y de los cursos individuales. Este proceso debe estar ligado a las evaluaciones de desempeño requeridas por la regulación.
 - v. **Documentación de entrenamiento.** El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe tener procedimientos para documentar el entrenamiento de cada individuo para asegurarse cumplimiento con el RACP. Esto incluye definir el alcance de los registros de entrenamiento y establecer un sistema para la creación, el acceso y la retención de registros de entrenamiento.
 - vi. **Interfaces.** El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe incluir una descripción de cómo su programa de entrenamiento interactúa con las demás funciones del organismo de mantenimiento/taller, en particular cómo se evalúan las capacidades de los empleados antes de asignarles tareas de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo y alteración.
2. Los procedimientos relacionados a cada uno de los elementos descritos en a. variarán en complejidad y alcance para satisfacer los requerimientos de la organización. En suma, el programa de entrenamiento debe asegurarse que cada empleado que lleva a cabo funciones de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo o alteración es capaz de realizar las tareas asignadas.

B. EVALUACIONES DE NECESIDAD.

Los procedimientos de evaluación de necesidad permiten que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico identifique sus necesidades de entrenamiento basado en puestos, funciones y tareas. También establece un método objetivo para determinar normas de entrenamiento, evaluar las capacidades de sus empleados y establecer programas de entrenamiento para sus empleados con el objetivo de cerrar la brecha GAP entre los requerimientos del puesto/función/habilidad/tarea y las capacidades del empleado. Los procedimientos asociados con la evaluación de necesidad serán basados en el tamaño; cantidad de empleados; prácticas de asignación y entrenamiento; clientes; complejidad de las habilitaciones y alcance de las operaciones del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá establecer la norma básica que identifica las necesidades de entrenamiento de un empleado en particular, evaluando la función y deberes laborales en comparación con las habilidades y conocimientos específicos del empleado. Una vez hecha la evaluación se le asignaran tareas de entrenamiento, programas y lecciones para cerrar cualquier brecha GAP que existiera entre las habilidades y conocimiento necesarios para las tareas del puesto y las capacidades del empleado.

1. Evaluación de necesidades de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.
 - i. La descripción del programa deberá incluir los procesos que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico usarán para identificar sus requerimientos de entrenamiento para garantizar que cada individuo a quien se ha asignado tareas de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo y alteraciones es capaz de desempeñar el trabajo correctamente. En casos de talleres aeronáuticos con un solo un empleado, éste debe evaluar sus propias capacidades y determinar si el entrenamiento que ha recibido es suficiente o si es necesario entrenamiento adicional para realizar la tarea para la cual está calificado. La evaluación de necesidades de entrenamiento es un método de analizar las tareas laborales asociadas con los puestos de mantenimiento y de alteración de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Esto implica, identificar los conocimientos y las habilidades requeridas para cubrir exitosamente las áreas donde se realizan tareas de mantenimiento y alteraciones.
 - ii. Además, para determinar sus requerimientos de entrenamiento, un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá analizar la naturaleza de su estructura empresarial y sus clientes.
 - iii. En la identificación de la totalidad de las necesidades de entrenamiento, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá considerar:
 - a. Las tareas asociadas con cada puesto encargado de realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones.
 - b. Las habilidades, experiencia y aptitudes tanto de los empleados nuevos como de los que tienen tiempo de servicio en la empresa.
 - c. Como evaluar a los empleados que son asignados a tareas nuevas.
 - d. El retorno de un empleado a sus tareas después de haberse ausentado por un tiempo prolongado.

- e. La introducción de nuevas regulaciones, revisiones, procedimientos, equipo o un nuevo sistema del mantenimiento de los registros.
 - f. Preparación para un cambio en la clase de la habilitación básica del operador. (cambio de equipo)
- iv. La evaluación de necesidades analiza los requerimientos de entrenamiento del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico en el contexto de la capacidad actual de su personal y las tareas asociadas con funciones laborales específicas. Basado en el resultado de la evaluación de las necesidades de entrenamiento, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede desarrollar o revisar las áreas de estudio y los cursos requeridos. La evaluación de las necesidades de entrenamiento debería identificar los requerimientos para el entrenamiento inicial y recurrente.
 - v. En caso de tratarse de una organización de mantenimiento aprobada anexa a un operador y se utilizan los servicios de proveedores mantenimiento contratado, la OMA deberá determinar las necesidades de entrenamiento para el personal de cada tipo de mantenimiento contratado según las habilitaciones específicas del proveedor.
 - vi. La Organización de mantenimiento/taller aeronáutico deberá determinar las necesidades de entrenamiento tomando en cuenta el alcance de los servicios brindados a cada cliente. los procedimientos de mantenimiento del cliente según apliquen al alcance y las respectivas regulaciones involucradas
 - vii. Basado en la evaluación de las necesidades, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico determinará el tipo y el alcance de las necesidades de entrenamiento para la empresa en general y para empleados individuales.
2. Evaluación de necesidades del empleado.
- i. El procedimiento del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe evaluar la capacidad actual y real de sus empleados técnicos y no técnicos. Solo los que llevan a cabo tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteración deben ser entrenados según lo requerido por el RACP. No obstante, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede incluir a empleados que apoyan o administran al personal técnico.
 - ii. El programa de entrenamiento debe diferenciar entre los empleados que son requeridos a entrenarse bajo un programa y los que serán entrenados según los procedimientos de la organización a su discreción. Después de que se han evaluado las capacidades de un empleado técnico, se identificarán las necesidades de entrenamiento específicas del empleado. En casos de talleres aeronáuticos con solo un empleado, éste debe evaluar sus propias capacidades y determinar si el entrenamiento que ha recibido es suficiente o si es necesario entrenamiento adicional para realizar la tarea para la cual está calificado. Los entrenamientos aprobados o certificaciones deben constar en un registro de mantenimiento. La base del programa le mostrara cómo planea mantenerse habilitado y cómo recibirá entrenamiento inicial y recurrente de acuerdo con el RACP. Estos procedimientos deben ser documentados y formar la base del programa de entrenamiento específico. La AAC reconoce

que los programas de entrenamiento pueden variar según el tamaño del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico, sus capacidades y la experiencia de su(s) empleado(s). Parte o todos los requerimientos de entrenamiento del RACP pueden ser cumplidos asistiendo a seminarios de organizaciones profesionales o técnicas y con OJT. Algunos de los métodos disponibles para evaluar la capacidad de los empleados están enumerados en la tabla siguiente:

TABLA 1 EVALUACIÓN DE CAPACIDADES

Método para evaluar la capacidad	Utilidad del método
Examinación formal	Este puede incluir el desarrollo de un examen escrito formal con un criterio Satisfactorio/Insatisfactorio. Aunque este método es efectivo para evaluar los conocimientos, no necesariamente es útil para determinar si un individuo puede aplicar sus conocimientos en las tareas asignadas.
Certificado	La posesión de un certificado puede ser un prerrequisito para algunas posiciones especializadas, la certificación de la educación o calificaciones de una fuente confiable pueden medir los conocimientos individuales. Sin embargo, no necesariamente cuantifica la habilidad individual para aplicar sus conocimientos en las tareas asignadas.
Evaluación práctica	La evaluación práctica permite al empleado demostrar sus habilidades en un ambiente controlado que es similar a la situación o parte de la situación que encontrará en la vida real. Esta evaluación podría permitir al evaluador enfocar los pasos críticos en un proceso largo sin tener que llegar a completar el proceso. Esta puede ser una manera eficaz para determinar la competencia individual. Sin embargo, la evaluación puede depender de las habilidades del individuo que diseñó el procedimiento para la evaluación práctica

Método para evaluar la capacidad	Utilidad del método
Ejercicio en grupo	El ejercicio en grupo organizado apropiadamente ayuda a demostrar la comprensión que existe dentro de un grupo de empleados que deben trabajar juntos en un proyecto. Cuando es sumamente importante que el empleado comprenda el rol que le corresponde desempeñar en un trabajo específico, el ejercicio en grupo es útil para evaluar la comprensión mutua en un contexto apropiado, permite identificar si alguien del grupo necesita ayuda o puede también aclarar si durante el entrenamiento algunos elementos de factores humanos fueron mal entendidos por los estudiantes. El ejercicio en grupo puede también desarrollarse de tal forma que sirva como entrenamiento de refuerzo a todos los integrantes del grupo, siempre que este se desarrolle adecuadamente.
Evaluación en el trabajo	Estos tipos de evaluaciones deberán estar basados en la objetividad y juzgados por la ejecución exitosa de tareas específicas. Es una manera útil para determinar la habilidad individual; sin embargo, los resultados de la evaluación pueden depender de la habilidad y objetividad del que lleva a cabo la evaluación, a menos que se establezcan criterios objetivos.
Prueba oral en el ambiente del trabajo	Este tipo de evaluaciones deberían tener como base la objetividad y ser juzgadas por las respuestas adecuadas a un conjunto de preguntas consistentes. Esta es una manera efectiva para evaluar el conocimiento de un individuo y su habilidad de aplicar dicho conocimiento. Sin embargo, puede depender de la pericia del individuo que conduce el examen a menos que se tengan establecidos criterios objetivos.

NOTA: Esta lista es un ejemplo de las herramientas para evaluar el éxito del entrenamiento, pero no deben considerarse las únicas herramientas posibles. Por ejemplo, métodos extraordinarios de instrucción y de enseñanza a menudo dan origen a mecanismos extraordinarios de evaluación. La AAC podrá aceptar el uso de técnicas novedosas para realizar evaluaciones efectivas.

- iii. Cuando se efectúa la evaluación de las habilidades de un individuo, el proceso deberá ser tan objetivo como sea posible y debe estar estructurado para conseguir resultados consistentes. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá establecer el nivel de habilidad y calificaciones básicas para tareas asignadas bajo la función o puesto laboral y después establecer métodos objetivos de comparar la capacidad de un individuo a dichas normas de habilidad establecidas. Puede ser necesario que un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico utilice más de un método para evaluar en forma adecuada la capacidad individual. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico también deberá tener procedimientos para aceptar experiencia, entrenamiento o educación previa

para establecer la capacidad del individuo. Por ejemplo, un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede aceptar certificados de graduación de un establecimiento educativo aeronáutico y/o una licencia de técnico de mantenimiento de aeronave como evidencia aceptable de un conocimiento básico y nivel de habilidad en un área en particular. Un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico también podría tener procedimientos para aceptar certificados de entrenamiento previo ofrecido por fabricantes o asociaciones o documentado por registros militares. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá tener procedimientos para:

- a. Asegurar que las evaluaciones sean objetivas y consistentes;
- b. Asegurar que las evaluaciones sean incorporadas en los registros de entrenamiento individual;
- c. Asegurar que las personas responsables de conducir las evaluaciones estén calificadas para ejecutar y evaluar los resultados de las evaluaciones;
- d. Monitorear al individuo para asegurar que están capacitados para efectuar las tareas adecuadamente y a un nivel aceptable, de ser necesario asignar entrenamiento recurrente o correctivo como sea necesario.

C. ÁREA DE ESTUDIO Y DEFINICIÓN DEL CURSO.

Después de haberse identificado todas las necesidades de entrenamiento incluyendo el tipo de entrenamiento que cada individuo necesita, es posible definir las áreas de estudio requeridas, estableciendo las materias que deben ser incluidas en cada área o que curso/lección individual debe tenerse disponible y el nivel de instrucción apropiado, por ejemplo, básico o avanzado, inicial o recurrente, para cada curso. El desarrollo tomará en consideración la evaluación de necesidad de las tareas del trabajo y el nivel de experiencia de las personas que participarán en el programa de capacitación.

1. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede desarrollar sus propias áreas de estudio o proporcionar a sus empleados cursos o entrenamientos aceptables bajo contrato. Si el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico decide desarrollar sus propias áreas de estudio, cada área debería incluir los objetivos, los resultados esperados y una lista de los entrenamientos/cursos disponibles.
2. Cada curso o entrenamiento bajo un área de estudio debería incluir, como corresponda, lo siguiente:
 - i. Los pre-requisitos o calificaciones mínimas, establecidos en el RACP o requeridos por el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico, para que un estudiante sea incluido en un curso. Se deberá considerar el tipo de certificado; el tipo de habilitaciones de aeronave, producto y/o artículo; entrenamiento previo; experiencia con otros operadores y los requerimientos de experiencia reciente.
 - ii. Ayudas a la instrucción y materiales necesarios para el curso como manuales, herramientas y equipos.

- iii. Los métodos de entrenamiento, fuentes de entrenamiento e instructores calificados.
- iv. Un resumen del curso. Este resumen identificará cualquier modulo o lección individual necesaria.
- v. El tiempo estimado para completar la instrucción y/o los requerimientos de conocimientos y habilidades que se deben demostrar para obtener el crédito para el curso/lección
- vi. Formularios de entrenamiento y los registros que se usarán para registrar el progreso y/o el término del entrenamiento del estudiante
- vii. Información de soporte, tal como material del curso, planes de lección y guías para el instructor.

D. IDENTIFICAR EL MÉTODO DE ENTRENAMIENTO

1. Una vez que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico define sus áreas de estudio y los entrenamientos/cursos individuales, puede determinar los métodos de entrenamiento disponibles para proporcionar el entrenamiento. Existen diversos métodos disponibles para que los talleres puedan desarrollar y proporcionar entrenamiento. La mayoría de los requerimientos de entrenamiento de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico pueden ser satisfechos a través de cursos existentes que se ofrecen dentro de la organización, impartidos en escuelas o instituciones locales o que son proporcionados por fabricantes u otras organizaciones.
2. Lo siguiente es un breve resumen de los distintos métodos de entrenamiento que están actualmente disponibles:
 - i. **Instrucción formal en aula.** El entrenamiento puede proporcionarse mediante un curso formal desarrollado por un instructor en un aula. Para asegurar la efectividad de este método de entrenamiento, el curso debe incluir: un objetivo; un resumen del curso que defina las materias, los temas y el resultado que se espera obtener; una lista de materiales de referencia y/o el material para usarse en el curso; las calificaciones del instructor; y un sumario de los conocimientos y habilidades que se espera obtener y los métodos usados para asegurar que el estudiante aproveche la enseñanza. Es de suma importancia la interacción entre el empleado y el instructor para que la información se transfiera exitosamente.
 - ii. **Entrenamiento en el trabajo (OJT).** El OJT se refiere a conocimiento obtenido mientras se participa llevando a cabo la tarea bajo la supervisión de una persona calificada o se mira a otro demostrando la tarea o actividad y luego se realiza la misma acción bajo supervisión hasta que se obtienen resultados satisfactorios. Es un método efectivo de entrenamiento para temas y tareas que son difíciles de entender con sola descripción y para los cuales una demostración de capacidad es esencial para ejecutarlos correctamente. También se puede enseñar habilidades prácticas con OJT. Para hacer que este método de entrenamiento se lo más efectivo posible, el proceso de proporcionar la información deberá ser estandarizado usando para cada tarea en particular los datos del manual de mantenimiento del artículo y las herramientas y/o equipos referenciados por ejemplo El proceso debería documentar que el empleado ha demostrado la habilidad de realizar la tarea o habilidad

correctamente en el registro de OJT requerido. El mismo proceso puede ser usado para entrenar a otros empleados en la misma tarea, actividad o habilidad. Aun con un instructor muy hábil, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería asegurarse que el OJT sea bien estructurado, garantizando que los mismos elementos clave son incluidos cada vez.

- iii. **Entrenamiento basado en la computadora (CBT).** Pueden usarse cursos interactivos CBT para impartir conocimientos y enseñar habilidades prácticas al ritmo adecuado para cada empleado. El entrenamiento por CBT puede emplearse en cualquier lugar y por el tiempo que sea conveniente para los empleados. Para asegurar la efectividad de este tipo de entrenamiento el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe evaluar la información proporcionada contra sus necesidades en particular.
- iv. **Aprendizaje a distancia.** Aprendizaje a distancia se refiere a situaciones en que el instructor y los empleados no están en el mismo lugar. Puede adoptar varias formas: cursos por correspondencia usando materiales escritos, grabados o CBT; videoconferencias, teleconferencias o una combinación de éstas, a veces denominado aulas “virtuales”; o instrucción basada en Internet o Intranet. Esto permite que los empleados interactúen con un instructor o software educativo, parecido a CBT. La ventaja de este método de entrenamiento es que se puede individualizar los cursos a las necesidades de una organización específica y el instructor puede responder a preguntas individuales. Las desventajas son que se puede malinterpretar las comunicaciones debido a dificultades técnicas y que la interacción puede ser limitada.
- v. **Entrenamiento incorporado.** Algunos equipos, particularmente los que usan software para prueba (BITE) o para realizar funciones de mantenimiento, tienen el entrenamiento incluido dentro del proceso. Deben incorporar un tutorial o un menú de ayuda que son ejemplos simples de cómo un programa software puede proporcionar instrucción mientras el usuario efectúa una tarea. El entrenamiento incorporado es mucho más útil cuando:
 - a. El empleado conoce la información técnica subyacente relacionada con la tarea básica y necesita solamente aprender los detalles del procedimiento.
 - b. El procedimiento es sencillo y puede entenderse con facilidad con una explicación escrita.
 - c. El medio y el método en el cual el entrenamiento está incorporado son parte de la tarea o equipo a ser estudiado.
 - d. Hay un método para evaluar la competencia del empleado y para registrar que el entrenamiento ha ocurrido.
- a. **Otros métodos incluyen estudio por cuenta propia, estudio de casos prácticos y seminarios.** Estos métodos de entrenamiento o formas de adquirir conocimientos pueden ser aceptables por un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico con tal que la información obtenida se aplique a las funciones laborales y las habilidades requeridas para realizar el trabajo hábilmente. El programa debe asegurar que todo proceso usado para proporcionar información esté establecido por

procedimientos o por estándares objetivos. Todos los cursos, clases o lecciones deberían tener un objetivo escrito, material o herramientas/equipos del curso identificados y una evaluación para determinar si los conocimientos fueron asimilados adecuadamente por el empleado.

- b. Los organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos elegirán el método de enseñanza basándose en su evaluación de sus necesidades de entrenamiento. También deberán tener un método para verificar que la técnica que se escogió es efectiva para sus empleados.

E. FUENTES DE ENTRENAMIENTO

1. Existen diversas fuentes de entrenamiento y el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería contar con un proceso para seleccionar una fuente que satisfaga sus necesidades de entrenamiento.
2. Algunas fuentes comunes de entrenamiento son:
 - i. **Los Fabricantes del Equipo Original (OEM).** Los fabricantes pueden proporcionar información respecto al mantenimiento o alteración de sus artículos con el entrenamiento formal en aula, OJT, instrucción a distancia, tecnología incorporada o material CBT. Los instructores de OEM pueden ir a un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico para dar entrenamiento en sus instalaciones o pueden proporcionar la información durante seminarios, sesiones u OJT en otros lugares. Si el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico elige un curso del fabricante debe asegurar que sus empleados cuenten con los prerrequisitos de entrenamiento y/o experiencia para que el curso sea lo más efectivo posible. Asimismo, debe verificar que el área de estudio, el objetivo del curso, material y los instructores asignados por el OEM reúnan los estándares del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.
 - ii. **Operadores aéreos u otras organizaciones de mantenimiento.** Es posible que operadores y otras organizaciones de mantenimiento estén dispuestos a proporcionar a terceros por contrato sus programas de entrenamiento. Los operadores deben proveer entrenamiento de ítems de inspección requerida, programas y procedimiento del operador a empleados específicos de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Un operador también puede ofrecer entrenamiento general, por ejemplo, entrenamiento en regulaciones.
 - iii. **Organizaciones profesionales.** Entes que representan ciertos sectores de la comunidad aeronáutica o la comunidad empresarial ofrecen cursos de entrenamiento en temas técnicos y regulatorios. Es necesario que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico se asegure que el individuo que asista al entrenamiento haya completado el curso y que haya adquirido el conocimiento necesario requerido por los requerimientos del taller en particular.
 - iv. **Otras fuentes.** Hay una variedad de otras fuentes de entrenamiento, las cuales incluyen, pero no están limitadas a seminarios independientes, demostraciones de producto, instrucción basada en la computadora, videos, etc. Todas las fuentes de información deberían ser vistas como una

fuerza potencial de capacitación. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe tener establecido un método para incorporar estas oportunidades de entrenamiento en su programa, a fin de asegurar que sus empleados siempre estén capacitados para realizar las tareas asignadas.

- v. Sin tomar en consideración las fuentes de entrenamiento, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico se mantendrá responsable por la administración, suficiencia y actualización de su programa de entrenamiento y por el mantenimiento de los registros de entrenamiento.

F. CALIFICACIÓN DE INSTRUCTORES

Los organismos de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico pueden establecer estándares básicos para calificar sus propios instructores, a los instructores contratados temporalmente o a un instructor que proporciona un entrenamiento bajo la modalidad de entrenamiento externo. Los organismos de mantenimiento/taller aeronáutico deben tener un procedimiento para evaluar y calificar a los instructores. Se debe tomar en consideración lo siguiente cuando se verifica si un instructor sea competente:

1. Antecedentes apropiados sobre el campo de la materia a enseñar (tal como entrenamiento formal y/o experiencia).
2. Habilidades para enseñar (pericia para transmitir al estudiante la información sobre una materia en particular).

G. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO

1. Para validar que los empleados de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico están capacitados para realizar sus tareas asignadas, el programa de entrenamiento debería incluir un método para evaluar la efectividad del entrenamiento. La evaluación tiene dos partes: La primera es la evaluación efectuada inmediatamente después de haber completado la instrucción, para determinar si se han cumplido los objetivos del programa y si se han transferido adecuadamente los conocimientos y habilidades esenciales. La segunda es una medición de la efectividad demostrada en la aplicación práctica en las tareas que se están realizando. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá medir la efectividad de la capacitación evaluando el trabajo realizado y determinando que los productos finales asociados demuestran la competencia adquirida en el entorno actual del trabajo. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede alcanzar estos objetivos administrando un examen después de completar un área de estudio o curso para la primera parte, y requerir una demostración de capacidad de los empleados cuando ellos llevan a cabo la tarea, para la segunda parte.
2. Las evaluaciones de desempeño ya establecidas y requeridas por la regulación pueden ser desarrolladas de modo que también sirvan como método para evaluar la efectividad del entrenamiento.
3. El proceso para medir la efectividad del entrenamiento deberá estar conectado con el proceso para definir y actualizar los requerimientos de entrenamiento.
4. Las siguientes fuentes pueden ser utilizadas como una herramienta para medir la efectividad del entrenamiento:

- i. Análisis de las investigaciones de las discrepancias del producto final del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico, evidenciados por los reclamos de los clientes y los hallazgos de los inspectores cuando un producto es aprobado para el retorno al servicio, u otros incidentes.
 - ii. Declaración voluntaria de parte de los empleados especificando la causa raíz de un entrenamiento inadecuado o falta de entrenamiento.
 - iii. Auditorías que señalan puntos débiles en las capacidades de los empleados que pueden ser solucionados mediante el programa de entrenamiento.
 - iv. Reclamos o sugerencias de parte de los empleados relacionados con la ejecución del trabajo asignado o la falta de entrenamiento.
 - v. Evaluaciones de Desempeño que demuestren una debilidad común que pueda ser corregida mediante entrenamiento.
5. Cuando se ha determinado que un área de instrucción, clase o lección requiere reajustes, la organización debe contar con un método de implementar la actualización y proporcionar la información adicional a sus empleados.

H. REGISTROS DE ENTRENAMIENTO.

1. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe documentar el entrenamiento individual requerido de los empleados en un formato que la AAC considere aceptable. La capacidad de cada empleado depende del entrenamiento, conocimiento y experiencia. Por lo tanto, la decisión por parte del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico que un empleado es capaz de llevar a cabo la tarea de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteración requiere un análisis de los factores que contribuyen a la capacidad del empleado. Si los principios descritos en la presente CA son implementados cuando se desarrolla el programa de entrenamiento, los datos para realizar este análisis se encontrarán en los registros de entrenamiento del empleado
2. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico puede mantener sus registros de entrenamiento digitalmente o en copia impresa. En todo caso, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá estandarizar el formato y el contenido de los registros de mantenimiento basado en funciones laborales individuales. El expediente de cada empleado debería contener, como mínimo:
 - i. El nombre del empleado y su puesto laboral.
 - ii. Requerimientos de entrenamiento determinados por la evaluación de las necesidades, incluyendo requerimientos de inducción (inicial y recurrente) y cualquier otro entrenamiento requerido, indicando área y títulos de los cursos.
 - iii. Licencias o Certificaciones de la AAC aplicables a las habilitaciones.
 - iv. Otros certificados, diplomados y títulos.
 - v. Autorizaciones y calificaciones (si los certificados no las cubren).
 - vi. Evidencias de haber completado los cursos, si se determina que son aplicables a las habilitaciones.

- vii. Una lista del entrenamiento completado satisfactoriamente, la cual debe incluir suficiente información para determinar si la capacitación es aplicable a la competencia que requiere el empleado para realizar las tareas asignadas:
 - a. Título o descripción del curso,
 - b. El objetivo del curso,
 - c. Fecha en que se completó el curso,
 - d. Resultados de prueba,
 - e. Totalidad de horas de entrenamiento,
 - f. Lugar de entrenamiento,
 - g. Nombre del instructor y sus calificaciones.
 - h. La firma del empleado.
3. Cualquier otra documentación relevante que sirva para determinar la capacidad requerida para realizar las tareas asociadas con los trabajos asignados, tales como la experiencia en trabajos anteriores, resultados de exámenes orales, prácticos o escritos, etc.
4. Todos los registros que son requeridos por el programa de entrenamiento para determinar si un empleado está capacitado para realizar las tareas asignadas, así como los documentos que evidencian el entrenamiento conducido por el taller aeronáutico, deben ser considerados registros requeridos por el RACP. Por tal razón los registros requeridos deben ser detallados en el programa de entrenamiento y retenidos por un tiempo requerido. Se instan a los organismos de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico a contar con procedimientos para analizar regularmente los registros de entrenamiento para asegurarse que cumplen con los requerimientos establecidos en el programa de entrenamiento.

I. INTERFACES CON EL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO.

1. El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe asegurarse que todos sus empleados que realizan tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteración sean capaces de efectuarlas de forma correcta. Una de las medidas para determinar la capacidad es el entrenamiento que recibe el empleado. Cuando los supervisores o gerentes asignan tareas, deberían contar con un procedimiento para verificar que el individuo al que se le asignan las tareas ha demostrado las aptitudes y los conocimientos necesarios para realizar correctamente el trabajo. En consecuencia, el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá definir claramente dentro de la descripción de su programa de entrenamiento las interfaces entre las capacidades individuales del empleado, los registros del entrenamiento y el proceso de planificación del mantenimiento.

APÉNDICE 1 - MODELO DE PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA UN ORGANISMO DE MANTENIMIENTO/TALLER AERONÁUTICO GRANDE/MEDIANO

INTRODUCCIÓN

El presente Apéndice proporciona un modelo del programa de entrenamiento para organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos grandes/medianos que realizan trabajos para empresas de transporte aéreo. Este modelo es consistente con los requerimientos de la presente circular aeronáutica. Este apéndice también ofrece un modelo de un plan de entrenamiento.

La AAC debe aprobar todos los programas de entrenamiento. No se requiere que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico cumpla este modelo para que se acepte su programa de entrenamiento. Los programas de entrenamiento de un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico en particular pueden requerir información diferente o adicional. Cada programa debería ser individualizado según el tamaño y la complejidad del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico grande y complejo puede tener bastantes más detalles en la descripción de su programa. Este modelo de programa enfatiza el proceso, los procedimientos y los estándares que deberían utilizar un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico para garantizar el cumplimiento de las regulaciones. No establece límites mínimos ni describe los detalles de las áreas de estudio, cursos, resúmenes del curso o calificaciones del instructor.

Además, esta CA brinda información que le sirve al organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico como ayuda para desarrollar su programa de entrenamiento, que puede no estar incluido en el manual del programa de entrenamiento del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. El siguiente modelo de programa de entrenamiento contiene notas para áreas en las que los organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos deberían brindar información adicional.

MODELO DE MANUAL DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

NOTA: El siguiente modelo se aplica a un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico de tamaño grande/mediano que se desempeña comercialmente como ABC. ABC tiene un Departamento de Entrenamiento y un Director de Entrenamiento que informa directamente al Gerente Responsable.

INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

El presente manual del programa de entrenamiento contiene las políticas y los procedimientos que ABC utiliza para determinar sus requerimientos de entrenamiento y para desarrollar su programa de entrenamiento. El programa de entrenamiento garantiza que cada empleado del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico tenga los conocimientos y habilidades para realizar, en forma competente, las tareas asignadas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones. Los contenidos del programa de entrenamiento del presente manual garantizan que ABC pueda responder a las necesidades cambiantes de entrenamiento de sus empleados.

Este manual establece los procedimientos para que ABC identifique sus necesidades de entrenamiento en forma sistemática, desarrolle el entrenamiento y/o identifique el entrenamiento adecuado existente, seleccione los métodos de entrenamiento, brinde entrenamiento, registre el cumplimiento del entrenamiento y evalúe la efectividad de su programa de entrenamiento.

ABC controla este documento conforme a los procedimientos de control de documentos descritos en su Manual del Organismo de Mantenimiento Aprobado/Taller Aeronáutico. Se suministra una copia de este documento y de todas las revisiones a la AAC. Los procedimientos para revisar este documento y para presentar las revisiones para ser aprobados por la AAC están descritos en este documento y en el manual de organismo de mantenimiento/taller aeronáutico ABC.

ABC utiliza un sistema de “circuito cerrado” (Sistema de retroalimentación que modifica el programa de mantenimiento en base a necesidades detectadas por el sistema de evaluación) para garantizar que los requerimientos de entrenamiento para la empresa y para los empleados están identificados; los estándares de entrenamiento están establecidos; el entrenamiento es brindado, la efectividad de los entrenamientos es evaluada y el programa de entrenamiento se revisa, según se requiera. El programa de entrenamiento de ABC consta de los siguientes componentes básicos:

- Una evaluación de las necesidades de entrenamiento para identificar las necesidades generales de entrenamiento de ABC, y las necesidades de entrenamiento individuales de los empleados;
- El método para definir las áreas de estudio y/o cursos/clases disponibles para los empleados;
- El método para identificar los métodos y las fuentes de entrenamiento disponibles para los empleados por área de estudio, los cursos y/o las clases;
- El método para documentar el entrenamiento y las calificaciones de los empleados; y
- Los métodos utilizados para evaluar la efectividad del programa de entrenamiento y realizar cambios, si fuera necesario.

El Director de Entrenamiento tiene la responsabilidad de asegurarse de que ABC cumple con todos los componentes de su programa de entrenamiento.

El Gerente Responsable tiene la autoridad general por el programa de entrenamiento de ABC. Cualquier modificación al programa de entrenamiento será coordinada con el Gerente Responsable.

SECCIÓN 1 ANTECEDENTES

Las personas que realizan mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones deben ser evaluados y entrenados de conformidad con los procedimientos aceptados por la AAC y estipulados en el presente manual. Todos los demás empleados pueden ser entrenados conforme a los procedimientos aprobados de este manual, a discreción de la administración.

ABC cuenta con un programa de entrenamiento establecido que incluye inducción (inicial, recurrente), áreas de estudio para entrenamiento especializado y correctivo para todos sus empleados. ABC tiene áreas de estudio diferentes para las siguientes categorías de personal:

- Técnicos y otros individuos que realizan tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones, tales como:
- inspectores,
- supervisores, y
- gerentes.
- Proveedores de mantenimiento contratado
- Personal de apoyo.

ABC, además, discrimina los requerimientos de entrenamiento para cada categoría de personal con base en los requerimientos de la función de trabajo y en los niveles de experiencia. ABC ha establecido estándares de entrenamiento mínimo para sus métodos y puestos de trabajo, a fin de evaluar el nivel de habilidad de un individuo para que cada función laboral determine los

requerimientos de entrenamiento.

Los procedimientos de este manual permiten que ABC revise su programa de entrenamiento existente para garantizar que continúe cumpliendo con las necesidades de ABC, y produciendo un entrenamiento compatible con todos los requerimientos regulatorios.

SECCIÓN 2 EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO

La evaluación de las necesidades de ABC es un proceso de dos partes que determina los requerimientos de entrenamiento generales, así como también, los requerimientos de entrenamiento individuales de cada empleado.

1. Necesidades generales del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.

A fin de determinar sus requerimientos de entrenamiento generales, el Director de Entrenamiento y los gerentes de cada área técnica deben revisar las Especificaciones de Operación (OpSpecs) de ABC, la lista de capacidades, las responsabilidades y funciones de los puestos de trabajo enumerados en el Manual del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico, las tareas y funciones del trabajo técnico, los requerimientos de los clientes/autoridades, los alcances de trabajo pasado, actual y esperado, los procedimientos para contrataciones de empleados, y los niveles de experiencia de los actuales empleados.

Dicha evaluación de necesidades se traducirá en una descripción de los estándares de habilidades y conocimientos para cada función o puesto de trabajo definidos.

Los empleados, entonces, serán evaluados de acuerdo con el estándar establecido para el puesto y las tareas asignadas. Si se determina que un empleado no posee capacidad para efectuar una tarea de mantenimiento (incluyendo inspecciones), mantenimiento preventivo o alteraciones, se le brindará el entrenamiento adecuado.

Las áreas de estudio, los cursos/clases individuales y los instructores son desarrollados o calificados de conformidad con la Sección 3.

ABC evalúa continuamente las necesidades de entrenamiento generales de su organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Sin embargo, ABC revisará específicamente el programa de entrenamiento cuando:

- Identifica necesidades de entrenamiento adicional, y
- Los cambios en sus alcances o habilitaciones, instalaciones, equipos o ámbito de trabajo requieran lecciones, clases o áreas de entrenamiento adicionales.

a. Identificación de necesidades de entrenamiento.

ABC puede identificar necesidades de entrenamiento adicionales mediante:

- La evaluación de necesidades descrita en el presente manual,
- Hallazgos de vigilancia de la AAC u otra Auditoria externa,
- Investigaciones que conducen a declaraciones voluntarias,
- Auditorías de aseguramiento de la calidad, de rutina o especiales,
- Hallazgos del Programa de evaluación interna (IEP) de ABC,
- Retroalimentación (feedback) de empleados, y

- Los resultados de auditorías relacionados a factores humanos en el mantenimiento.

El Director de Entrenamiento garantiza que el Departamento de Entrenamiento revise con frecuencia los resultados y los informes por necesidad de entrenamiento adicional.

NOTA: El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe estipular su método para llevar a cabo la revisión y para identificar necesidades de entrenamiento potenciales.

b. Modificaciones en el ámbito del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.

Cuando ABC planee cambiar sus instalaciones, sus equipos o el ámbito de trabajo, según lo reflejado en sus Especificaciones de Operación o lista de capacidades, revisará su actual programa de entrenamiento. La necesidad de entrenamiento adicional estará basada en un análisis del nuevo trabajo a realizar, en la capacidad de los empleados y en la disponibilidad de entrenamiento en la empresa.

Se efectuarán las modificaciones correspondientes a las áreas de estudio de entrenamiento inicial, recurrente y especializado, incluyendo los cursos ya existentes o el agregado de nuevos cursos, puestos e individuos que requieran el entrenamiento y cuándo el nuevo entrenamiento debe ser llevado a cabo.

c. Revisión anual del Programa de Entrenamiento

Con una revisión anual del programa de entrenamiento se verificará si ABC realizó cualquier modificación que pudiera afectar el entrenamiento, y se analizará la medida de efectividad del entrenamiento.

Como parte de esta revisión anual, ABC analizará la responsabilidad del puesto de trabajo y la asignación de tareas, los niveles de experiencia de sus empleados y el método para dictar diversos cursos, nuevas técnicas de entrenamiento o cursos disponibles desde el punto de vista comercial. Efectuará cualquier modificación que se requiera para garantizar que los empleados son capaces de realizar las tareas asignadas conforme a los procedimientos estipulados en su manual.

NOTA: El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debe estipular su método para documentar la revisión anual y para garantizar que se cumpla con todas las modificaciones al programa de entrenamiento.

2. Evaluación de necesidades individuales.

ABC ha establecido calificaciones y niveles de aptitud para cada puesto de trabajo con base en tareas y funciones técnicas. Además, ABC ha desarrollado métodos para evaluar a un individuo para determinar qué conocimientos, experiencia o entrenamiento establecen la capacidad para efectuar correctamente el trabajo.

Cuando ABC contrata un nuevo empleado o transfiere a un empleado a un nuevo puesto de trabajo, el nuevo supervisor del empleado evaluará las calificaciones y el nivel de habilidad con respecto a los requerimientos para las tareas o funciones asignadas. El supervisor y el Departamento de Entrenamiento determinan qué entrenamiento se necesita, y garantiza que los registros de entrenamiento del individuo estén actualizados a fin de reflejar los requerimientos de entrenamiento y de evaluación. El supervisor también trabajará con el Departamento de Entrenamiento, a fin de garantizar que el individuo reciba el entrenamiento necesario en el período de tiempo correspondiente.

SECCIÓN 3 DEFINICIÓN DE CURSOS

El Departamento de Entrenamiento desarrollará y revisará áreas de estudio, cursos y/o clases con

base en los resultados de una evaluación de necesidades de entrenamiento.

1. Se desarrollará un Área de Estudio para identificar el alcance completo de entrenamiento disponible para una amplia área de requerimientos de aptitud y conocimientos. Incluirá el número apropiado y el nivel de cursos o clases para cumplir con el objetivo definido. Las áreas de estudio definirán los requerimientos iniciales y recurrentes para los cursos y las clases asociados.

Entrenamiento inicial será provisto al empleado ingresante.

Entrenamiento recurrente será la información que respalda, expande o actualiza áreas de estudio, cursos/clases u otros requerimientos del entrenamiento inicial.

El entrenamiento correctivo se brindará a un empleado que ha demostrado la pérdida de los conocimientos o entrenamiento, para asegurarse que posea la información necesaria para realizar correctamente las tareas de mantenimiento o alteraciones que le fueron asignadas.

- a. Total de horas del programa de estudio requeridas o resultado del desempeño.
- b. Categoría del personal.
- c. Función laboral.

2. Todos los cursos/clases deberán registrarse mediante el desarrollo de la siguiente información, según sea necesario para garantizar la aptitud o el conocimiento requeridos:

- Título del curso/lección;
- Objetivos;
- Prerrequisitos;
- Resumen del curso;
- Horas requeridas o resultado esperado para cada tema o lección;
- Materiales de entrenamiento, incluyendo folletos, reglamentos, manuales, herramientas o equipos usados;
- Fuente(s) de entrenamiento;
- Método(s) de entrenamiento;
- Instructor(es);
- Calificaciones del instructor;
- Método(s) de evaluación; y
- Otra información de apoyo, según disponibilidad como, por ejemplo, guías del instructor y material instructivo para respaldar el proceso de aprendizaje en el curso.

La información requerida en la presente sección deberá desarrollarse para todas las áreas de estudio y/o cursos/clases disponibles para los empleados. Incluye el entrenamiento brindado bajo la metodología entrenamiento en el trabajo.

La información sobre los cursos y las clases de fuentes externas será evaluada para garantizar que la información disponible sea suficiente, y para determinar la capacidad de impartir la información

requerida en la evaluación de las necesidades del taller aeronáutico o del empleado en particular.

SECCIÓN 4 SELECCIÓN DE FUENTES Y MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO

Con la información desarrollada durante la etapa de definición del curso, ABC evaluará: instructor(es), fuente(s) y método(s) de entrenamiento, para determinar si se transmitirán a los empleados las habilidades y los conocimientos apropiados y necesarios.

1. Métodos de entrenamiento.

El material a presentar, el nivel de personal que recibe el entrenamiento y las alternativas disponibles serán utilizados con el fin de establecer los métodos de entrenamiento para las áreas de estudio y/o los cursos/clases. ABC utiliza diversos métodos para entrenar a sus empleados, entre ellos:

- Entrenamiento formal en aula;
- Entrenamiento en el trabajo (OJT);
- Estudio por cuenta propia;
- Estudio de casos prácticos;
- Entrenamiento basado en la computadora (CBT);
- Aprendizaje a distancia;
- Entrenamiento incorporado; y
- Clases y cursos externos.

La empresa usará todos los recursos disponibles para proporcionar el entrenamiento adecuado. Para muchos cursos, áreas de estudio y clases se utilizará más de un método. Todos los métodos tendrán un método documentado para determinar la cantidad de información que se debe intercambiar.

En general, esto se logrará completando la información que requiere la Sección 3 del presente manual de entrenamiento. No obstante, la validez de cualquier método en particular puede ser establecida mediante una evaluación de las capacidades del empleado.

2. Fuentes de entrenamiento.

Las fuentes disponibles para el entrenamiento serán revisadas continuamente para garantizar que ABC esté en conocimiento de las alternativas disponibles. Cuando se identifica una necesidad para un nuevo entrenamiento o de revisar uno existente, se analizarán las opciones disponibles. Dicho proceso puede incluir una consulta con el inspector principal (PMI) de la AAC, otros talleres aeronáuticos, fabricantes e institutos locales para el entrenamiento disponible.

Si el entrenamiento es brindado por un proveedor externo, se realizará una auditoría para garantizar que brinde la información adecuada. La auditoría puede incluir una observación del entrenamiento, una revisión de los materiales y resúmenes del curso, el contacto con usuarios/clientes que hayan recibido el entrenamiento con anterioridad y una revisión de la experiencia y calificaciones del instructor. La extensión de la auditoría se basará en una evaluación informal del riesgo relacionada con lo crítico del entrenamiento y la capacidad del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico para evaluar la información impartida.

NOTA: El organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico debería explicar su método para las auditorías.

3. Instructores de entrenamiento.

Los instructores deben estar calificados de acuerdo con sus conocimientos sobre el tema y su capacidad para enseñar. Su pericia en el tema puede establecerse por la experiencia, los conocimientos demostrados y/o su certificación. La capacidad para impartir información puede determinarse por la observación, la demostración o la experiencia. La evaluación de instructores internos debe documentarse en la descripción del curso.

SECCIÓN 5 DOCUMENTACIÓN DE ENTRENAMIENTO

El Director de Entrenamiento es responsable de establecer los estándares para la creación y la conservación de registros de entrenamiento para todos los empleados de ABC que realizan tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones. La empresa mantendrá un resumen electrónico de todo el entrenamiento brindado. Cada informe electrónico incluirá el nombre del empleado y su función laboral, las novedades de la evaluación de necesidades, un listado de licencias o certificados de competencia, autorizaciones y calificaciones de ABC (tales como autorizaciones de inspección para un determinado usuario) y, para cada curso concluido, el tiempo total acreditado, la fecha, el instructor, el lugar y los resultados de cualquier examen asociado. ABC pondrá a disposición de la AAC, y bajo requerimiento de ésta, los registros de entrenamiento de empleados que realizan tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones.

La empresa conserva los registros de entrenamiento individuales durante el período en que el individuo es empleado de ABC y por 2 años después.

SECCIÓN 6 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL ENTRENAMIENTO

El Departamento de Entrenamiento evaluará regularmente cada curso por su contenido, tiempo de duración, calidad de materiales de entrenamiento (material instructivo para respaldar el proceso de aprendizaje en el curso), instalaciones de entrenamiento e instructor. Esto se logra a través de la observación, los resultados de los exámenes y la retroalimentación.

El Director de Entrenamiento coordinará con el Departamento de Calidad para garantizar que ABC audite a proveedores de entrenamiento externos y cursos de entrenamiento en la empresa. El Gerente de Calidad se asegurará que le suministren al Director de Entrenamiento los resultados de dichas evaluaciones. El Director de Entrenamiento trabajará con el Gerente de Calidad para aclarar cualquier discrepancia.

El Director de Entrenamiento garantizará que el programa de entrenamiento se revise anualmente, según se describe en el párrafo 1 c) de la Sección 2.

Durante el diseño del curso, ABC desarrolló un método para evaluar el desempeño de cada empleado. Podría incluir exámenes orales y escritos o evaluaciones de habilidades. El Departamento de Entrenamiento analizará los resultados de todos los exámenes del curso con el objeto de establecer si se requieren algunos cambios para determinar si el curso cumplió sus objetivos, y brindó la información necesaria para garantizar que el empleado fue capaz de realizar las tareas asignadas.

SECCIÓN 7 PROCESO DE REVISIÓN

El proceso para presentar cambios está descrito en el MPI/MGM de ABC.

NOTA: Como alternativa, si el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico desea que el programa de entrenamiento se controle independientemente, puede describir el método para modificar el programa aprobado en la presente Sección.

SECCIÓN 8 TRABAJO REALIZADO PARA LOS OPERADORES Y/O EXPLOTADORES CON CERTIFICADO DE EXPLOTADOR Y/O OPERADOR DE SERVICIOS AÉREOS.

ABC realiza el trabajo para operadores con Certificado de Explotador y/o Operador de Servicios Aéreos (AOC). Los requerimientos de entrenamiento individual (inicial, recurrente o especializado) están identificados con cada función laboral. El Director de Entrenamiento trabajará con cada Operador para registrar a los empleados de ABC que recibirán entrenamiento de los Operadores, según lo determinado durante la evaluación de necesidades individuales

APÉNDICE 2 - MODELO DE PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA UN TALLER AERONÁUTICO DE REPARACIÓN PEQUEÑO (MENOS DE 10 EMPLEADOS).

INTRODUCCIÓN

El presente Apéndice brinda un modelo de programa de entrenamiento para un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico pequeño (menos de 10 empleados que realizan tareas de mantenimiento [incluyendo inspección], mantenimiento preventivo o alteraciones) que efectúa mantenimiento para aviación general. Se prevé que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico tendrá un bajo movimiento de empleados y que el trabajo que se realiza es compatible con la experiencia de los empleados actuales. Cada programa de entrenamiento, como el ejemplo indicado en el presente Apéndice, debe ser aprobado por la AAC de acuerdo con el RACP.

No se requiere que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico cumpla este modelo para obtener la aprobación de la AAC. Los programas de entrenamiento individuales pueden requerir información adicional. Cada programa debería ser individualizado según el tamaño y la complejidad del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Este ejemplo del programa enfatiza el proceso, los procedimientos y los estándares que cualquier organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico podría utilizar, e ilustra la manera en que todos esos procesos pueden ser compatibles aún con Talleres Aeronáuticos de Reparación muy pequeños. El siguiente modelo de programa de entrenamiento contiene notas para áreas en las que los organismos de mantenimiento aprobado/talleres aeronáuticos deberían brindar información adicional.

MODELO DE MANUAL DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

NOTA: El siguiente modelo se aplica a un organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico pequeño que se desempeña comercialmente como «ABC.» ABC tiene un gerente que también actúa como jefe de inspectores y gerente responsable. También realiza trabajos básicos de mantenimiento, si es necesario. Además, cuenta con dos técnicos y una persona que se desempeña como personal de apoyo.

INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

El presente documento contiene las políticas y los procedimientos que ABC utiliza para determinar sus requerimientos de entrenamiento y para desarrollar su programa de entrenamiento aprobado por la AAC. ABC tiene la responsabilidad de asegurar que cada empleado del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico que realice mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones sea capaz de cumplir con las tareas asignadas. Este plan identifica los procedimientos para que ABC reconozca las necesidades de entrenamiento de un empleado en forma sistemática, desarrolle el entrenamiento y/o identifique el entrenamiento existente adecuado, seleccione los métodos de entrenamiento, brinde entrenamiento y registre el entrenamiento logrado.

ABC controla este documento conforme a los procedimientos de control de documentos y de revisiones descritos en su Manual del Organismo de Mantenimiento Aprobado/Taller Aeronáutico. Se suministra una copia de este documento y de todas las revisiones a la AAC.

El programa de entrenamiento de ABC consta de los siguientes componentes básicos:

- Una evaluación de las necesidades de entrenamiento para identificar las necesidades generales de entrenamiento y las necesidades de entrenamiento individuales de los empleados;
- Definición del entrenamiento para definir cursos individuales y programas de estudio específicos;
- Identificación de métodos y fuentes de entrenamiento para conocer opciones y seleccionar el modo en que ABC brindará el entrenamiento; y

- Documentación del entrenamiento para garantizar que la capacitación de todos los empleados esté documentada y que se conserven los registros.

SECCIÓN 1 ANTECEDENTES.

ABC cuenta con un programa de entrenamiento establecido que incluye inducción (inicial y recurrente), entrenamiento especializado y de refuerzo para empleados que realicen tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones. Los procedimientos de este manual permiten que ABC revise su programa de entrenamiento existente para garantizar que cumpla con las necesidades de ABC y produzca un entrenamiento compatible con todos los requerimientos regulatorios.

Toda la información correspondiente a los registros de entrenamiento vigentes está disponible para que la revise el inspector principal de mantenimiento (PMI) en las instalaciones de ABC.

SECCIÓN 2 EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO

La evaluación de las necesidades de ABC es un proceso de dos partes que incluye determinar los requerimientos de entrenamiento generales, así como también, los requerimientos de entrenamiento individuales de cada empleado.

1. Evaluación de necesidades generales del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.

Para determinar los requerimientos de entrenamiento generales, ABC revisará los tipos de trabajo que se realizan y planifican, identificará y aumentará los tipos de conocimientos y aptitudes que el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico necesita. Incluirá la revisión de ítems como las Especificaciones de Operación de ABC, listado de capacidades, requerimientos del cliente, ámbito de trabajo esperado y la experiencia pertinente de cada técnico al que se le asignará realizar tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones.

Dicha evaluación de necesidades generales se traducirá en una descripción de los conocimientos y aptitudes que un empleado debe tener para cumplir debidamente con las tareas asociadas al trabajo que se le ha asignado.

Los resultados se registran en un breve informe sumario que establece el tipo y el nivel de entrenamiento requerido para un adoctrinamiento sobre procedimientos de la empresa si hay un nuevo empleado, entrenamiento inicial para una nueva clase de equipo al queque ABC dará mantenimiento y/o alterará, y un nivel adecuado de entrenamiento recurrente para las diferentes responsabilidades del personal técnico y de apoyo. Dichos objetivos básicos de entrenamiento están documentados en los archivos del programa de entrenamiento, pero no requieren la aprobación de la AAC.

ABC revisa los requerimientos generales de entrenamiento y los requerimientos de individuos específicos con relación a las tareas específicas que va a realizar. ABC brindará entrenamiento a empleados:

- Cuando se identifiquen deficiencias en las aptitudes o los conocimientos de empleados individuales;
- Cuando se efectúen cambios significativos en el ámbito de trabajo, o bien cuando dichos cambios son planeados de manera que el conocimiento, las aptitudes o la experiencia del empleado no sean suficientes para garantizar que sea capaz de realizar correctamente trabajos tales como cuando:

- Se introducen nuevos requerimientos regulatorios;
- Se requieren herramientas, aptitudes o equipos nuevos para realizar debidamente el trabajo;
- Se va a realizar un trabajo para un AOC.

a. Identificación de deficiencias en la capacidad.

ABC puede identificar las deficiencias en la capacidad individuales a través de:

- Hallazgos de vigilancia de la AAC u otra auditoria externa, y
- Investigaciones que conducen a declaraciones voluntarias.

El Gerente Responsable garantiza que los programas anteriormente mencionados son revisados regularmente para determinar si existe alguna deficiencia en el entrenamiento. El Gerente Responsable seleccionará el entrenamiento adecuado luego de realizar una consulta con todo el personal técnico. El Gerente Responsable también tendrá la responsabilidad de garantizar que el trabajo realizado por el individuo que requiere entrenamiento adicional no afectará la calidad del trabajo de ABC hasta que se concluya en forma exitosa con el entrenamiento requerido. Esto se puede lograr mediante una supervisión adicional o modificando la función de trabajo.

b. Modificaciones en el ámbito de trabajo del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico.

Cuando ABC planea modificar sus instalaciones, sus equipos o su ámbito de trabajo, según lo reflejado en sus Especificaciones de Operación o el listado de capacidades, el Gerente Responsable debe garantizar que los empleados son capaces de realizar las tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones, o bien que las necesidades de entrenamiento se hayan identificado y cumplido. En el caso de modificaciones en el listado de capacidades de ABC, el Gerente Responsable revisará los resultados de la autoevaluación e identificará si se requieren modificaciones en las necesidades de entrenamiento.

2. Evaluación de necesidades individuales.

Cuando ABC contrata a un nuevo empleado o transfiere a un empleado a una nueva función, se documentará una evaluación de las calificaciones y del nivel de aptitudes del individuo. ABC puede aceptar certificaciones o registros de entrenamiento del empleador anterior, utilizar un examen escrito formal, una evaluación en el trabajo u otro medio adecuado para determinar si se requiere algún entrenamiento para realizar las tareas asignadas.

SECCIÓN 3 DEFINICIÓN DE CURSOS

El Gerente Responsable (o el personal técnico delegado por el Gerente Responsable) esbozarán los requerimientos de entrenamiento para la empresa y/o para el individuo, con base en los resultados de una evaluación de las necesidades de entrenamiento.

Al definir el curso o la clase, se debe documentar la siguiente información, según corresponda:

- Objetivos y/o resultado del rendimiento requerido: definir los conocimientos o aptitudes obtenidos o a obtener a partir del curso o de la clase.
- Prerrequisitos: definir cualquier conocimiento, aptitud, curso o clase que se necesite conocer antes de que se pueda dictar el curso o la clase.

- Fuentes de entrenamiento: definir todas y cada una de las fuentes de entrenamiento disponibles para el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico, para el curso o la clase.
- Métodos de entrenamiento: definir todos y cada uno de los métodos que pueden utilizarse, que se utilizarán o que fueron utilizados para impartir la información.
- Calificaciones del instructor: definir el nivel de conocimientos o aptitudes del instructor en la empresa o las calificaciones del instructor que brindó la información (si se los conoce).
- Otra información de respaldo, como, por ejemplo, guías del instructor, material del curso, herramientas, equipos o cualquier otra ayuda o información brindadas durante la instrucción

La documentación asociada a cualquier entrenamiento aceptado o brindado por el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico deberá conservarse en los archivos del programa de entrenamiento o en el archivo individual del empleado asignado para realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones bajo el certificado del organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico. Se brindará entrenamiento inicial y recurrente, según lo requerido, para garantizar que todos los empleados que realizan tareas de mantenimiento preventivo y alteraciones sean capaces de cumplir sus funciones.

SECCIÓN 4 FUENTES Y MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO

La empresa ABC utilizará todos los métodos y fuentes de entrenamiento disponibles para brindarles a los empleados la información que ellos necesitan para realizar debidamente las tareas de mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo y alteraciones asignadas.

La mayor parte del entrenamiento brindado por ABC se proporcionará con la metodología entrenamiento en el trabajo (OJT) La información requerida en la Sección 3 será desarrollada para cada clase para garantizar la coherencia entre las personas que brindan entrenamiento.

SECCIÓN 5 DOCUMENTACIÓN DE ENTRENAMIENTO

El Gerente Responsable garantizará que los registros de entrenamiento sean generados y conservados para todos los empleados de ABC, para establecer que cada individuo es capaz de realizar las tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones asignadas. Los registros incluyen certificaciones de la AAC, otros títulos y certificaciones aplicables, autorizaciones y calificaciones del usuario o de ABC, y, para cada curso concluido, el tiempo total acreditado, la fecha, el instructor, el lugar y los resultados de cualquier examen asociado.

Todos los documentos que muestran evidencia del entrenamiento antes mencionado se conservan activos durante el tiempo en que el individuo es empleado de ABC y para 2 años después.

Cualquier empleado puede revisar los registros de entrenamiento para verificar que estén completos y vigentes. Si un empleado observa una discrepancia en la documentación del registro de entrenamiento, dicho empleado le informará la discrepancia al Gerente Responsable. Cualquier modificación necesaria para actualizar el registro de entrenamiento de un empleado debe estar aprobado por el Gerente Responsable.

SECCIÓN 6 PROCESO DE REVISIÓN

El proceso para presentar a la AAC las modificaciones al programa de entrenamiento para su aprobación está descrito en el manual de organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico de ABC

NOTA: Como alternativa, si el organismo de mantenimiento aprobado/taller aeronáutico desea que el programa de entrenamiento se controle independientemente, puede describir el método para modificar el programa aprobado en la presente Sección.

SECCIÓN 7 TRABAJO REALIZADO PARA LOS OPERADORES Y/O EXPLOTADORES CON CERTIFICADO DE EXPLOTADOR Y/O OPERADOR DE SERVICIOS AÉREOS.

ABC no realiza trabajos para empresas de transporte aéreo que operen bajo un AOC.

Antes de que ABC pueda realizar mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo o alteraciones bajo su certificado para los AOC, deberá efectuar una evaluación de necesidades de entrenamiento, de conformidad con la Sección 2, Párrafo (a) a fin de determinar si se necesitan capacidades adicionales para sus empleados.

ING. ALFREDO FONSECA MORA

Director General