

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

1. PROPÓSITO:

Proporcionar a los proveedores de servicio (OMA) una guía para desarrollar su programa de instrucción inicial y continuo el cual le permita asegurar la competencia de todo el personal involucrado en la gestión de una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA), incluyendo sus habilitaciones y atribuciones.

2. APLICABILIDAD

La aplicabilidad está orientada a los siguientes aspectos:

- a. Proporcionar una guía a las organizaciones de mantenimiento (OMA) que soliciten o estén aprobadas bajo el Reglamento RAC 145, para la correcta interpretación de los requisitos establecidos en el RAC.
- b. Proporcionar lineamientos de cómo cumplir de una manera aceptable con los requisitos del RAC 145.300 en lo referente al programa de instrucción inicial y continua.
- c. Proporcionar una guía de como alinear las competencias requeridas del personal de la OMA con su lista de capacidades y anexo a la lista de capacidades.

Nota: El programa de instrucción inicial y continúa aprobado por la UAEAC, es de responsabilidad exclusiva de la OMA.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A menos que sea definido de otra forma en esta Circular Informativa, todas las palabras, frases, definiciones y abreviaturas tienen igual significado que aquellos usados en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) vigentes.

4. ANTECEDENTES / INTRODUCCION

- a. Cada Organización bajo el RAC 145 debe desarrollar su propio programa de instrucción a la medida de sus operaciones individuales y es por esta razón que cada OMA es responsable por el programa de instrucción aprobado por la UAEAC.
- b. Esta CI debe ser interpretada como una guía para el desarrollo del programa de instrucción. La palabra “debe” utilizada aquí, aplica solo a la organización de mantenimiento que elige seguir una sugerencia particular sin desviación.
- c. La UAEAC utiliza la palabra “**competencia**” para describir el conocimiento y habilidades requeridas para cumplir apropiadamente las tareas asignadas.
- d. El personal de mantenimiento que trabaja para la OMA requiere una instrucción inicial y continúa apropiada para asegurar que tienen la competencia para realizar las tareas asignadas.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

- e. El “personal involucrado con el mantenimiento” es el personal que está relacionado de forma directa, o que su trabajo influye en el mantenimiento; es decir, Directivo, de planificación, de ingeniería, auditores, personal que trabaja con registros técnicos, personal de almacén, de inspección, de certificación, personal que realiza el mantenimiento, practicantes y el personal que es parte de la implementación, administración y mantenimiento del SMS, deben ser incluidos en el programa de instrucción para asegurar que tienen la competencia para realizar las tareas asignadas específicas de la OMA en particular, de acuerdo con la presente circular y la matriz expuesta en la tabla 1 del MEI 145.300. Esto incluye personal fijo y temporal (p.e los contratados por picos de trabajo).
- f. La OMA debe cumplir con todos los requisitos emitidos por la UAEAC.
- g. Si la OMA cumple trabajos para operadores de acuerdo con las normas RAC 91, RAC 121, RAC 129, RAC 135, RAC 137 o RAC 138, su programa de instrucción debe asegurar que cualquier empleado asignado a las tareas para los mencionados operadores, están entrenados de acuerdo con los requerimientos establecidos por el operador.

5. REGULACIONES RELACIONADAS

- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 39 “Directriz de Aeronavegabilidad”.
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 65. “licencias para personal aeronáutico diferente de la tripulación de vuelo”.
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 145 “Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas”.
- Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 43. “Mantenimiento”.

6. OTRAS REFERENCIAS

- Circular 5100-082-008 vigente Métodos aceptables de cumplimiento y material explicativo del RAC 145
- FAA AC 145-10 CHG 1

7. MATERIA

7.1 Información sobre Enmiendas

VERSION	MOTIVO	FECHA
01	Edición inicial	03/06/2021

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

7.2 Requerimientos, Alcance y Complejidad

7.2.1 Requerimientos del Manual

- a. El programa de instrucción puede estar documentado en el MOM, o puede estar en un manual separado. Si el programa de instrucción es una parte del MOM, los procedimientos deben distinguir entre cómo manejar las revisiones a las partes aprobadas de tal manual y aquellas que no. Los procedimientos también deben incluir cómo radicar revisiones ante la UAEAC. Si el programa de instrucción está contenido en un manual separado, dicho documento debe incluir la revisión y notificación requeridas por el RAC 145.

7.2.2 Alcance y Complejidad del Programa de Instrucción

- a. El propósito del programa de instrucción inicial y continuo de la OMA, es asegurar que todo el personal que trabaja para dicha OMA en la realización del Mantenimiento (incluyendo personal administrativo, de mantenimiento inspección en proceso y certificador de conformidad de mantenimiento, inspección, calidad y SMS), al igual que personal que realiza funciones en mantenimiento preventivo y alteraciones son competentes para ejecutar las tareas asignadas según lo requerido en el RAC 39, RAC 43 y RAC 145.
- b. El programa de instrucción de cada OMA debe basarse en su operación individual y evaluación de necesidades aprobada en su lista de capacidades. Cuando se esté desarrollando su programa de instrucción, cada OMA debe considerar su tamaño, alcances, tareas de mantenimiento asociadas con las posiciones, la experiencia de sus empleados y los niveles de habilidad.
- c. Cada persona empleada por la OMA debe tener una instrucción inicial y continua con base en las tareas asociadas con el puesto de trabajo. Por consiguiente, cada OMA debe desarrollar procedimientos para determinar qué instrucción requiere cada empleado. Además, no todos los empleados de una organización de mantenimiento requieren el mismo nivel de instrucción.
Para facilitar el desarrollo de los requerimientos de la instrucción y cursos de estudio, cada OMA podrá separar su grupo de empleados en categorías.
- d. El Programa de instrucción de cada OMA debe abordar:
 1. Adoctrinamiento (Inicial y Continuo) para empleados nuevos y existentes que cubran lo indicado en el RAC, las operaciones, políticas y los procedimientos de la OMA. (Véase ítem 7.3.1)
 2. Instrucción Técnica inicial para empleados nuevos y existentes, que vayan a hacer nuevas tareas, para asegurar que se provee la apropiada instrucción de habilidades técnicas. (Véase ítem 7.3.2)

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

3. Instrucción Técnica continua para tareas específicas o funciones para asegurar la validez en las capacidades existentes o adicionadas. (Véase ítem 7.3.3).
 4. Instrucción Técnica Especializada o requerimientos de instrucción avanzada para tareas específicas o funciones para asegurar que todos los empleados que realizan mantenimiento, permanecen competentes para realizar las tareas asignadas (Véase ítem 7.3.4).
 5. Requerimientos de Instrucción Técnica Remedial para corregir las faltas de habilidad demostradas o deficiencias de conocimiento. (Véase ítem 7.3.5)
- e. Cada programa de instrucción de cada OMA variará en el número de cursos, en el contenido, los requerimientos de tiempo, métodos de instrucción y fuentes. Una OMA puede tener los cursos de adoctrinamiento separados para técnicos, inspectores, personal administrativo, directivo y supervisores. Otra OMA puede solamente tener un curso de adoctrinamiento apropiado para todos sus empleados incluyendo el personal temporal.
- f. Consistente con la evolución de sus sistemas de certificación de seguridad y los procesos de vigilancia, la UAEAC puede realizar las siguientes preguntas para establecer si el programa de instrucción cumple con los requerimientos para asegurarse que cada empleado está siendo entrenado o es competente para realizar las tareas asignadas:
1. ¿Es clara la responsabilidad y la autoridad? ¿La OMA identificó claramente el puesto de trabajo responsable por los diferentes aspectos del programa de instrucción? ¿La OMA identificó el puesto de trabajo con la autoridad para proponer cambios al manual de instrucción aprobado?
 2. ¿Existen procedimientos escritos? ¿Están las políticas y procedimientos del programa de instrucción de la OMA escritos en su manual de instrucción?
 3. ¿Existe alguna medida de la efectividad? ¿Existe algún método para determinar si el empleado es competente para realizar las tareas asignadas?
 4. ¿Existen controles en el sitio de trabajo? ¿La OMA tiene adecuados procedimientos de control para asegurar que todos los elementos aplicables del programa de instrucción están siendo llevados a cabo en situaciones específicas?
 5. ¿La OMA identifica y describe la interfase entre el programa de instrucción y los individuos responsables para la asignación de las tareas?
 6. ¿Existen procedimientos escritos que requieran que la OMA mantenga los registros de instrucción del personal de acuerdo a la normatividad?
 7. ¿Está el manual identificado con información de contacto aplicable, como por ejemplo nombre, dirección, número de certificado, teléfono, correo, etc?

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

8. ¿El sistema de control incluye una lista de distribución que identifique un manual particular, persona o ubicación?
9. ¿El manual contiene un adecuado sistema de revisión para permitir una fácil verificación de las actualizaciones?
10. ¿Existe un procedimiento para radicar revisiones para la aprobación del respectivo inspector de la UAEAC?
11. ¿El programa de instrucción tiene provisiones para la instrucción inicial y continua?
12. ¿Los requerimientos de instrucción individual son identificados y documentados?

7.3 Categorías de Instrucción y Cursos de Estudio

7.3.1 Adoctrinamiento (Inicial y Continuo).

- a. Este es la instrucción base para todo el personal de la OMA. El alcance y profundidad de la instrucción puede variar con base en la posición asignada a cada individuo. La OMA debe determinar el nivel de instrucción requerido por cada puesto de trabajo por medio del proceso de evaluación de instrucción descrito en el ítem 7.4.1.
- b. Se deben abordar los siguientes temas en el programa de instrucción:
 1. Los requerimientos del RAC, particularmente aquellos asociados con las funciones de mantenimiento de la OMA y autorizaciones como se refleja en el certificado y las respectivas capacidades aprobadas.
 2. Manuales de la compañía, políticas, procedimientos y prácticas, incluyendo procesos de control calidad (QC), SMS, particularmente aquellos asociados en asegurar el cumplimiento con el mantenimiento (incluyendo las inspecciones), mantenimiento preventivo, y procedimientos de alteraciones establecidos para demostrar cumplimiento con el RAC 39, RAC 43 y RAC 145.
 3. Requerimientos de materiales peligrosos / HAZMAT, incluyendo el transporte de mercancías peligrosas, administración de salud ocupacional y seguridad en el trabajo, protección del medio ambiente.

Nota: No confundir la instrucción en familiarización del empleado en transporte de mercancías, con los requerimientos del RAC 175.

4. Factores humanos en mantenimiento. La instrucción en factores humanos relacionado a la ejecución de trabajos de mantenimiento puede proveer un margen adicional de seguridad a la industria. Los siguientes son elementos sugeridos de factores humanos que pueden ser incluidos dentro del programa de instrucción de la OMA:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

- Introducción general a los factores humanos.
- Casos y estadísticas.
- Cultura de la Seguridad y factores organizacionales.
- Error Humano.
- Tipos de errores en tareas de mantenimiento.
- Confiabilidad humana.
- Rendimiento humano y limitaciones.
- Visión.
- Audición.
- Estrés.
- Conciencia Situacional.
- Administración de la carga de trabajo.

Nota: Los procedimientos de instrucción en factores humanos definidos en el programa de instrucción deben ser relacionados con mantenimiento en aviación OACI Doc. 9824, publicaciones relacionadas con seguridad, legislación vigente, etc.

5. Sistemas computacionales y software, como sea aplicable a la OMA.

6. Seguridad en las instalaciones

Nota: La OMA puede distinguir entre la instrucción requerido para cumplir con el RAC 39, RAC 43, RAC 145 y otro tipo de instrucción que puede impartir a los empleados dentro de su manual de Instrucción.

7.3.2 Instrucción Técnica Inicial

- a. Las áreas para instrucción técnica de la OMA pueden estar separadas y ser distintas de la instrucción de adoctrinación y pueden aplicar a diferentes categorías de empleados de acuerdo a su posición de trabajo. Los requerimientos de instrucción técnica deben enfocarse en entregar personal con las habilidades y/o con la instrucción requerida para realizar apropiadamente los trabajos asignados.
- b. La OMA debe tener procedimientos para determinar el alcance aplicable y la profundidad de la instrucción inicial y/o continua, con base en cada asignación de trabajo, la experiencia y capacidad de cada empleado establecida por la evaluación de necesidades de instrucción (ítem 7.4.1). Dicha evaluación es la base para la determinación de los requerimientos individuales de instrucción inicial y continua.
- c. Cuando se desarrollen los cursos de instrucción inicial y/o continua, la OMA puede tener en cuenta que las personas no tendrán la misma instrucción, experiencia y nivel de habilidades. Por ejemplo, cuando desarrolle su curso inicial de estudio para técnicos, la OMA puede tener programas separados para:
 1. Personal licenciado TMA con especialidades.
 2. Personal licenciado TMA con experiencia, realizando tareas similares en otra OMA.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

3. Personal licenciado TMA retirado de las fuerzas armadas con experiencia aplicable en mantenimiento.
 4. Personal (técnico ayudante) sin experiencia, habilidades o conocimiento.
- d. Una OMA puede tener más de un curso de instrucción para sus empleados. Por ejemplo: Instrucción inicial para licenciados TMA nuevos en la OMA, con experiencia limitada en procedimientos de OMA's y puede incluir entre otros los siguientes cursos en profundidad:
1. Factores humanos en Mantenimiento.
 2. Herramientas.
 3. Equipos de prueba, incluyendo equipo de soporte en tierra.
 4. Partes y Materiales.
 5. Registros y Conservación (de los mismos).
 6. Requerimientos especiales en Mercancías Peligrosas, (HAZMAT), Seguridad en el Trabajo (OSHA) y Medio Ambiente (EPA).
 7. Seguridad en talleres.
 8. Instrucción en trabajos y/o tareas específicas.
- e. En contraste con lo anterior, la instrucción inicial para técnicos nuevos con experiencia previa en otra OMA, puede incluir una revisión general de los mismos temas, como sea necesario, e instrucción técnica detallado solo para el trabajo específico o tareas asignadas. En todos los eventos, los requerimientos de instrucción individual deben ser establecidos con base en la evaluación de necesidades de instrucción.
- f. Adicionalmente, cuando nueva información es adicionada en los temas, los requerimientos de instrucción inicial para nuevos empleados deben ser actualizados y los empleados existentes deben recibir una instrucción inicial abreviada con la nueva información. Alternativamente, la información adicional puede ser impartida a los empleados antiguos a través de los requerimientos de la instrucción continua.
- g. El tiempo destinado para la instrucción inicial y/o continuo puede variar dependiendo del nivel de experiencia de cada individuo, las habilidades y conocimiento asociado con el trabajo y/o tareas asignadas. Sin embargo, la OMA debe establecer un estándar básico mínimo para todos los empleados en una posición específica de trabajo, ya sea a través de instrucción impartida por la OMA o por conocimiento adquirido por otras fuentes. Por ejemplo: La OMA puede establecer un requerimiento de tiempo mínimo para instrucción o alternativamente podría evaluar las necesidades de instrucción con base en pruebas de habilidades y conocimiento. En cualquier

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

circunstancia, el programa de instrucción de la OMA debe asegurar que el empleado es capaz de realizar apropiadamente las tareas asignadas.

7.3.3 Instrucción Técnica continua.

- a. La instrucción continua en mantenimiento comúnmente incluye instrucción conocida como instrucción de actualización, para asegurar que los empleados de la OMA son competentes para ejecutar adecuadamente el trabajo asignado. El programa de instrucción de la OMA debe definir los términos iniciales y continuos e identificar las áreas de estudio y/o cursos que serán impartidos bajo cada una de las definiciones. Las definiciones deben estar asociadas con la persona que recibe la instrucción, el curso o la información que está siendo ofrecida. La OMA debe tener procedimientos para determinar los requerimientos de instrucción continua para cada trabajo asignado o empleado. No todas las asignaciones de trabajo tendrán los mismos requerimientos de instrucción. La OMA puede proveer un procedimiento para determinar cuando la instrucción no es requerida para asegurar que el empleado es competente de ejecutar las tareas asignadas.
- b. La OMA debe tener procedimientos para determinar el tipo y frecuencia de la instrucción continua para cada uno de sus empleados a través de la evaluación de las necesidades de instrucción. La OMA puede definir que instrucción continua será impartida regularmente para reforzar cualquier tema visto en la instrucción inicial. Alternativamente, la OMA puede impartir nueva información en los requerimientos de la instrucción inicial para empleados con experiencia bajo el sistema de instrucción continua. Los procedimientos de dicho programa deben establecer los dos tipos diferentes de instrucción continua.
 1. Aquel que actualiza los requerimientos de la instrucción inicial que son impartidos por una única vez
 2. Aquellos que son Impartidos de manera continua (instrucción de actualización).
- c. Cada programa de instrucción continua de cada OMA debe diferir de las otras, ya que está basado en la evaluación de necesidades de instrucción de cada OMA, el cual toma en cuenta su tamaño, empleados, clientes, y complejidad de sus capacidades y operaciones.

La instrucción continua debe entenderse en los siguientes aspectos:

Corresponde a la instrucción progresiva que se establece para cada persona de mantenimiento, inspección, calidad, SMS y personal que administra el mantenimiento, la cual se conforma de las necesidades específicas de las tareas que realiza y considera también las necesidades de mejora identificadas por las diferentes áreas de la OMA.

En relación con la instrucción continua del personal de mantenimiento, inspección, calidad, SMS y personal que administra el mantenimiento, ésta tiene como propósito

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

asegurar, mantener y actualizar permanentemente las competencias adquiridas por estos, en la fase de capacitación inicial de acuerdo con las necesidades específicas que se produzcan o a la necesidad de incrementar su competencia. Se basa en el análisis, evaluación y diagnóstico permanente realizado por la OMA al personal, evaluando el desempeño técnico individual y colectivo, en cuanto a calidad y rendimiento en el trabajo, además de errores, incidentes, accidentes y otros factores que incidan en la calidad del mantenimiento. Esta fase continua y permanente debe orientarse hacia los siguientes aspectos fundamentales:

1. Actualización de los conocimientos adquiridos, derivado de los cambios que se generen tanto en la organización, reglamentación, como en las aeronaves o componentes de aeronaves objeto de mantenimiento en la organización.
2. La aplicación de la formación en el puesto de trabajo (OJT), en las funciones y tareas, para mantener la eficiencia y mejorar la pericia.
3. El repaso o refresco de los conocimientos adquiridos por el personal en la fase de instrucción inicial; y
4. Instrucción adicional fundamentada en el SMS y/o análisis de fallas y mal funcionamiento.

La instrucción continua del personal debe ser realizada de manera individual, considerando la competencia que requiere para cumplir con las funciones asignadas. La OMA debe establecer procedimientos de evaluación del desempeño técnico del personal, en cuanto a calidad y rendimiento en el trabajo, estableciendo formatos de evaluación, conclusiones de la evaluación y requerimientos de re instrucción. La evaluación debe ser realizada por el jefe inmediato del evaluado en conjunto con el encargado de la instrucción teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Tareas específicas que el personal desempeña;
2. Procedimientos específicos para los cuales se ha comprobado que requiere de algún tipo de refuerzo;
3. Cambios en la reglamentación y/o en los procedimientos;
4. Tareas y/o funciones que se prevé que realice; y
5. Áreas o tópicos que se requiere para mejorar o reforzar el desempeño de sus funciones.

7.3.4 Instrucción Técnica Especializada

- a. La OMA debe tener procedimientos para identificar asignaciones de trabajo que requerirían habilidades especiales o que tengan complejidad que puedan requerir el desarrollo de instrucción especializada.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

- b. Algunas áreas pueden requerir instrucción especializada que incluyan:

Operaciones con spray de plasma y/o flama, inspección especial o técnicas de prueba, operaciones de maquinado especial, operaciones de soldadura compleja, técnicas de inspección de aeronaves, y operaciones de ensamble complejas. Los individuos quienes reciben la instrucción especializada y desarrollan competencias en una asignación de un trabajo en particular, deben ser capaces de transmitir dicha información a otros empleados. El programa de instrucción de la OMA debe identificar los requerimientos de instrucción inicial y continua para cualquier tarea o asignación que se determine que requiere instrucción especializada, por ejemplo, entrenamiento especializado con los datos de mantenimiento del fabricante del producto específico, especificación de carácter civil o militar comúnmente utilizadas en la industria aeronáutica y aceptadas por la UAEAC.

- c. La OMA debe establecer procedimientos para identificar asignaciones de trabajo en procesos de Ingeniería, de tal forma que se identifiquen las necesidades de instrucción, para asegurar su competencia en funciones tales como: Reparaciones y/o modificaciones mayores y elaboración de órdenes de Ingeniería, entre otras.

7.3.5 Instrucción Técnica Remedial

- a. La OMA debe tener procedimientos para determinar el requerimiento de instrucción individual, incluyendo cuando un empleado deba tomar instrucción remedial. La OMA debería usar procedimientos de instrucción remedial para rectificar cuando un empleado ha demostrado falta de conocimiento o habilidades, proporcionándole información, tan pronto sea posible. En algunas circunstancias, la instrucción remedial puede consistir en que una persona con el apropiado conocimiento revise los procedimientos con el empleado involucrado, a través de una instrucción en el sitio de trabajo (OJT). La instrucción remedial debe ser designada para solventar la falta de conocimiento inmediato o deficiencia de habilidades y puede ser enfocado en el individuo.
- b. Una instrucción remedial exitosa debería mostrar al individuo ¿qué ocurrió?, ¿por qué ocurrió?, y de una manera positiva, como prevenir que ocurra de nuevo. La instrucción remedial puede estar incluida en las definiciones de los requerimientos de la instrucción inicial y continua de la OMA.

7.4 Componentes Básicos de un Programa de Instrucción

- a. Un programa de instrucción efectivo deberá contener los siguientes elementos:
- Evaluación de Necesidades de Instrucción:** La OMA debe tener definidos procesos y procedimientos para identificar objetivamente, sus requerimientos de instrucción y evaluar las capacidades individuales.
 - Definición de las áreas de estudio y cursos:** El programa de instrucción debería incluir los procedimientos usados para designar cada área de estudio, y/o las

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

lecciones /clases individuales. Esto incluye la definición del propósito específico y objetivos de un área dada, cualquier pre-requisito, cualquier lección requerida, cualquier requerimiento de tiempo y los resultados deseados /obtenidos de habilidades técnicas o conocimiento. Los cursos individuales asociados con un área en particular de estudio, deberían incluir una descripción detallada de la información técnica o habilidades que serán enseñadas, junto con el material de referencia, herramientas, equipo, o procedimientos que serán usados, los métodos y fuentes de instrucción disponibles, calificaciones del instructor, y métodos de registro del cumplimiento del empleado. (Ver ATA 104).

3. **Identificación de Fuentes y Métodos de Instrucción:** La OMA debe tener un método para identificar y seleccionar las fuentes y métodos de instrucción que cumplirán con el RAC y sus objetivos de instrucción.
4. **Medición de la Efectividad:** Para evitar la potencial asignación de personal no calificado para la ejecución de tareas de mantenimiento y/o alteración, el programa de instrucción puede incluir un proceso para medir continuamente la efectividad de la totalidad del programa de instrucción y los cursos de instrucción individual.
5. **Documentación de la Instrucción:** La OMA debe tener procedimientos para documentar cada instrucción individual para asegurar el cumplimiento del RAC 145. Esto incluye definir la extensión del record de instrucción y el establecimiento de un sistema para la creación, acceso y retención de los registros de instrucción por mínimo dos (2) años luego que la instrucción sea impartida.
6. **Interacción:** La OMA debe incluir una descripción de cómo su programa de instrucción interacciona con los procesos de la OMA, particularmente como las capacidades de los empleados son evaluadas antes de ser asignadas las tareas de mantenimiento (incluyendo inspecciones), mantenimiento preventivo y alteraciones.
 - b. Cada procedimiento de la OMA direccionado con los elementos sugeridos, variará en términos de complejidad y alcance para ajustarse a los requerimientos de la OMA. Finalmente, el programa de instrucción debe asegurar que cada empleado que ejecute tareas administrativas, de mantenimiento, (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo o tareas de alteraciones es competente para realizar las tareas asignadas.

7.4.1 Evaluación de necesidades de instrucción

Los procedimientos para evaluar las necesidades de instrucción permiten a la OMA identificar sus requerimientos de instrucción de acuerdo con las posiciones de trabajo, responsabilidades de gestión de riesgo y tareas. También establece un método objetivo para determinar estándares de instrucción, estudiando la competencia de sus empleados y estableciendo programas de instrucción para sus empleados para llenar el vacío entre posición-responsabilidad – habilidad – requerimientos de la tarea y capacidades del empleado. Los procedimientos asociados con la evaluación de necesidad de instrucción de la OMA serán basados en su tamaño, contratación de empleados, asignaciones y

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

prácticas de instrucción, con base en los clientes y la complejidad de las capacidades y alcance de las operaciones. La OMA debe establecer el estándar básico que identifica las necesidades de instrucción de cada empleado individual evaluando la función y deberes del trabajo contra las habilidades específicas y conocimiento del empleado. Las áreas de instrucción, programas y lecciones pueden entonces ser asignadas para llenar cualquier gap entre las habilidades y necesidades de instrucción para las tareas del trabajo y las capacidades del empleado.

a. Proceso de evaluación de necesidades de Instrucción

1. La descripción del programa debe incluir el proceso que la OMA usará para identificar sus requerimientos de instrucción para asegurar que cada individuo perteneciente a la OMA y el asignado para ejecutar mantenimiento (incluyendo inspección), mantenimiento preventivo, y tareas de alteraciones, es competente para ejecutar el trabajo adecuadamente. Si usted está en una OMA de un único empleado, usted debe evaluar sus capacidades (gestión de riesgo) y determinar si su instrucción actual es adecuada o si instrucción adicional es necesaria para ejecutar la tarea para la cual usted está calificado. La evaluación de necesidades de instrucción es un método para analizar las tareas de trabajo asociadas con las posiciones que realizan mantenimiento y alteraciones en la OMA. Esto implica identificar el conocimiento y habilidades requeridas para llenar exitosamente las posiciones que ejecutan las tareas de mantenimiento y alteraciones. Adicionalmente, cuando se está determinando sus requisitos de instrucción, la OMA debe analizar la naturaleza de su estructura de negocios y sus clientes.
2. Cuando se estén identificando las necesidades de instrucción general, la OMA debe considerar:
 - a. Las tareas asociadas con cada posición responsable de ejecutar mantenimiento (incluyendo administrativos, inspección, calidad y SMS), mantenimiento preventivo y alteraciones.
 - b. Las habilidades, experiencia e instrucción para nuevos y antiguos empleados.
 - c. Cómo las evaluaciones serán realizadas a empleados que sean asignados a nuevas tareas
 - d. El regreso a la ejecución de tareas de un empleado, luego de un periodo extenso sin trabajar.
 - e. La introducción de nuevas regulaciones, procedimientos, equipos, o requerimientos de conservación de registros.
 - f. Preparación para un cambio en la naturaleza básica de las capacidades de la OMA (analizando tanto la capacidad técnica como operacional) y el impacto de la barrera de la instrucción en cada tarea a realizar.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

g. Tener en cuenta los resultados de análisis de información recopilada de modos de falla y eventos de seguridad operacional que afecten la capacidad de la OMA.

3. Las evaluaciones de instrucción revisan los requerimientos de instrucción de la OMA en el contexto de las capacidades de su personal actual y las tareas asociadas con las asignaciones de trabajo específicos. Basados en los resultados de dichas evaluaciones de instrucción, la OMA puede desarrollar y revisar su área de estudio y/o cursos. La evaluación de necesidades de instrucción debe identificar los requerimientos para instrucción inicial y continua. Igualmente, determinará el tipo y duración de las necesidades de instrucción para la compañía y para empleados individuales.

b. Evaluación de necesidades de Instrucción para los Empleados.

1. El procedimiento de la OMA debe evaluar la competencia actual de sus empleados, técnicos y no técnicos. Solo aquellos que ejecutan mantenimiento, mantenimiento preventivo, inspección, calidad y SMS o tareas de alteraciones deben ser entrenados bajo el RAC 39, RAC 43, RAC 145, sin embargo, la OMA debe incluir empleados que soportan o administran áreas técnicas. El programa de instrucción debe diferenciar entre aquellos empleados que requieren ser entrenados bajo el programa y aquellos que serán entrenados de acuerdo con los procedimientos organizacionales de la OMA. Una vez las competencias técnicas de los empleados han sido evaluadas, sus necesidades de instrucción específicas serán identificadas. Si usted está en una OMA de un único empleado, usted debe evaluar sus competencias y determinar si su instrucción actual es adecuada o si instrucción adicional es necesaria para ejecutar la tarea para la cual usted está calificado. Sus cumplimientos o certificaciones de instrucción deben ser almacenados en el registro de instrucción. La base de su programa debe mostrar la intención de permanecer actualizado y cómo usted recibirá la instrucción inicial y continua de acuerdo con. RAC 39, RAC 43, RAC 145. Dichos procedimientos deben estar documentados y la forma de la base de su programa de instrucción específico. La UAEAC reconoce que los programas de instrucción pueden variar dependiendo del tamaño de cada OMA, sus capacidades y la experiencia de sus empleados. Una parte de los requerimientos de instrucción del RAC 145 puede ser cumplido de forma asistencial, en seminarios, en OJT o de manera virtual, siempre y cuando sea establecido en dicho programa de instrucción aprobado. Algunos de los métodos disponibles para evaluar la competencia de los empleados son listados en la siguiente tabla:

Método para Evaluar la Competencia	Utilidad del Método
Examen Formal	Este puede incluir el desarrollo de procedimientos de evaluación escrita formal con criterio de pasa / no pasa. Mientras es un método efectivo para evaluar conocimiento, no necesariamente determina si un



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

CIRCULAR INFORMATIVA No. 003

PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA

Principio de procedencia:
5000

Clave: GCEP-1.0-22-009

Versión: 01

Fecha de aprobación:
03/06/2021

	individuo puede aplicar el conocimiento a las tareas asignadas
Certificado	La posesión de un certificado puede ser un prerrequisito para algunas posiciones especializadas, la certificación de calificaciones o educación de una fuente confiable puede medir el conocimiento individual. Sin embargo, no necesariamente evalúa la habilidad individual para aplicar esta instrucción en las tareas asignadas.
Finalización del Curso de Instrucción	Una revisión de la documentación o instrucción impartida puede ser usada para establecer el conocimiento individual de un sujeto, la finalización de los cursos de instrucción es la más útil cuando existe alguna verificación a través de las evaluaciones o demostraciones, que el individuo asimila los objetivos del curso. Sin embargo, la finalización exitosa del curso de instrucción no necesariamente traslada la habilidad para cumplir la tarea.
Evaluación Práctica	Una evaluación práctica permite al empleado demostrar sus habilidades en un ambiente controlado que es similar a la situación o parte de la situación que se encontrará en la vida real. Por ejemplo, a través de dicha evaluación podría permitir al revisor enfocarse en los pasos críticos en un proceso contra el tiempo sin realmente pasar a través del proceso completo. Esta es una forma efectiva para determinar la competencia individual, sin embargo, la evaluación puede depender de las habilidades del individuo diseñando el mecanismo de evaluación práctica (OJT).
Ejercicio Grupal	Un adecuado ejercicio grupal puede ayudar a demostrar el entendimiento de un grupo que debe trabajar junto en un proyecto. Donde el entendimiento de un empleado de su rol en un gran esquema es importante, un ejercicio de grupo que evalúa ese conocimiento en un contexto apropiado puede orientar quien dentro del grupo necesita asistencia y pueda reforzar elementos de factores humanos de las publicaciones de instrucción que puedan ser malentendidos por los estudiantes. También puede hacerlo de una manera que se preste bien como instrucción remedial inmediata o como refuerzo de la instrucción recibida por otros miembros del grupo donde sea adecuadamente administrado.
Evaluación en el puesto de Trabajo - OJT	Este tipo de evaluaciones deben ser objetivamente orientadas en el SABER HACER del personal que conforma la OMA, por el logro de los objetivos organizacionales asociados a las capacidades otorgadas. Este entrenamiento debe estar alineado a las necesidades, en forma complementaria y práctica con el

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

	fin de lograr la habilidad por el nivel de criticidad y complejidad en las tareas propias de la OMA.
Evaluación Oral en el ambiente de trabajo	Este tipo de evaluaciones deben ser objetivamente basadas y juzgadas por la apropiada respuesta a un consistente grupo de preguntas. Es una forma efectiva para evaluar el conocimiento individual y la habilidad para aplicar dicho conocimiento. Es igualmente un método para determinar cuándo un inspector o supervisor es capaz de leer, escribir y entender el lenguaje inglés. Sin embargo, esto puede depender de las habilidades del individuo conduciendo la examinación, a menos que el criterio objetivo sea establecido.

Nota: Esto es un ejemplo de lista de herramientas para evaluar el éxito de la instrucción, y no debe ser considerado como única. Métodos de enseñanza e instrucción única, por ejemplo, dan lugar a métodos de mecanismos de evaluación única, La UAEAC alienta el uso de nuevas técnicas para conducir evaluaciones efectivas.

2. Cuando se lleva a cabo cualquier evaluación de las competencias individuales, los procedimientos de la OMA deben ser lo más objetivos posibles y estructurados para producir resultados consistentes. La OMA debe establecer el nivel básico de habilidades y calificaciones para las tareas asignadas bajo la función de trabajo o posición, y cuando establecer métodos objetivos para comparar la competencia individual a aquellos estándares de capacidad establecidos. Puede ser necesario para la OMA el uso de más de un método para adecuadamente evaluar la competencia individual. La OMA debe igualmente, tener procedimientos para aceptar experiencia previa, instrucción o educación para establecer la competencia individual. Por ejemplo, una OMA puede aceptar certificados de un centro de instrucción certificado bajo RAC 2, RAC 147 y/o certificaciones TMA como evidencia aceptable del conocimiento básico y nivel de habilidades en un área en particular. La OMA puede igualmente tener procedimientos para aceptar certificados de instrucción previo por fabricantes o asociaciones, o registros militares. La OMA debe tener procedimientos para:

- Asegurar que las evaluaciones son realizadas objetivamente y consistentemente.
- Asegurar que las evaluaciones están documentadas en los registros de instrucción individual.
- Asegurar que el personal de instrucción que conduce las evaluaciones está calificado para evaluar los resultados de las mismas.
- Monitorear el personal para asegurar la competencia en el desarrollo de las tareas consistentemente en un nivel aceptable y asignar instrucciones continuas o remediales como sea necesario.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

7.4.2 Área de estudio y definición de cursos.

Una vez la OMA identifica sus requerimientos de instrucción, incluyendo el tipo de instrucción que cada individuo necesita, la OMA puede definir las áreas de estudio que necesita, que temas deben ser incluidos en cada área o que curso/lección individual deben estar disponibles y que nivel de tratamiento es apropiado, así como la complejidad para cada curso (introductorio o avanzado; inicial o continuo). El desarrollo tendrá en cuenta las evaluaciones de necesidades de instrucción para las tareas del trabajo y el nivel de experiencia de la persona a ser entrenada.

- a. La OMA puede desarrollar sus propias áreas de estudio o proveer cursos aceptables o lecciones para sus empleados. Si la OMA elige desarrollar áreas de estudio, cada área debe incluir objetivos, resultados deseados y una lista de cursos o lecciones disponibles.
- b. Cada curso o lección bajo un área de estudio debe incluir, como sea apropiado, lo siguiente:
 1. Los prerrequisitos o calificaciones mínimas del estudiante establecidas por el RAC o requeridas por la OMA para la inscripción en el curso, por ejemplo, el tipo de licencia, avión, certificaciones en un producto o artículo, instrucción previa, experiencia con otros operadores y requerimientos de experiencia reciente.
 2. Ayudas de instrucción y materiales del curso tales como manuales, herramientas, y equipos.
 3. Instalaciones adecuadas para el entrenamiento como (CBT, entrenadores virtuales, sistemas de aeronaves, laboratorios entre otros), como sea requerido.
 4. Métodos de instrucción, fuentes e instructores calificados.
 5. Esquema del curso, El esquema debe identificar cualquier lección individual o módulos.
 6. Tiempo necesario de instrucción para completarlo y/o los requerimientos de conocimiento o habilidades que deben ser demostrados para obtener la acreditación del curso o lección.
 7. Formas de instrucción y registros a ser usados para registrar el progreso de los estudiantes y/o la finalización.
 8. Información de soporte como software del curso, cronogramas de lecciones, y guías del instructor.

7.4.3 Método de Instrucción

- a. Una vez la OMA define sus áreas de estudio y sus lecciones / Cursos individuales,

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

puede identificar los métodos didácticos disponibles para llevar a cabo la instrucción. Muchos requerimientos de instrucción de las OMA pueden ser cumplidos a través de los cursos existentes establecidos en su OMA, conducidos en sus locaciones, ofrecidos por centros de instrucción locales o provistos por fabricantes u otras organizaciones, previo cumplimiento de las restricciones establecidas.

- b. A continuación, se brinda una breve visión general de los diferentes métodos para impartir la instrucción actualmente disponible:

1. Instrucción en aula Formal: La instrucción puede ser impartida como un curso formal impartido por un instructor en un aula de clases. Para asegurar la efectividad de este método de instrucción, los cursos deben incluir: un objetivo, el esquema del curso definiendo los temas, tópicos y resultados esperados; una lista de referencias y/o material de curso utilizado; las calificaciones del instructor, y un resumen del conocimiento o habilidades que se obtendrán y el método usado para asegurar que fue asimilado por el empleado. La interacción de los alumnos con el instructor es importante para que la información sea exitosamente transferida.

2. Instrucción en el Puesto de trabajo – OJT: El OJT es conocimiento obtenido mientras se participa en el acompañamiento de la tarea bajo la dirección de una persona calificada o como observador de otro quien muestra la ejecución de la tarea o actividad y cuando ejecuta la misma acción bajo supervisión hasta que los resultados satisfactorios son obtenidos. Es un método efectivo de instrucción para temas en cuestión y tareas que son difíciles de entender si se describen o para las cuales la demostración de la competencia es esencial para la finalización correcta. Habilidades prácticas pueden igualmente ser enseñadas usando OJT. Para hacer este método de instrucción más efectivo, el proceso para entregar la información debe ser estandarizado usando, para una tarea en particular, los datos aprobados del manual de mantenimiento, y la referencia a herramientas y equipos. El proceso debe documentar que cada empleado demostró la habilidad para cumplir la actividad o tarea apropiadamente en el registro de requisito de OJT. El mismo procedimiento puede ser usado para entrenar a otros empleados con la misma tarea, actividad o habilidad. Incluso con un instructor competente, la OMA puede asegurar cualquier OJT si está bien estructurado estableciendo que los mismos elementos clave están incluidos cada vez.

3. Instrucción basada en Computador – CBT: Cursos interactivos CBT pueden ser usados para impartir conocimiento y enseñar habilidades prácticas al ritmo correcto para cada empleado. CBT puede ser realizado en cualquier lugar, en los tiempos que sean convenientes para cada empleado. Para asegurar la efectividad de este tipo de instrucción, la OMA debe evaluar la información entregada contra sus necesidades particulares, incluyendo requisitos de actualización.

4. Instrucción a Distancia: Este tipo de instrucción aplica a situaciones donde el instructor y los estudiantes no están en el mismo lugar. Puede tomar la forma de cursos usando videos, CBT, videoconferencias, teleconferencias o una combinación de ambos en lo denominado “Salones Virtuales”, lo cual permite a los empleados interactuar con el instructor o con el software del curso similar a un

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

CBT. La ventaja de este método de instrucción es que el curso puede ser impartido de acuerdo a la necesidad específica de una OMA y el instructor puede responder preguntas individuales. Las desventajas son que las comunicaciones pueden ser malinterpretadas por dificultades técnicas y la interacción de cada empleado puede ser inhibida.

5. Instrucción Inmersa: Algún equipo, particularmente el que usa software para pruebas o para desarrollar una función de mantenimiento, tiene inmerso la instrucción dentro de su proceso. Incorporando un tutorial o un menú de ayuda son ejemplos simples de como un programa de software puede proveer instrucciones para que el usuario ejecute una tarea específica. La instrucción inmersa es más usada cuando:

- El empleado ya conoce la información técnica fundamental relacionada con la tarea básica y solo necesita aprender los detalles del procedimiento.
- El procedimiento es sencillo y puede ser entendido fácilmente con una explicación escrita.
- Los medios y métodos en los cuales la instrucción está inmersa, son partes de la tarea o equipo a ser aprendido.
- Es un método para evaluar el rendimiento del empleado y para registrar que la instrucción ha tomado lugar.

6. Otros Métodos incluyendo Auto-estudio, Casos de Estudio y Seminarios: Estos métodos, de instrucción o adquisición de instrucción pueden ser aceptados por la OMA siempre que la información adquirida aplique a las funciones del puesto de trabajo y a las habilidades requeridas para realizar el trabajo competentemente. El programa de instrucción de la OMA debe asegurar cualquier proceso utilizado para impartir información puede ser establecido con objetivos estándar y requerimientos, Cualquier clase, curso o lección debe tener un objetivo escrito, identificar material del curso, o equipos/herramientas, y una evaluación de cuanto del conocimiento fue asimilado por el empleado.

- c. La OMA debe escoger el método para impartir la instrucción, basado en sus propias evaluaciones de necesidades de instrucción. La OMA debe tener un método para verificar si la técnica para impartir la instrucción escogida, es efectiva para el empleado.

7.4.4 Fuentes de Instrucción

- a. Existe un gran número de diferentes fuentes de instrucción y la OMA debe tener un proceso para seleccionar la fuente que satisfaga sus requerimientos de instrucción.
- b. Algunas fuentes comunes de instrucción son:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

1. Instrucción en los fabricantes Originales (OEM): Los OEM pueden entregar información técnica relacionada con mantenimiento o alteraciones de sus artículos por medio de instrucción formal en aula de clase, OJT, instrucción a distancia, tecnología inmersa o material CBT. Los Instructores de los fabricantes pueden venir a la OMA a conducir la instrucción “en sitio” o entregar información durante seminarios, sesiones o estudio extendido en otras locaciones. La instrucción en sitio por parte de los fabricantes proporciona a la OMA la oportunidad de compartir los costos de instrucción con otras OMA locales. Si la OMA selecciona un curso de fabricante, la OMA debe estar segura que sus empleados tienen los prerequisites de instrucción y/o experiencia para el curso, para que sea más efectivo. Igualmente, la OMA debe verificar que el área de estudio, objetivos del curso, materiales, y los instructores asignados por el fabricante cumplen los estándares de la OMA.

Para los cursos iniciales, los cursos deben tener trazabilidad al fabricante o un centro de instrucción avalado por el fabricante.

2. Centros de Instrucción: Centros de Instrucción aprobados bajo RAC 2 y RAC 147 pueden ser una fuente efectiva de instrucción para las OMA, particularmente para conocimiento básico y habilidades, La instrucción puede requerir ser complementada con información propia y única de las tareas y equipos de la OMA.

3. Operadores y Otras OMA: Operadores y otras OMA pueden tener programas de instrucción que ellos están dispuestos a proveer a otros por medio de un contrato. Los explotadores pueden impartir tales como: políticas, procedimientos específicos, de inspección requerida (RII) entre otros y el programa de instrucción del explotador a unos empleados específicos de la OMA. El operador proveer otra instrucción general, tal como requerimientos regulatorios.

4. Agencias del Gobierno: Agencias del gobierno proveen instrucción en OSHA, Medio ambiente (EPA) en reconocimiento/manejo de materiales y mercancías peligrosas (HAZMAT). Ellos pueden igualmente ser una fuente de instrucción relacionada con factores humanos y temas relacionados con seguridad en general.

5. Asociaciones Comerciales: Entidades que representan ciertos segmentos de la aviación o comunidades de negocios ofrecen instrucción en temas técnicos y regulatorios. La OMA debe asegurar que la inscripción y finalización de los mencionados cursos, lo mismo que los conocimientos adquiridos cumplen con los requisitos de instrucción particulares a la OMA.

6. Otras fuentes: Existen una variedad de otras fuentes de instrucción, las cuales incluyen, pero no están limitadas, a seminarios independientes, demostraciones de producto, instrucciones basadas en videos y equipos de los fabricantes. Todas las fuentes de información deben ser vistas como fuentes potenciales de instrucción.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

El programa de instrucción de la OMA debe tener un método para incorporar las oportunidades de instrucción, para asegurar que cada empleado tiene la competencia para realizar sus tareas asignadas.

- c. Independientemente de la fuente de instrucción, la OMA permanece responsable por la administración y actualización de su programa de instrucción, además de la vigencia y cuidado de sus registros de instrucción.

7.4.5 Calificación de los Instructores.

La OMA debe establecer estándares básicos para cualquier instructor, ya sea empleado de la OMA, alguien contratado temporalmente o un instructor que provea un curso o lección de instrucción externo. La OMA debe tener una instrucción para evaluar y calificar instructores. Los siguientes ítems deben ser considerados cuando se esté verificando si un instructor es apropiado:

- Antecedentes apropiados por área temática. (así como instrucción formal y/o experiencia).
- Habilidad para enseñanza (La habilidad para impartir información del tema en particular).

La OMA debe verificar que sus instructores hubiesen recibido una formación inicial y continua, según sea aplicable, así como instrucción de actualización pertinente relativa a las técnicas y las metodologías de instrucción más recientes y que estas sean apropiadas para las áreas en las que se impartirá instrucción y se evaluará al personal que se capacitará

7.4.6 Medición de la efectividad de la instrucción.

- a. Para validar que los empleados de la OMA tienen la competencia para ejecutar las tareas asignadas, el programa de instrucción debe tener un método para evaluar si la instrucción ha sido efectiva. Esta medición tiene dos (2) partes: La primera es la medición tomada inmediatamente luego de tomar la instrucción para ver si los objetivos de la instrucción han sido cumplidos y el conocimiento esencial y habilidades han sido transferidas. La segunda es la medición de la efectividad en la aplicación en las tareas actuales. La OMA debe medir esto, mediante indicadores de instrucción que evidencien la efectividad de la instrucción impartida, evaluando el trabajo y determinando que los productos finales asociados productivos con la competencia aprendida en el ambiente actual de trabajo. La OMA puede cumplir estos objetivos a través de evaluaciones durante la duración del curso, o puede requerir una demostración de la competencia por parte de los empleados durante la ejecución de la tarea.
- b. El proceso de la OMA para medir la efectividad de la instrucción debe estar unida al proceso para la definición y actualización de los requerimientos de instrucción.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

- c. Las siguientes fuentes pueden ser usadas como herramientas por la OMA para medir la efectividad de la instrucción:
1. Revisar las investigaciones de los problemas al interior de la OMA, evidenciado por cumplimientos hacia los clientes y hallazgos de los inspectores cuando un producto está aprobado para retorno a servicio u otros incidentes.
 2. Reportes voluntarios cuya causa raíz es la instrucción inapropiada o falta de instrucción.
 3. Auditorias que evidencien las debilidades en las capacidades de los empleados que pueden ser solventadas por el programa de instrucción.
 4. Quejas o sugerencias de empleados relacionadas con el cumplimiento de las asignaciones de trabajo o falta de instrucción.
- d. Cuando se ha determinado que cierta área de instrucción, clase, o lección puede ser ajustada, la OMA debe tener un método para establecer la actualización y proveer información adicional a sus empleados.

7.4.7 Documentación de la Instrucción.

- a. La OMA debe documentar la instrucción requerida de los empleados individualmente en un formato aceptable para la UAEAC. La competencia de cada empleado depende de su instrucción, conocimiento y experiencia. Consecuentemente, la determinación de la OMA que un empleado es capaz para realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones, las asignaciones requieren un análisis de los factores que contribuyen a la competencia del empleado. Los datos para cumplir este análisis deben ser basados en los registros de instrucción del empleado, si los principios de esta circular son seguidos cuando el programa de instrucción es desarrollado.
- b. La OMA debe retener sus registros de instrucción electrónicamente o en copia física. En cualquiera de los dos casos, debe estandarizar el formato y el contenido para los registros de instrucción basado en las asignaciones de trabajo individual. Cada registro de los empleados debe contener al menos:
1. El nombre y posición del Empleado
 2. Requerimientos de instrucción como están determinados por la evaluación de las necesidades de instrucción, incluyendo los requisitos para instrucción (inicial y continua) y otra instrucción requerida por áreas y cursos
 3. Autorizaciones que entrega la OMA aplicables a las competencias (p.e. Inspector en proceso, certificador de conformidad de mantenimiento, autorización RII y certificación en nivel de NDT observando los requisitos de RAC 65).
 4. Otras certificaciones, diplomas y grados.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

5. Autorizaciones y calificaciones (diferentes a las otorgadas por RAC 65).
 6. Pruebas de la finalización del curso de instrucción, si se determina que es aplicable a las competencias.
 7. Lista de la instrucción tomada, incluyendo suficiente información para determinar si es aplicable a las competencias del empleado para realizar las tareas asignadas.
 - Título o descripción del curso.
 - Objetivo del curso.
 - Fecha de terminación.
 - Resultado de las pruebas.
 - Horas totales de instrucción.
 - Lugar de instrucción.
 - Nombre y/o calificaciones del instructor.
 - Firma del empleado.
 8. Otra documentación relevante para determinar la competencia para realizar tareas asociadas con los deberes asignados tales como empleos anteriores, resultados de pruebas escritas, orales o prácticas, etc.
- c. Todos los registros que son requeridos por el programa de instrucción para determinar si un empleado tiene las competencias para realizar las tareas asignadas, así como aquellas que documentan la instrucción impartida por la OMA deben ser considerados como aquellos requeridos por el RAC 145. Por lo tanto, aquellos registros deben estar detallados en el programa de instrucción y retenidos por mínimo dos (2) años. La OMA está facultada a tener procedimientos para regularmente revisar todos los registros de instrucción para asegurar el cumplimiento con los requisitos expuestos en el manual del programa de instrucción.

7.4.8 Interacción con el programa de instrucción

El RAC 145 requiere que la OMA asegure que todos sus empleados que realizan mantenimiento, (incluyendo inspección, calidad y SMS), mantenimiento preventivo o tareas de modificaciones, son competentes para apropiadamente cumplir con el trabajo asignado. Una de las medidas para determinar la competencia es la instrucción que recibe, cuando los supervisores o administradores asignan tareas, ellos deben tener un procedimiento para verificar que el individuo asignado ha demostrado el conocimiento y habilidades necesarias para adecuadamente cumplir con el trabajo. Consecuentemente,

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

la OMA debe definir claramente las interacciones entre las capacidades individuales del empleado, los registros de instrucción y los procesos de planeación de mantenimiento en su descripción del programa de instrucción.

7.4.9 Consideraciones especiales para OMA localizadas fuera del territorio colombiano.

- a. Una OMA localizada fuera de Colombia debe asegurar que la instrucción que requiere su personal este alineada a la lista de capacidades aprobada. Sin embargo, el conocimiento técnico, habilidades y capacidades no deben ser diferentes para cualquier individuo que realiza mantenimiento (incluyendo inspección, calidad y SMS), mantenimiento preventivo o tareas de modificaciones, independientemente de donde este localizada la OMA. Consecuentemente, la UAEAC espera que todas las OMA dispongan de programas de instrucción que incluyen los elementos básicos establecidos en esta circular, incluyendo una comprensiva evaluación de las necesidades de instrucción.
- b. Cuando se conduzca la evaluación de las necesidades de instrucción, la OMA debe dar énfasis especial en la habilidad del personal de inspección y supervisión para leer, escribir y entender el idioma Ingles.
- c. Las OMA localizadas fuera de Colombia que posean una aprobación bajo otra autoridad aeronáutica, pueden tener un programa de instrucción que satisfaga los requerimientos del RAC 145. Requerimientos adicionales o diferentes no interferirán con la aprobación del programa de instrucción por parte de la UAEAC, siempre y cuando el programa cumpla con los requisitos del RAC 145. Consecuentemente, una OMA localizada fuera de Colombia no debe mantener múltiples programas. Sin embargo, el programa de instrucción debe ser enviado a la UAEAC para aprobación en cumplimiento con el RAC 145 o de acuerdo con los procedimientos del acuerdo internacional.

7.5 Aprobación de capacidades de instrucción.

En el programa de instrucción debe establecerse un anexo o apéndice, que incluya una matriz donde se indique el listado completo de los cursos a ser impartidos por la OMA, y los cursos a ser contratados.

8. VIGENCIA

La presente Circular Informativa se encuentra en versión 01 y entra en vigencia a partir de la fecha de su publicación en la página Web de la Entidad, hasta que sea revisada o revocada.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	CIRCULAR INFORMATIVA No. 003		
	PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO - OMA		
Principio de procedencia: 5000	Clave: GCEP-1.0-22-009	Versión: 01	Fecha de aprobación: 03/06/2021

9. CONTACTO PARA MAS INFORMACION

Para cualquier consulta adicional respecto a esta circular, favor dirigirla a la Secretaria de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil de la UAEAC o al correo electrónico solicitudes_grair@aerocivil.gov.co

FRANCISCO OSPINA RAMÍREZ

Secretario de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil
 Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil

Proyectó: José Luis Rojas Ballen (Inspector de Seguridad Operacional)
 Carlos Andrés Ramírez M (Inspector de Seguridad Operacional)
 Ferrer García (Inspector de Seguridad Operacional)
 John Amado (Inspector de Seguridad Operacional)
 Jorge Andrés Cruz (Inspector de Seguridad Operacional)
 Gonzalo Torres (Inspector de Seguridad Operacional)
 Oscar Angel (Inspector de Seguridad Operacional)
 Ana María Meza (Contratista SSOAC)
 Eduardo Cortés (Contratista SSOAC)
 Mike Ortiz (Contratista SSOAC)

Revisó: Nelson Fernando Becerra (Coordinador Grupo de Inspección de Aeronavegabilidad)

Ruta electrónica: [sgc ntcgp1000/ isolucion /documentación](#)