



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE INFORMACIÓN

NAM/CAR/CATC/WG/3 — NI/05

06/09/16

**Tercera Reunión del Grupo de Trabajo NAM/CAR de los Centros de Instrucción de Aviación Civil
(NAM/CAR/CATC/WG/3)**

Oficina Regional NACC de la OACI, Ciudad de México, México, 19 al 20 de octubre de 2016

**Cuestión 5 del
Orden del Día**

**Cursos impartidos por los Centros de Instrucción de Aviación Civil (CIAC) en las
Regiones NAM/CAR**

**5.1 Identificación y análisis de las necesidades de instrucción en las
Regiones NAM/CAR**

**PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA TÉCNICOS EN MANTENIMIENTO AERONÁUTICO CON
ESPECIALIDAD**

(Presentada por ICCAE/COCESNA)

RESUMEN EJECUTIVO

La finalidad de esta nota informativa, es presentar la iniciativa que ICCAE/COCESNA, está impulsando en el marco del desarrollo curricular de sus programas académicos, específicamente la formación profesional orientada al empleo para Técnicos en Mantenimiento Aeronáutico con Especialidad (TMAE), bajo el enfoque por competencias, en el ámbito de la aviación comercial; tomando como referencia información del NGAP, la política de instrucción de la OACI, Programa TRAINAIR PLUS; así como, las tendencias y proyecciones de la aviación civil al 2030, entre otros.

Dicha iniciativa procura contribuir a elevar los niveles de la seguridad operacional desde el campo del mantenimiento y reparación de aeronaves, generar la mano de obra calificada, suficiente y en tiempo que demanda las empresas del sector; así como, propiciar el desarrollo profesional, atendiendo los intereses vocacionales y facilitar la libre movilidad laboral del personal aeronáutico en la Región Centroamericana. Dada las similitudes que se observan en este ámbito en los diversos países que conforman la Región CAR/SAM, la aplicabilidad de este nuevo programa curricular podría ser adoptada por el resto de Latinoamérica; así como, otras regiones de la OACI.

**Objetivos
Estratégicos:**

- Seguridad Operacional
- Capacidad y eficiencia de la navegación aérea
- Seguridad de la aviación y facilitación
- Desarrollo económico del transporte aéreo
- Protección del medio ambiente

1. Introducción

1.1 El Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica – ICCAE – como parte integral de COCESNA, ha venido impulsando con una visión regional, con iniciativas innovadoras y de alto potencial de desarrollo, entre éstas la relativa a la elaboración de un nuevo programa de formación para los profesionales encargados de realizar inspecciones y reparación de aeronaves de aviación comercial, denominado Técnico en Mantenimiento Aeronáutico con Especialidad –TMAE-. Dicha propuesta nace a partir de las limitaciones de no contar con una currícula pertinente y flexible para una capacitación integral en este campo, que atienda tanto las necesidades de las organizaciones de mantenimiento de aeronaves comerciales, como los intereses vocacionales de los aspirantes a obtener una licencia TMA. Lo anterior basado en la aplicación del enfoque por competencias y la adecuación de los requisitos establecidos en la MRAC LPTA 66, como regulación base, la cual es la regulación maestra o comunitaria a nivel de los Estados Centroamericanos.

1.2 En la actualidad, la MRAC LPTA 66 determina los requisitos de formación para obtener la licencia TMA, sustentada en el modelo clásico de educación academicista, basada en objetivos y contenidos eminentemente cognitivos; así como, el desarrollo de ciertas habilidades enfocadas a la aviación general, sin contemplar la continuidad de programas formativos que permitan generar las competencias requeridas para brindar mantenimiento a aeronaves comerciales, enfocado a especialidades y grados de profundidad en su formación complementaria, con el fin de propiciar el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes para elevar el nivel de profesionalización de los técnicos y la obtención de habilitaciones en sus licencias TMA.

1.3 La innovación del esquema actual de capacitación de tipo generalista, a un programa de formación de Técnicos en Mantenimiento Aeronáutico con Especialidad, orientada a la formación profesional para el empleo acorde al respectivo catálogo de competencias, permite estandarizar y sistematizar el proceso con la apropiada alineación desde el perfil de técnico TMA, al de especialización en cinco áreas: aviónica, sistemas, motores, estructuras e interiores.

1.4 El diseño del programa de formación curricular TMAE, responde al enfoque basado en competencias y el cumplimiento de estándares internacionalmente reconocidos, con el fin de consolidar un sistema integrado de formación profesional especializada en manteniendo de aeronaves, capaz de satisfacer gradualmente las necesidades de instrucción regional e internacional, generando mano de obra calificada, suficiente y en tiempo, que contribuya a elevar los niveles de seguridad operacional.

2. Referencias

2.1 El desarrollo del nuevo programa de formación TMAE, tiene como marco de referencia el aporte de diversas iniciativas como: la Nueva Generación de Profesionales de la Aviación–NGAP-, el Programa TRAINAIR PLUS y el análisis de necesidades de instrucción en el ámbito del mantenimiento de aeronaves, en el marco de satisfacer la demanda prevista según las proyecciones de la OACI al 2030, de este tipo de puestos aeronáuticos.

2.2 En el marco de la 117 Reunión Ordinaria del Comité Técnico, instancia conformada por los Directores de Aeronáutica Civil de los Estados Miembros de COCESNA, se acordó que bajo una perspectiva regional, el otorgamiento y renovación de licencias al personal en lo que a los técnicos de mantenimiento de aeronave respecta, se especifique en que área de especialización se está habilitando.

3. Diagnostico

3.1 Como parte del diagnóstico realizado por ICCAE/COCESNA, se determinó que la actual MRAC LPTA 66: Licencia de Técnico en Mantenimiento de Aeronaves –TMA-, como regulación base para la formación del personal en este ámbito, se basa en objetivos y no cuenta con una estructura modular, abarcando las generalidades del conocimiento y el desarrollo de ciertas habilidades básicas orientadas al mantenimiento de aeronaves de aviación general hasta un peso máximo de 5,700 lbs. Una vez aprobado los estudios correspondientes y en el caso de las personas que no cuentan con educación formal el reconocimiento de la experiencia práctica en el puesto de trabajo, los aspirantes se someten a exámenes teóricos para el trámite de licencia TMA ante la autoridad aeronáutica competente.

3.2 Dentro del proceso de incursión al ámbito laboral, se observa una serie de limitantes que inciden en el impacto de la capacitación y el óptimo desempeño del nuevo personal, ya que no cuentan con las competencias esenciales para brindar mantenimiento a aeronaves comerciales, las cuales poseen una mayor complejidad en cuanto a su aerodinámica, aviónica, sistemas y motores, etc., comparados con aviones de aviación general, lo que conlleva a destinar un periodo promedio de tres a cinco años para que un TMA sea reconocido como personal calificado en una función específica, en muchos casos sin vinculación clara con las capacidades e intereses vocacionales, dado el carácter generalista de su formación inicial.

3.3 La actual MRAC LPTA 66 al contemplar solo el otorgamiento de licencia TMA, sin delimitar el área de especialización (habilitación), también mantiene el esquema generalista para la formación requerida en aeronave tipo; es decir, que el personal que ostenta una licencia TMA, continúa su entrenamiento en todas las áreas de especialidad de un modelo específico de avión.

4. Descripción General

4.1 La estructura del programa curricular de formación basado en competencias, quedo validada en cinco dimensiones de entrenamiento, que contemplan el desarrollo profesional a través de las distintas especialidades en mantenimiento de aeronaves comerciales en las áreas de: Aviónica, Sistemas, Motores, Estructuras e Interiores.

4.2 A la fecha ICCAE/COCESNA, ha finalizado con el proceso de detección de competencias laborales para los Técnicos en Mantenimiento Aeronáutico con Especialidad (TMAE), y está liderando las actividades para la identificación de herramientas, equipos y el diseño para el emplazamiento de talleres didácticos en los que se instalaran laboratorios que permitan desarrollar en una primera fase, las competencias de técnicos en las especialidades de Estructuras e Interiores.

4.3 La formación para el mantenimiento de aeronaves comerciales con especialidad, abarca los aspectos relacionados a la evaluación, reparación y modificación de daños en materiales metálicos y compuestos; ejecución de mantenimientos programados a motores de turbina; realización de actividades para la localización, remoción, instalación y ajuste de componentes, líneas de fluido y ferretería de la aeronave; así como, diagnosticar y reparar fallas identificadas en los componentes de aviónica, entre otros.

4.4 El esquema del plan curricular TMAE, contempla los fundamentos de orden filosófico, andragógico, técnico-científico y metodológico, lo que hace posible su fácil integración con planes de educación superior, para la obtención de un título universitario, ya que comprende la malla curricular, los descriptores de módulos y la evaluación centrada en el desempeño. Se resalta la visión integradora para el desarrollo del talento humano, por medio de programas de formación articulados a la resolución de problemas en el desempeño laboral, el logro de mayores niveles de eficacia y productividad; así como, optimización de recursos.

4.5 Durante la primera fase de consulta a expertos, se determinó preliminarmente que la duración lectiva para los programas de formación por especialidad podría oscilar entre seis y doce meses, dependiendo del grado de complejidad. Adicionalmente, el tiempo estimado para la instrucción práctica en el puesto de trabajo –IPPT–, como requisito previo a obtener la habilitación en la especialidad que corresponda, oscilaría entre tres y seis meses. Comparando estos datos con la situación actual, prácticamente se estaría reduciendo a la mitad los meses de formación, dado que los módulos educativos estarían orientados al logro de competencias específicas que demanda los respectivos puestos laborales.

4.6 El diseño de los programas de formación contempla un modelo educativo innovador dado: su énfasis en especialidades, adopción del enfoque por competencias, integración de nuevas tecnologías para el desarrollo de habilidades y el método dual de formación, este último basado en la socialización colaborativa, el desempeño real en ambientes simulados (uso de laboratorios especializados en el centro de entrenamiento), y el entrenamiento práctico en las empresas.

5. Conclusiones

5.1 En el marco del nuevo programa de formación para técnicos en mantenimiento aeronáutico con especialidad –TMAE–, que conforma una propuesta consistente, integral y metódica para la capacitación y el desarrollo de las competencias técnicas especializadas de los profesionales del mantenimiento aeronáutico para la aviación comercial, que a su vez presentan consonancia con los objetivos del NGAP y dada similitud con países de la Región CAR/SAM, su aplicabilidad para el resto de Latinoamérica; así como, otras regiones de la OACI, se proponen las siguientes conclusiones:

- a) Evaluar la necesidad y beneficio de la estandarización del programa de formación TMAE, a nivel regional.
- b) Estudiar y proponer el mecanismo que haga posible el involucramiento de todas las partes interesadas, en la implementación de esta iniciativa sobre una plataforma regional.
- c) Identificar la posible conformación de alianzas estratégicas con organizaciones relacionadas a los sub-sistemas de aviación encargados de la fabricación y mantenimiento de aeronaves comerciales; así como, con cooperantes internacionales.