

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

## ÍNDICE

SECCIÓN 1 - ANTECEDENTES.....	2
1. Objetivo .....	2
2. Alcance .....	2
3. Requisitos de aeronaves .....	2
4. Dispositivos de instrucción para la simulación de vuelo y simuladores de vuelo.....	3
5. Instrucciones de la UAEAC .....	4
6. Análisis de antecedentes.....	5
7. Lista de verificación.....	5
8. Recomendaciones generales .....	5
SECCIÓN 2 - PROCEDIMIENTOS .....	5
1. Evaluación de los equipos de instrucción de vuelo.....	5
2. Resultado .....	7

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

## SECCIÓN 1 - ANTECEDENTES

### 1. Objetivo

El objetivo de este capítulo es proporcionar orientación al inspector de la UAEAC, sobre los procedimientos que debe seguir para evaluar el cumplimiento del CIAC y CEAC, en cuanto al equipo de instrucción de vuelo que utiliza en las actividades de instrucción y entrenamiento, tanto en el proceso de certificación como el de vigilancia, requeridos en el Capítulo E de los RAC 141 y 142.

### 2. Alcance

Este capítulo se aplica a todo CIAC y CEAC, que solicita una certificación para desarrollar cursos de instrucción y/o entrenamiento, para la formación inicial de los postulantes o titulares de una licencia y/o habilitación aeronáutica señalada en el RAC 61 y RAC 63.

El alcance está orientado a la evaluación del equipo de vuelo que utiliza para tal fin y que figura en el programa de instrucción y/o entrenamiento a ser aprobado por la UAEAC, o evaluado dentro de las actividades de vigilancia.

### 3. Requisitos de aeronaves

3.1 Aeronaves.- Las Secciones 141.400 y 142.400 del RAC 141 y RAC 142, respectivamente, señala que un CIAC y CEAC dispondrá de una flota de aeronaves adecuadas a los cursos de instrucción de vuelo a impartir, según sea requerido.

3.2 Las aeronaves destinadas para la instrucción de vuelo, deberán contar con las características y equipamiento, que satisfagan todas las maniobras señaladas en el programa de instrucción, para la formación de los postulantes a las diversas licencias y habilitaciones de piloto, que pretende impartir el CIAC. Cualquier limitación que presentara en este aspecto, podría influir negativamente en la obtención de la adecuada experiencia y pericia de vuelo, establecida en el RAC 61, por ello la evaluación que el inspector de la UAEAC realice a la aeronave debe ser muy minuciosa.

3.3 Adicional a las características técnicas de la aeronave, deberá verificarse que cuente con la siguiente documentación, que le permita realizar operaciones de vuelo:

- a) Certificado de aeronavegabilidad vigente, emitido o convalidado por el Estado de matrícula y aceptado por la UAEAC, que otorgará la autorización al CIAC, cuando no es el Estado de matrícula;
- b) certificado de matrícula vigente;
- c) manual de operación de la aeronave;
- d) listas de verificación para las fases de vuelo, que incluyan los procedimientos no normales y de emergencia;

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

- e) bitácora libro de a bordo de la aeronave; y
- f) copia de los seguros de la aeronave vigente.

3.4 Mantenimiento.- La importancia del mantenimiento de las aeronaves que se utilizan para la instrucción en vuelo, radican en que están sujetas a un mayor desgaste y deterioro debido a los frecuentes despegues y aterrizajes que realizan, inclusive superiores a los que pueda efectuar un piloto que opera bajo el RAC 91. Asimismo, la frecuencia de los despegues y aterrizajes en un motor de avión de instrucción puede hacerlo vulnerable a sobrecalentamientos y daños por rápido enfriamiento.

3.5 En los Párrafos 141.400 (a) (4) y 142.400 (a) (2), se requiere que la aeronave utilizada en instrucción, se encuentre mantenida e inspeccionada de acuerdo a los requisitos del RAC 4 o 145 según la vigencia, para lo cual al momento de certificar y para la operación de sus aeronaves deberán contar con un contrato vigente suscrito con una OMA 145 o talles aeronáutico certificado por la UAEAC.

3.6 Cuando se lleva a cabo una inspección como parte del programa de vigilancia, el inspector de la UAEAC deberá asegurarse que existe un plan de implementación (Gantt), a fin de hacerle el seguimiento y asegurarse de que se cumplirán los requisitos en la fecha límite establecido.

3.7 Es importante indicar, que el CIAC/CEAC deberá tener un mecanismo para verificar que el servicio que ha tercerizado a una OMA o taller, sea cumplido de acuerdo a lo establecido en su programa de mantenimiento. Igualmente, el CIAC/CEAC es responsable de llevar el control de los registros de mantenimiento realizados en cada aeronave.

Nota: El CIAC/CEAC deberá designar un gestor de aeronavegabilidad de su organización que realice el control de calidad de los trabajos que efectuó la OMA o taller, ya que son responsables de mantener la aeronavegabilidad continua de las aeronaves.

#### **4. Dispositivos de instrucción para la simulación de vuelo y simuladores de vuelo**

4.1 Calificación.- Las Secciones 141.405 y 142.405 establece que los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y simuladores de vuelo que utilice un CIAC y CEAC, deberán estar calificados y aprobados por la UAEAC, para cada maniobra y procedimiento del fabricante, modelo y serie de aeronave, grupo de aeronaves o tipo de aeronave simulada, así como para cada plan de estudios o curso de instrucción, que pretenda efectuar el centro de instrucción.

4.2 Todo simulador de vuelo, conforme a lo dispuesto en la Sección 142.405, demostrará a la AAC que, cumple el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.

4.3 Todo dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, conforme a lo dispuesto en la Sección 141.405 (b), demostrará a la AAC que:

- a) Es una réplica de igual tamaño de los instrumentos, paneles de equipos y los controles de la aeronave o grupos de aeronaves, incluyendo las computadoras para los sistemas instalados, que se necesitan para simular la operación de la aeronave en tierra y operación de vuelo; y

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

b) puede ser usado como dispositivo de instrucción básico de instrumentos, si cumple los requisitos para tal fin.

4.4 Requisitos.- Los equipos de vuelo señalados en los párrafos anteriores 4.2 y 4.3, deberán cumplir con lo siguiente:

- a) Estar instalados en un lugar adecuado, y contar con la infraestructura necesaria y suficiente, de acuerdo al nivel de instrucción de tripulantes de vuelo, para los que pretende obtener la autorización;
- b) que ha establecido las medidas de seguridad apropiadas para su conservación, y frente a cualquier peligro de deterioro de su capacidad operacional;
- c) contar con un plan de mantenimiento adecuado a la complejidad de los sistemas, y equipamiento aprobado de la aeronave, para lo cual deberá disponer de la capacidad técnica suficiente, que asegure su correcta aplicación;
- d) cumplir satisfactoriamente con las evaluaciones que realice la UAEAC, basado en el formato GCEP-1.0-12-225, para determinar su estado operacional;
- e) mantener actualizados todos los registros correspondientes a su funcionamiento, mantenimiento y revisiones periódicas a disposición de la UAEAC, al momento que éstos le sean requeridos; y
- f) cumplir con los requisitos establecidos en las Secciones 141.405 y 142.405 de los RAC 141 y 142, respectivamente.

## 5. Instrucciones de la UAEAC

5.1 Antes de iniciar una inspección, es necesario que el inspector de la UAEAC disponga de la documentación necesaria, incluyendo las instrucciones relativas a los criterios generales que se necesitan en el proceso de inspección, para solucionar cualquier situación desfavorable que se pueda presentar durante la evaluación de la información.

5.2 Es necesario tener en cuenta ante cualquier situación compleja, lo establecido en los RAC 141 y 142 y en segunda instancia, los criterios internacionales relacionados con la instrucción.

5.3 Cuando durante una inspección de un proceso de certificación, se observa el incumplimiento de un requisito para determinada licencia o habilitación, el inspector de la UAEAC en su informe, podrá considerar un tiempo adicional para el cumplimiento de dicho requisito; sin embargo, no podrá darse por cerrada la Fase IV de Inspección y demostración hasta que se supere éste.

5.4 Para una mayor orientación, el inspector de la UAEAC puede revisar el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable, el Documento OACI 9625 - Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo y la AC 61-136B o la que la reemplace, emitida por la Administración Federal de Aviación (FAA).

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

## 6. Análisis de antecedentes

Aspectos como los que a continuación se señalan, se pueden analizar antes de iniciar la evaluación de un CIAC:

- a) Habilitaciones solicitadas;
- b) programa de instrucción; y
- c) análisis de antecedentes durante el proceso de certificación.

## 7. Lista de verificación

El formato GCEP-1.0-12-225, que establece los aspectos a ser evaluados, para determinar el cumplimiento del CIAC o CEAC, en lo que se refiere a los equipos de instrucción de vuelo.

## 8. Recomendaciones generales

8.1 Si durante la inspección se detectan aspectos que afecten la seguridad operacional, es necesario tomar las acciones inmediatas que correspondan y comunicarlas al gerente responsable del centro.

8.2 Cuando durante una inspección, se observa el incumplimiento de un requisito para determinada habilitación y que esto no afecte la seguridad operacional, el inspector en su informe, podrá considerar un tiempo adicional para el cumplimiento de dicho requisito. En caso que afecte la seguridad operacional, es necesario suspender la habilitación otorgada en forma inmediata, comunicando al gerente responsable del CIAC o CEAC, sobre la acción tomada.

# SECCIÓN 2 - PROCEDIMIENTOS

## 1. Evaluación de los equipos de instrucción de vuelo

1.1 Aeronaves. - De acuerdo a las Secciones 141.400 y 142.400 del RAC 141 y RAC 142, es necesario que durante el proceso de evaluación del centro de instrucción, el inspector de la UAEAC verifique lo siguiente:

- a) La propiedad o alquiler de la(s) aeronave(s) por parte del CIAC, que garantice su adecuada disponibilidad para llevar a cabo las actividades de instrucción;
- b) que la aeronave cuente con las características técnicas y esté debidamente equipada, para los cursos de instrucción en los cuales será utilizada;
- c) la aeronave está provista de un sistema duplicado de controles primarios de vuelo, para el uso de instructor y alumno;



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL

#### Parte II Capítulo 6

#### Evaluación del equipo de instrucción de vuelo

Principio de procedencia:  
5105.43

Clave: GCEP-1.0-05-004

Versión:01

Fecha de aprobación:  
15/03/2021

- d) el certificado de aeronavegabilidad vigente, emitido o convalidado por el Estado de matrícula y aceptado por la UAEAC;
- e) certificado de matrícula vigente;
- f) manual de operación de la aeronave emitido por el fabricante.
- g) manual básico de mantenimiento o manual general de mantenimiento; y
- h) seguro de la aeronave vigente.
- i) contrato o acuerdos suscritos con una OMA o el taller, para el mantenimiento de sus aeronaves.

1.2 Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y simuladores de vuelo.- De acuerdo a lo establecido en las Secciones 141.405 y 142.405, es necesario que el inspector de la UAEAC verifique:

- a) La propiedad o alquiler de los dispositivos de instrucción y/o entrenamiento y simuladores, a ser utilizados en la instrucción y/o entrenamiento;
- b) la documentación de cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, y/o simulador de vuelo que utilice el centro, que incluya:
  - a. Tipo y nivel establecido;
  - b. potencia y tipo del motor(es);
  - c. tipo y grado del sistema de visualización;
  - d. número de ejes; y
  - e. Maniobras autorizadas y no autorizadas.
- c) su instalación en un lugar adecuado, con la infraestructura necesaria y suficiente, para el desarrollo eficaz de la instrucción.
- d) las medidas de seguridad apropiadas para su conservación, frente a cualquier peligro de deterioro de su capacidad operacional.
- e) el programa de mantenimiento adecuado, conforme a las especificaciones del fabricante;
- f) la conservación y control de los registros correspondientes a su funcionamiento, mantenimiento y revisiones periódicas;
- g) el cumplimiento de los estándares técnicos y características señaladas en el RAC 141, RAC 142, RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable, el Documento OACI 9625 - Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo y la AC 61-136B o la que la reemplace, emitida por la

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>		
	<b>MANUAL PARA LA CERTIFICACIÓN DE CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>Parte II Capítulo 6</b> <b>Evaluación del equipo de instrucción de vuelo</b>		
<b>Principio de procedencia:</b> 5105.43	<b>Clave:</b> GCEP-1.0-05-004	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 15/03/2021

Administración Federal de Aviación (FAA), según corresponda al nivel apropiado de su clasificación.

- h) que el simulador de vuelo es una réplica de igual tamaño a la cabina de pilotaje, marca o modelo de la aeronave;
- i) que el simulador de vuelo incluye equipos y programas de computación necesarios;
- j) que no exista diferencia entre el simulador de vuelo y el propio avión del explotador aéreo, para llevar a cabo los programas de instrucción inicial y entrenamiento periódico de los tripulantes aéreos;
- k) que los sistemas con los que cuente el simulador de vuelo están acordes con el (los) programa (s) de instrucción y/o entrenamiento a desarrollar;
- l) que el dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, sea una réplica de igual tamaño de los instrumentos, paneles de equipos y los controles de la aeronave, que incluya computadoras para los sistemas que tiene instalados;
- m) que el dispositivo de instrucción cumpla con los requisitos para ser utilizado en la instrucción básica de instrumentos;
- n) que existan procedimientos establecidos en el MIP, para su utilización acorde con cada curso de instrucción y/o entrenamiento que desarrollará el CIAC o CEAC.
- o) que se encuentre establecida la verificación de pre-vuelo funcional diario antes de su utilización;  
y
- p) el procedimiento para la modificación de los equipos de instrucción de vuelo indicados en esta sección, cuando exista una variación al modelo que se está simulando y siempre que está modificación origine cambios en el funcionamiento y otras características requeridas en la certificación.

## 2. Resultado

2.1 Luego de la ejecución de la Fase 4 - Inspección y demostración, el equipo de certificación se reúne para analizar las constataciones en conjunto. Los pasos a seguir en este caso están detallados en el Capítulo 2 de esta parte.

2.2 Al concluir la Fase 4 y una vez analizados las constataciones con el CIAC o CEAC, los inspectores reúnen dichas constataciones a fin de realizar el informe requerido en esta fase.

2.3 Será necesario que todas las constataciones observadas, estén debidamente respaldadas con las evidencias adecuadas.

**Nota.- Recuerde que la labor de un buen inspector es recolectar evidencia objetiva de cumplimiento de los requisitos RAC.**