

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA : CA-PEL-141/142/147-002
FECHA : 16/12/2022
EDICIÓN : PRIMERA
EMITIDA POR : SRVSOP

ASUNTO: METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN COMPETENCIAS PARA LOS CENTROS DE INSTRUCCIÓN Y DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL

1. PROPÓSITO

Esta circular de asesoramiento (CA) tiene como propósito brindar orientación sobre la metodología a ser aplicada, para que los centros de instrucción y de entrenamiento de aeronáutica civil puedan desarrollar e implementar los cursos de formación para las licencias y habilitaciones del personal aeronáutico conforme al enfoque de la instrucción y evaluación basadas en competencias (CBTA) establecida en la Enmienda 176 del Anexo 1.

Esta enmienda ha sido incorporada a los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR 61, 141, 142 y 147 y está prevista implementar en un plazo de cinco (5) años contados a partir de la **Conclusión JG 33/04** adoptada en la Trigésima Tercera Reunión Ordinaria de la Junta General (JG/33), celebrada el 25 de marzo de 2022, en Montevideo, Uruguay, a propuesta de la Décima Sexta Reunión del Panel de Expertos en Licencias al Personal y Medicina Aeronáutica (RPEL/16).

2. APLICABILIDAD

Esta circular de asesoramiento aplica a los siguientes programas de instrucción:

- a) Licencia de piloto de tripulación múltiple (MPL).
- b) Licencia de piloto a distancia.
- c) Licencia de despachador de vuelo.
- d) Licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves.
- e) Licencia de controlador de tránsito aéreo.

Asimismo, una vez aplicada a estas licencias se irá paulatinamente implementando esta metodología para los cursos de formación de piloto privado, piloto comercial y habilitaciones correspondientes.

3. SECCIONES RELACIONADAS DE LOS REGLAMENTOS AERONÁUTICOS LATINOAMERICANOS (LAR) O EQUIVALENTES

- a) LAR 61 – Licencias para pilotos y sus habilitaciones.
- b) LAR 141 – Centros de instrucción de aeronáutica Civil, Apéndices 7A, 17 y 19.
- c) LAR 142 – Centros de entrenamiento de aeronáutica civil, Apéndices 4 y 7.

- d) LAR 147 – Centros de instrucción de aeronáutica civil para formación de mecánicos de mantenimiento de aeronaves, Apéndice 2.

4. ANEXOS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS DE LA OACI

- a) Anexo 1 sobre Licencias al personal.
- b) Doc. 9868 – Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Instrucción.
- c) Doc. 10056 – Manual sobre instrucción y evaluación basadas en competencias para controladores de tránsito aéreo.
- d) Doc. 10098 – Manual de instrucción y evaluación basadas en competencias para personal de mantenimiento de aeronaves.
- a) Doc. 10106 – Manual de instrucción y evaluación basadas en competencias para el personal encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo.

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

5.1 Definiciones

Análisis de carencias en la instrucción. Análisis de las diferencias entre los KSA (conocimientos, habilidades y actitudes) que el alumnado requiere y los KSA que el alumnado posee.

Análisis de las necesidades de instrucción. Análisis del alumnado con base en las definiciones de las competencias requeridas en sus trabajos para determinar los objetivos precisos (en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes) en los cuales ha de capacitarse para cumplir su labor.

Competencia. Dimensión de la actuación humana que se utiliza para predecir de manera fiable un buen desempeño en el trabajo. Una competencia se manifiesta y se observa mediante comportamientos que movilizan los conocimientos, habilidades y actitudes (KSA) pertinentes para llevar a cabo actividades o tareas bajo condiciones especificadas.

Comportamiento observable (OB). Determinada conducta relacionada con una función que puede observarse. Puede ser o no ser medible.

Condiciones. Todo elemento que puede condicionar un entorno concreto en el que se demostrará la actuación.

Criterios de actuación. Enunciados que se utilizan para evaluar si se han alcanzado los niveles requeridos de actuación respecto de una competencia. Un criterio de actuación abarca un comportamiento observable, una o varias condiciones y una norma de competencia.

Diseño de sistemas de instrucción. Proceso formal para diseñar la instrucción que incluye análisis, diseño y producción y evaluación.

Especificaciones de la instrucción. Documento en el que se describen la finalidad de la instrucción, la lista de tareas y los requisitos que deberían cumplirse al diseñar la instrucción. La especificación de la instrucción es el resultado del TNA.

Instrucción aprobada. Instrucción que se imparte en el marco de un programa especial y supervisión que el Estado contratante aprueba.

Instrucción y evaluación basadas en competencias. Instrucción y evaluación cuyas características son la orientación hacia la actuación, el énfasis en normas de actuación y su medición y la preparación de programas de instrucción de acuerdo con normas específicas de actuación.

Material didáctico y de evaluación. Todos los materiales utilizados en la instrucción y evaluación de acuerdo con el plan de instrucción. Estos pueden ser el programa del curso, notas de instrucción, manuales, presentaciones, ejercicios de simulación, etc.

Marco de competencias de la OACI. Un marco de competencias, elaborado por la OACI, es una selección de competencias para determinada disciplina de aviación. A cada competencia corresponde una descripción y comportamientos observables.

Modelo de competencias adaptado. Un conjunto de competencias, con su descripción y criterios de actuación correspondientes, adaptado de un marco de competencias de la OACI, que una organización utiliza para elaborar instrucción y evaluación basadas en competencias y destinadas a determinada función.

Norma de competencia. Nivel de actuación que se define como aceptable al evaluar si se ha adquirido o no se ha adquirido una competencia.

Objetivo de instrucción. Enunciación clara que consta de tres partes, es decir la actuación deseada o la que se espera que el alumno sea capaz de ejercer al concluir la instrucción (o al terminar etapas particulares de ésta), la norma de actuación que debe alcanzarse para confirmar el nivel de competencia del alumno y las condiciones en las que el alumno demostrará su competencia.

Plan de evaluación. Documento en el cual se detallan los eventos de evaluación, herramientas [guía de evaluación (evidencia), lista de verificación de competencias, formulario de evaluación de competencias, etc.] y las normas de competencia que se utilizarán para determinar si se ha alcanzado la competencia.

Plan de instrucción. Documento utilizado para estructurar, preparar e impartir la instrucción.

5.2 Abreviaturas

ADDIE. Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

CBTA. Instrucción y evaluación basadas en competencias.

KSA. Conocimientos, habilidades y actitudes.

OB. Comportamiento observable.

TNA. Análisis de necesidades de instrucción.

TRG. Instrucción.

6. PRINCIPIOS DE LA INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN COMPETENCIAS

6.1 Los principios y procedimientos para la elaboración e implantación de un programa de instrucción basada en competencias se concentran en impartir la instrucción y evaluar la forma en que el alumno actuará en su puesto de trabajo. Los principios de la CBTA se aplican a todas las fases del proceso:

- a) Las competencias pertinentes deberían definirse claramente para una función determinada en una disciplina de aviación;
- b) debería haber un vínculo explícito entre las competencias y la instrucción, la actuación requerida en el trabajo y la evaluación;
- c) las competencias deberían formularse de modo tal que puedan enseñarse, observarse y evaluarse de manera uniforme en una gran diversidad de tareas para una determinada profesión o función de la aviación;
- d) el alumno debería demostrar satisfactoriamente la competencia cumpliendo con la norma de competencia requerida;
- e) cada participante en el proceso (estudiante, miembro del personal de instrucción, organización de instrucción, explotador, proveedor de servicios y autoridad) debería entender las normas de competencia de la misma manera;
- f) deberían establecerse criterios de actuación claros para evaluar la competencia;
- g) la evidencia de una actuación competente debería ser válida y fiable;
- h) los juicios del personal de instrucción y evaluación deberían calibrarse para lograr un grado elevado de fiabilidad;
- i) la evaluación de competencias debería basarse en múltiples observaciones y tareas; y
- j) para ser considerado competente, el alumno debería demostrar una actuación integrada en todas las competencias requeridas respecto a una norma especificada.

Nota.- En los Apéndices de los LAR 141, 142 y 147 se encuentran los marcos de competencia para aplicación de la CTBA para cada licencia en la que se aplicará.

7. BENEFICIOS DE LA INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN COMPETENCIAS

Los beneficios para los centros de instrucción y entrenamiento que implementen un programa de instrucción y evaluación basadas en competencias son:

- a) Seguridad que los alumnos poseen suficientes conocimientos y experiencia
Un enfoque basado en competencias asegura que los alumnos adquieren un nivel de competencias que les permita trabajar de manera segura.
- b) Evaluación continua de la actuación del personal operacional en la disciplina aeronáutica respectiva.

Un aspecto importante de los enfoques basados en competencias es la identificación y recopilación de evidencias en la evaluación que ayudan a los instructores a supervisar la competencia continua del personal.

- c) Identificación temprana de carencias en la actuación y diseño de instrucción más eficaz para resolverlas.

La identificación precisa de las carencias en la actuación puede ser difícil en cualquier especialidad aeronáutica, dado el complejo carácter cognitivo de las competencias requeridas. Con criterios de actuación bien definidos para identificarlas se asegura que la instrucción sea más enfocada y efectiva para el alumno.

- d) Instrucción dirigida a necesidades particulares

Para satisfacer las necesidades de aprendizaje de la nueva generación de profesionales de la aviación es necesario reconocer que el enfoque de la instrucción "igual para todos" no conduce al éxito. Al identificar y resolver carencias de aprendizaje específicas y satisfacer necesidades específicas de los alumnos para una determinada licencia y habilitación se asegura que cada uno adquiera las competencias requeridas.

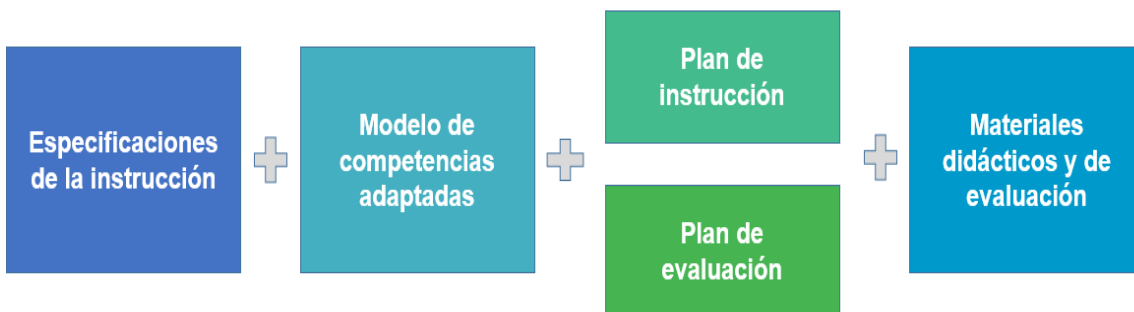
- e) Facilitación de procesos efectivos de gestión del cambio

El entorno operacional en aviación es complejo y cambia rápidamente. Los equipos, procedimientos y técnicas operacionales nuevas en el entorno tanto de los pilotos, controladores de tránsito aéreo, mecánicos de mantenimiento y despachadores de vuelo, así como nuevas capacidades de los equipos de navegación y de las aeronaves, exigen aprendizaje constante. La identificación específica de competencias y criterios de actuación asociados permite realizar análisis más precisos de cómo incidirán estos cambios en los procedimientos, tareas, técnicas y métodos utilizados.

8. COMPONENTES DE LA EVALUACIÓN E INSTRUCCIÓN BASADAS EN COMPETENCIAS

El marco de CBTA tiene cinco componentes que se ilustran en la Figura 1 que se describe a continuación:

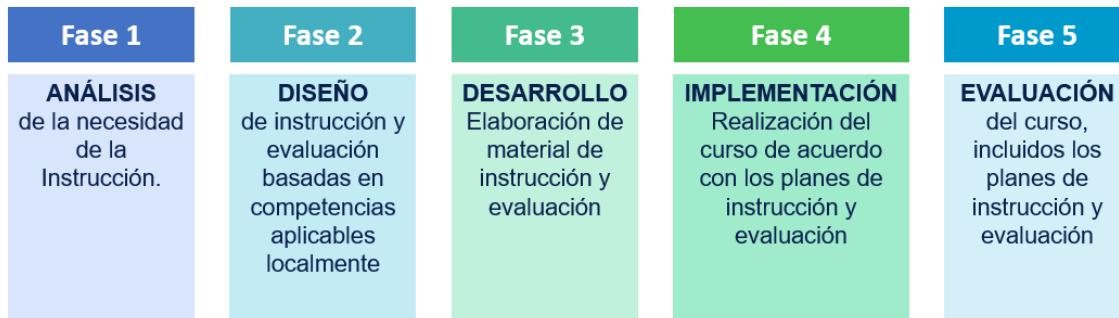
Figura 1. Componentes de la CBTA



9. FASES DE TRABAJO DE LA INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN BASADAS EN COMPETENCIAS

9.1 De acuerdo al Doc. 9868 de la OACI, los centros de instrucción y de entrenamiento de aeronáutica civil que requieren desarrollar e implementar la instrucción y evaluación basadas en competencias adaptadas a su entorno, en cumplimiento a lo indicado en la Enmienda 176 del Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR 141, 142 y 147, ha tomado para su desarrollo como buena práctica el modelo ADDIE, el mismo que contiene cinco fases de trabajo que se indican a continuación en la Figura 2:

Figura 2. Fases de trabajo de la instrucción y evaluación basadas en competencias



9.2 Las fases de trabajo se relacionan con los componentes del CBTA que se presenta en la Figura 1 de esta CA. En las Fases 1 y 2 se establecen la especificación de la instrucción, el modelo de competencias adaptadas y el plan de instrucción y evaluación que se utilizan para preparar e impartir el curso de instrucción (Fases 3 y 4). En la Fase 5 se examina la eficacia de la instrucción y la evaluación realizada y se recomiendan mejoras, de ser el caso.

Nota.- El término de especificaciones de instrucción en esta CA se refiere a las especificaciones para el desarrollo del curso de instrucción y evaluación basadas en competencia, no a las especificaciones de instrucción (ESIN) o las especificaciones de entrenamiento (ESEN) que otorga la AAC en conjunto con el certificado de aprobación, para el CIAC o CEAC que cumplió satisfactoriamente con todas las etapas del proceso de certificación inicial.

9.3 Las Secciones 9.4 y 9.5 de esta CA que se explican a continuación se concentran en las Fases 1 y 2 de la CBTA. En las Secciones 9.6, 9.7 y 9.8 se proporciona una reseña de las fases restantes. Para cada fase de trabajo se utiliza un enfoque por etapas y se detalla lo siguiente:

- La información de entrada requerida;
- El proceso que debe seguirse; y
- El resultado logrado al concluir cada proceso.

10. FASE 1 – ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE INSTRUCCIÓN

10.1 La necesidad de preparar la instrucción puede comenzar de diversas maneras. En la mayoría de los casos, quien diseña la instrucción normalmente recibe una solicitud de instrucción que contiene detalles en cuanto el alcance, el contenido y la necesidad de instrucción.

10.2 El primer paso en la preparación de un programa de CBTA es hacer un análisis de

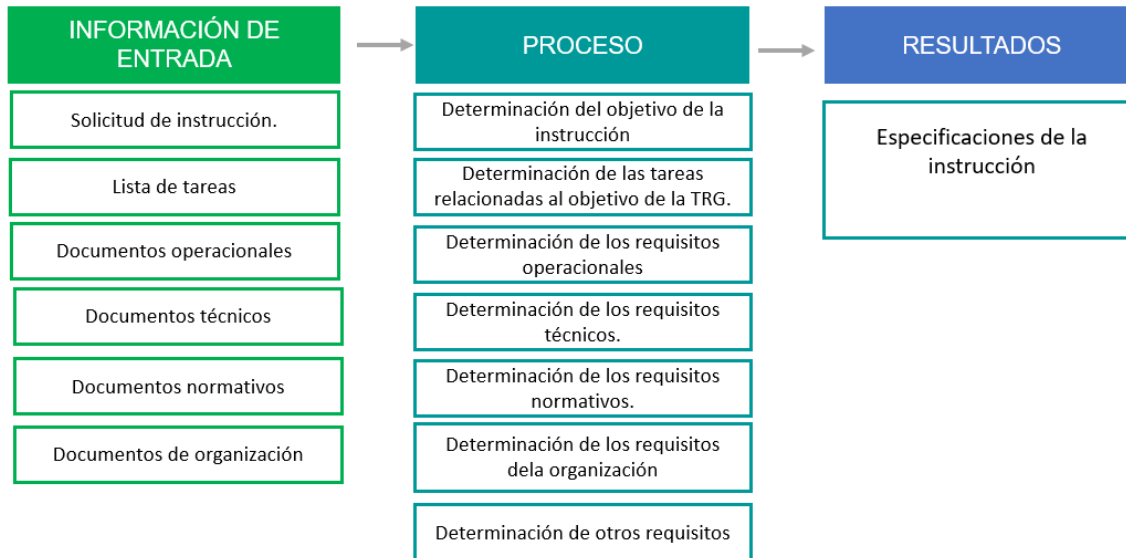
necesidades de instrucción (TNA) como se indica en el resultado de la Figura 3. Este paso es necesario para elaborar la especificación de la instrucción en la cual se pormenorizan todos los requisitos de instrucción. Durante el proceso de TNA se consideran varios aspectos, así como se definen y analizan los requerimientos para el diseño de la instrucción.

Nota.- En el Apéndice 1 de esta circular se presenta una orientación de cómo efectuar un análisis de necesidades de instrucción.

10.3 La especificación de la instrucción debe estar a cargo de quien diseña la instrucción en cooperación con las partes interesadas pertinentes, como personal de instrucción, especialistas en la materia, especialistas en calidad y cumplimiento, etc. La especificación de instrucción definida debería pasar por un proceso de aprobación a nivel de la organización (por ejemplo, aprobación del sistema de gestión y calidad). La especificación debería someterse a examen para mantener su vigencia y su cumplimiento de los requisitos pertinentes. Se recomienda que las organizaciones tengan un formato estándar de las especificaciones de instrucción para la CBTA utilizadas para la capacitación.

10.4 Los resultados de la Fase 1 en la Figura 3 se convierten en uno de los elementos de entrada para la Fase 2, conforme a las Figuras 5 y 6 de esta CA.

Figura 3. Fase 1 - Análisis de las necesidades de instrucción



10.5 La especificación de la instrucción debería contener detalles suficientes para responder, como mínimo, a las preguntas que figuran en la Tabla 1 que se detalla a continuación:

Tabla 1. Preguntas relacionadas con las especificaciones de instrucción

1. Finalidad	
¿Cuál es la finalidad de la instrucción?	El paso inicial en la preparación de una especificación de instrucción es determinar la finalidad de la instrucción. Esta información puede tomarse directamente de la solicitud de instrucción; no obstante, dado que puede haber diferencias considerables en cuanto al volumen de

1. Finalidad	
	<p>información contenida en una solicitud de instrucción y como puede que la información suministrada no sea suficiente, quien diseña la instrucción puede solicitar información adicional del originador de la solicitud.</p> <p>Es buena práctica el preparar y utilizar un formulario estándar de solicitud de instrucción para asegurarse de que los datos requeridos estén completos y sean suficientes.</p>
<p>Cuáles son las categorías de instrucción?</p>	<p>Deben determinarse las categorías de instrucción para poder definir y abordar todos los requerimientos pertinentes durante el proceso de diseño de la instrucción.</p> <p>Las categorías de instrucción pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instrucción inicial • Instrucción de habilitación • Instrucción periódica. • Instrucción especializada, etc.
<p>¿Qué cualificaciones, de haberlas, obtendrá el alumnado tras la conclusión satisfactoria de la instrucción?</p>	<p>La cualificación que se obtendría debe determinarse y estipularse en la especificación de la instrucción. En algunos casos, se obtiene una cualificación oficial al final de la instrucción (por ejemplo, licencia y habilitaciones). En otros casos no es así (por ejemplo, luego de una instrucción periódica).</p>

2. Tareas	
<p>¿Cuáles son las tareas asociadas a la finalidad de la instrucción?</p>	<p>Para definir la especificación de la instrucción, es necesario determinar las tareas asociadas a la finalidad de la instrucción. Esta lista de tareas puede obtenerse de un análisis del trabajo terminado y las tareas realizadas, las descripciones del trabajo o bien puede extraerse de los documentos y manuales en los que se enumeran diversas funciones y responsabilidades del ámbito de la especialidad aeronáutica. En algunos casos, puede que sea necesario elaborar esta lista de tareas.</p>

3. Requisitos operacionales	
<p>¿Qué procedimientos operacionales se aplicarán?</p>	<p>El proceso de preparación de la especificación de instrucción reside en definir y considerar los procedimientos operacionales pertinentes que regirán para los CIAC/CEAC conforme a la especialidad aeronáutica de formación al alumno. Los procedimientos operacionales pueden ser genéricos o específicos de una tarea. Los requisitos operacionales pertinentes se determinarán a partir de la lista de tareas aplicables a la solicitud de instrucción (por ejemplo, uso de herramientas, operaciones con motor en marcha).</p>
<p>¿Cuál es el entorno operacional en el que se impartirá la</p>	<p>El proceso de diseño de la instrucción implica identificar y describir el entorno apropiado para impartir la instrucción, por ejemplo, en un CIAC/CEAC puede realizarse en aula de clases, taller, área de</p>

3. Requisitos operacionales	
instrucción?	<p>mantenimiento o en un simulador de vuelo, en vuelo real, realidad virtual o aumentada, entorno operacional real, etc.</p> <p>La determinación del entorno de instrucción debe tener en cuenta las reglas y los reglamentos existentes así como los requisitos organizacionales aplicables a la instrucción que está preparándose.</p>
¿Qué aspectos de seguridad operacional deben abordarse para lograr la impartición satisfactoria de la instrucción?	<p>Para elaborar la especificación de la instrucción, es necesario determinar e incluir los aspectos de seguridad operacional (por ejemplo, respuesta de emergencia ante incidentes y accidentes, falla de un sistema de aeronave, operaciones todo tiempo, etc.).</p>
¿Cuál es el entorno de trabajo?	<p>El entorno de instrucción debería tener presente los elementos típicos del entorno de trabajo, como las condiciones ambientales, los factores humanos, la seguridad operacional, las políticas, etc. Esto ayudará a quien diseña la instrucción a configurar la instrucción práctica y las evaluaciones asociadas.</p>

4. Requisitos técnicos	
¿Cuáles son las ayudas de instrucción (sistemas operacionales o simulados) y los equipos específicos que se necesitan para alcanzar la finalidad de la instrucción?	<p>Para preparar la especificación de instrucción, deben determinarse los recursos y requerimientos conexos para la instrucción. Para lograr una determinación exacta, deben considerarse los requisitos normativos, operacionales y de otra índole. Estos recursos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas • Aeronaves y dispositivos de instrucción. • Instalaciones y su configuración específica (por ejemplo, aula de clase, taller) • Programas y equipos informáticos • Documentación específica

5. Requisitos reglamentarios	
¿Qué reglas y reglamentos rigen?	<p>Es necesario determinar, analizar e incorporar en la especificación de la instrucción los requisitos reglamentarios aplicables a la instrucción. En este caso, podría ser los LAR 61, 65, 141, 142 y 147, según corresponda.</p>
¿Qué aspectos de la instrucción son afectados por los requisitos reglamentarios?	<p>Dado que los requisitos reglamentarios pueden regir para varios aspectos de la instrucción, deben analizarse exhaustivamente e incorporarse en las especificaciones de instrucción durante la etapa de diseño de la instrucción a fin de velar por el cumplimiento de los reglamentos. Los requisitos reglamentarios pueden aplicarse a los siguientes aspectos de la instrucción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duración (sujeta al progreso del alumnado en un plazo predeterminado). • Contenido (por ejemplo, materias del curso, plan de estudios).

5. Requisitos reglamentarios	
	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de evaluación (por ejemplo, exámenes teóricos, evaluaciones en el puesto de trabajo, si corresponde). • Aprobación del curso (por ejemplo, institucional, AAC) • Especificaciones de equipos (por ejemplo, aeronaves, simulador, herramientas). • Entorno y establecimientos de instrucción (por ejemplo, configuración de aula de clases física y a distancia). • Metodología de impartición (por ejemplo, en el puesto de trabajo, práctica, aula de clases, aprendizaje a distancia o electrónico) • Cualificaciones del personal de instrucción (por ejemplo, nivel de experiencia, certificación). • Mantenimiento de registros (por ejemplo, registro de asistencia, record de vuelo) • Relación número de alumnos/instructor (por ejemplo, número máximo de estudiantes por instructor). • Prerrequisitos de admisión (por ejemplo, certificado de estudios de secundaria, instrucción básica, certificado médico, etc.).

6. Requisitos institucionales	
<p>¿Cuáles son los requisitos institucionales que pueden afectar la instrucción?</p>	<p>En el proceso de preparación de la especificación de la instrucción, es necesario determinar los requisitos institucionales específicos que pudieran afectar la instrucción. En algunos casos, una organización puede querer alcanzar objetivos adicionales sobre los cuales debe hacerse hincapié durante la instrucción. Tales requisitos pueden ser, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos operacionales específicos (por ejemplo, bajo costo). • Objetivos estratégicos (por ejemplo, reducción al mínimo de las demoras técnicas, reducción de costos, excelencia operacional, énfasis en el cliente, mejoramiento de la fiabilidad y disponibilidad de las aeronaves, mejoras en la seguridad operacional, etc.). • Estructura institucional, etc. • Uso de herramientas informáticas (por ejemplo, sistemas de gestión del mantenimiento, etc.).

7. Dispositivos de instrucción o equipos de simulación	
<p>¿Cuáles son las consideraciones pertinentes si se utilizan dispositivos de instrucción o equipos de simulación?</p>	<p>Pueden usarse dispositivos de instrucción o equipos de simulación para satisfacer los requisitos (reglamentarios u operacionales) y obtener los resultados de la instrucción. De utilizarse, dichos dispositivos y equipos deben indicarse y describirse en la especificación de la instrucción.</p>

8. Otros requisitos	
<p>¿Qué otros requisitos pueden afectar la instrucción?</p>	<p>Con esta pregunta se busca captar cualquier otro requisito que quizá no se haya cubierto en las preguntas anteriores, como múltiples idiomas, diversidad cultural, necesidades especiales y requisitos contractuales (por ejemplo, arreglos contratados por los CIAC/CEAC), etc.</p>

11. FASE 2 – DISEÑO DE LA INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS APLICABLES LOCALMENTE

11.1 La finalidad de la Fase 2 es:

- a) Establecer un modelo de competencias adaptadas que aborde la especificación de la instrucción definida en la Fase 1;
- b) diseñar un plan de evaluación que se utilizará para evaluar la competencia del alumnado; y
- c) diseñar el plan de instrucción que permitirá preparar e impartir el curso.

11.2 La Fase 2 se divide en dos partes:

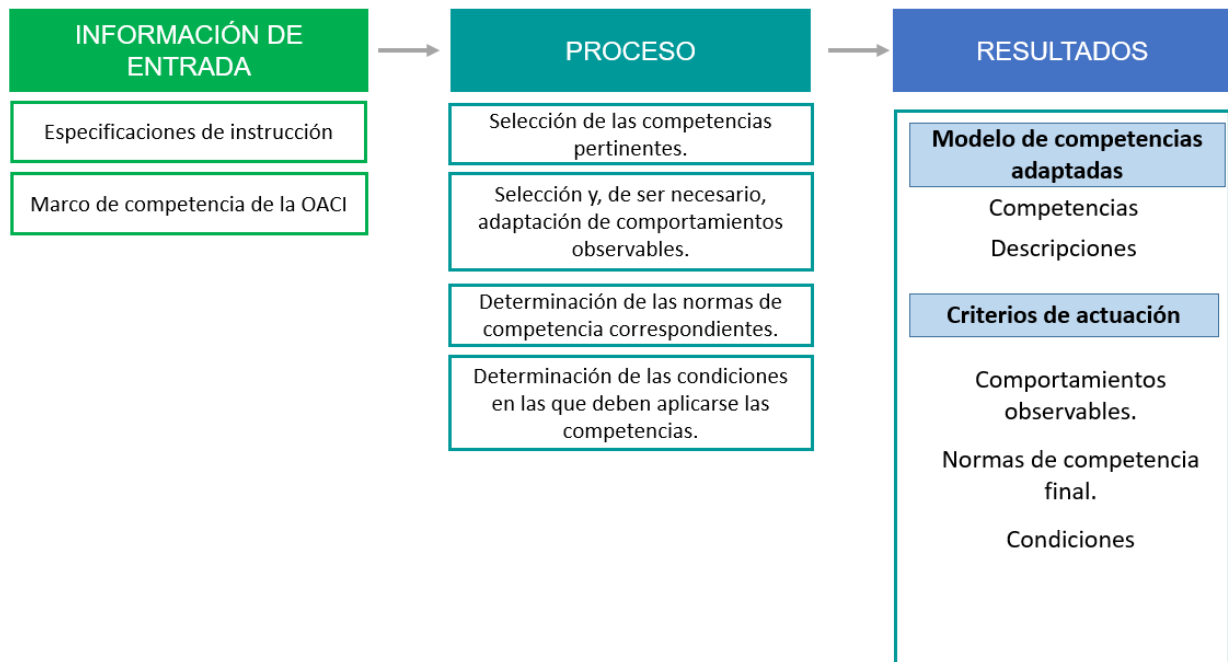
- a) La Parte 1 trata del diseño del modelo de competencias adaptadas; y
- b) la Parte 2 se refiere al diseño de los planes de evaluación y de instrucción.

Nota.- Los procesos para desarrollar los planes de instrucción y evaluación son iterativos. No obstante, los resultados son diferentes. En consecuencia, la Fase 2 — Parte 2 incorpora tanto los procesos como los resultados para los planes de instrucción y evaluación.

11.3 Fase 2, Parte 1 – Diseño del modelo de competencias adaptadas

11.3.1 Al diseñar un modelo de competencias adaptadas, se adapta el marco de competencias de la OACI pertinente para cumplir los requisitos de CIAC/CEAC utilizando la información que figura en las especificaciones de instrucción. En la Figura 4 se ilustra el proceso de diseño:

Figura 4. Fase 2, Parte 1 – Diseño del modelo de competencias adaptadas



Selección de competencias

11.3.2 Los marcos de competencias de la OACI contienen una serie de competencias genéricas que se necesitan para desempeñar una función en determinada disciplina de la aviación. Por consiguiente, se prevé que la gran mayoría de los modelos de competencias adaptadas incluyan listas semejantes de competencias.

11.3.3 La especificación de instrucción debería permitir a quien diseña la instrucción determinar las competencias requeridas.

11.3.4 Pueden determinarse algunas competencias adicionales a partir de los requisitos establecidos en el TNA; sin embargo, estas nuevas competencias deberían definirse en forma similar al marco de competencia de la OACI, que se indica en la siguiente Tabla 3 que se presenta a continuación:

Tabla 3. Ejemplo de competencia contenida en el marco de competencia de la OACI

Competencia	Definición	Nro. OB	Comportamientos observables (OB)
Aplicación de procedimientos	Determina y aplica procedimientos con arreglo a documentos apropiados y reglamentos aplicables, utilizando el conocimiento adecuado.	OB 1.1	Determina procesos y procedimientos correctos relacionados con una tarea específica.
		OB 1.2	Muestra uso adecuado de documentos.
		OB 1.3	Aplica adecuadamente el conocimiento de sistemas.
		OB 1.4	Muestra el cumplimiento de reglamentos aplicables.
		OB 1.5	Documenta la labor realizada o cumplida correctamente.

Nota.- En los apéndices de los LAR 141, 142 y 147 se describen los marcos de competencias de la OACI para los CBTA.

Selección y adaptación de los OB

11.3.5 Los marcos de competencia de la OACI proporcionan una lista extensa de comportamientos observables relacionados con cada una de las competencias. Deben seleccionarse los comportamientos observables que sean apropiados para el contexto local y, de ser necesario, adaptarse.

11.3.6 Si se suman nuevas competencias al modelo de competencias adaptadas, será necesario definir los OB correspondientes a dichas competencias. Esto puede hacerse por medio de diversas formas (por ejemplo, talleres con facilitadoras/es, grupos de especialistas, reuniones, encuestas, etc.) a cargo de especialistas en la materia. La mejor manera de definir los OB es respondiendo a la pregunta: “¿Cómo demostraría una persona esta competencia en su puesto de trabajo?”.

Determinación de las normas de competencia

11.3.7 Las normas de competencia aplicables a los OB deberían corresponder a los requisitos establecidos en la especificación de la instrucción. Las normas pueden originarse de políticas, procedimientos, reglas y reglamentos determinados y examinados en el diseño de la especificación de la instrucción.

Determinación de las condiciones

11.3.8 Las especificaciones de la instrucción finalizadas en la Fase 1 puede utilizarse para determinar algunas de las condiciones específicas del entorno en el que se demostrará la actuación. La mayoría de ellas se aplicarán de manera genérica a todos los comportamientos observables que se hayan determinado como parte del modelo de competencias adaptadas. No obstante, en muy pocos casos, puede haber condiciones específicas asociadas a algunos comportamientos observables.

11.3.9 Las condiciones para el modelo de competencias adaptadas y para la norma de competencia final son las mismas. En la progresión hacia la norma de competencia final, puede ser necesario establecer normas de competencia intermedias.

11.3.10 Existen distintos tipos de condiciones que pueden considerarse para la norma de competencia final: condiciones relativas al contexto (carácter y complejidad del contexto operacional y del entorno); a los instrumentos y sistemas o equipo y al nivel de apoyo o asistencia que el alumnado puede esperar del instructor o evaluador.

11.3.11 En las primeras etapas de la instrucción, el alumnado puede esperar ayuda y participación activa del instructor. Sin embargo, a medida que el alumno progresa hacia la norma de competencia final y adquiere mayor confianza para actuar de manera independiente, el instructor adopta un papel más pasivo y puede proporcionar únicamente asesoramiento ocasional sobre la manera de aumentar la eficiencia o intervenir cuando pueda comprometerse la seguridad operacional.

11.3.12 Por consiguiente, para esta condición en el modelo de competencias adaptadas (es decir, en la descripción de la norma de competencia final), se esperaría que el alumno actúe de manera independiente sin asistencia del instructor.

Nota.- En el Apéndice 2 de esta circular se presenta una orientación de cómo elaborar un modelo de competencias adaptadas.

11.4 Fase 2, Parte 2 – Procesos de diseño de planes de evaluación y de instrucción

11.4.1 El proceso de diseño de los planes de instrucción y evaluación se aborda en la Parte 2 de la Fase 2 y se ilustra en la siguiente Figura 5.

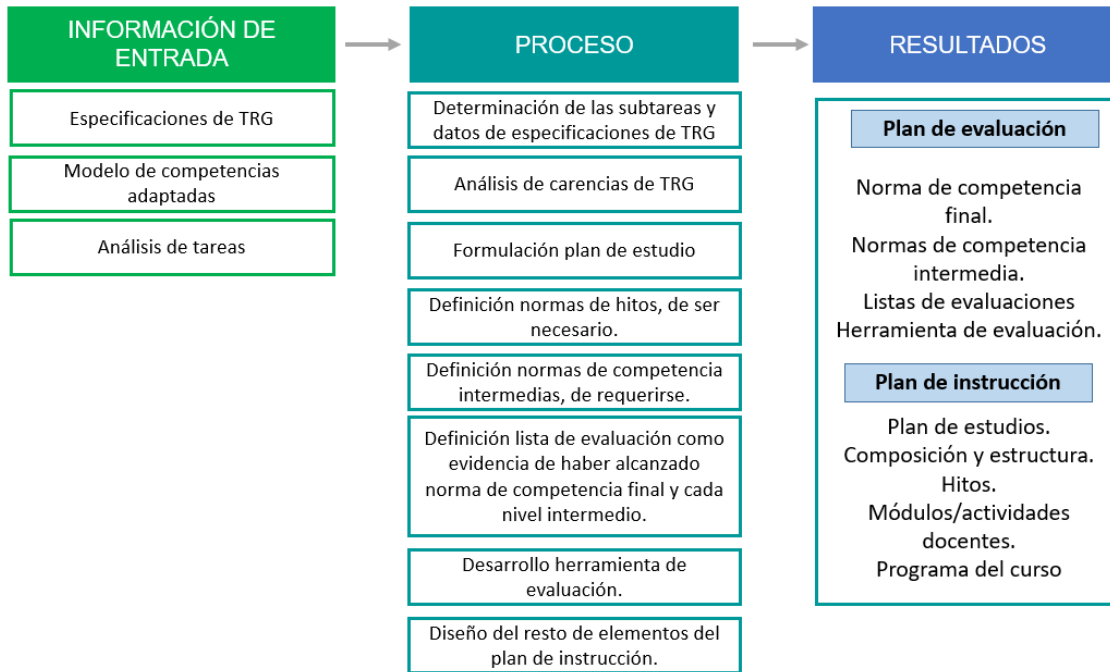
11.4.2 Cuando se formulan los planes de instrucción y evaluación, es fundamental considerar:

- a) los principios de la CBTA;
- b) los métodos de evaluación tradicionales;
- c) el concepto de hitos; y
- d) las normas de competencia intermedias y finales.

Nota.- Los puntos mencionados se describen detalladamente en la Sección 4.4 del Adjunto C a los PANS-TRG (Doc

9868), Parte I, Capítulo 2, la cual debería leerse junto con esta sección referida a la Fase 2.

Figura 5. Fase 2, Parte 2 – Diseño de planes de instrucción y evaluación



Nota.- En el Apéndice 3 se presenta un ejemplo de plan de estudios.

11.4.2 En un entorno de evaluación basada en competencias, rigen los principios siguientes que se detallan en la Tabla 4:

Tabla 4. Principios de evaluación de competencias

Principios de evaluación por competencias	
Se aplican criterios de actuación claros para evaluar la competencia	En el modelo de competencias adaptadas se establecen dichos criterios de actuación.
Se observa una ejecución integrada de las competencias	La persona objeto de evaluación debe demostrar todas las competencias y una interacción armoniosa entre ellas.
Se realizan múltiples observaciones	Para determinar si la persona evaluada ha alcanzado la norma de competencia intermedia o final, deben hacerse múltiples observaciones.
Las evaluaciones son válidas	Todos los componentes que integran el modelo de competencias adaptadas deben evaluarse. Debe obtenerse suficiente evidencia de que la persona ha alcanzado la competencia especificada en las normas de competencia intermedias y/o finales. No debería exigirse a

	la persona evaluada que proporcione evidencia de actividad alguna fuera del ámbito del modelo de competencias adaptadas, ni se le evaluará al respecto.
Las evaluaciones son confiables	Todas las personas a cargo de las calificaciones deberían llegar a la misma conclusión al efectuar una evaluación. Deberían recibir formación y someterse a observación para adquirir y mantener un nivel aceptable de fiabilidad entre las calificaciones.

11.4.3 El proceso utiliza los resultados de las etapas anteriores como la especificación de la instrucción, la lista de tareas asociadas al alumnado está aprendiendo a ejecutar como parte de su trabajo y el modelo de competencias adaptadas formulado. El proceso contiene una serie de etapas que se describen a continuación:

Diseño del plan de instrucción

11.4.4 El plan de instrucción es un documento que se utiliza para:

- a) Definir la estructura de la instrucción;
- b) Ayudar a preparar los materiales didácticos (etapa siguiente del diseño de la instrucción); y
- c) Facilitar la impartición de la instrucción.

11.4.5 En la Tabla 5 se presentan los elementos de un plan de instrucción, acompañados de una descripción.

Tabla 5. Elementos de un plan de instrucción

Elementos de un plan de instrucción	
Composición y estructura del curso	Se trata de una descripción de alto nivel de lo que será la instrucción (composición) y de la relación que existe entre sus diversos elementos (estructura). Si el curso cubre un solo tipo de instrucción (p. ej., funcionamiento del motor), la composición es simple. Cuando un curso abarca más de un tipo de instrucción (por ejemplo, factor humano + vuelos a grandes distancias de aviones multimotores + seguridad del tanque de combustible + procedimientos operacionales), deberá explicarse la manera en que estos tipos de instrucción se relacionan entre sí en cuanto a estructura y secuencia.
Plan de estudios	El plan de estudios es la lista de elementos de instrucción y los objetivos conexos que se habrán abordado al concluir el curso. Dichos elementos y objetivos de instrucción se derivan de las tareas o subtareas y los KSA conexos definidos durante el proceso de diseño del plan de instrucción.
Hitos	Cuando la duración o complejidad de un curso justifica, desde un punto de vista pedagógico, que se verifique si un alumno está progresando hacia la adquisición de la competencia a un ritmo aceptable, el curso puede dividirse en hitos. El curso se divide entonces en conjuntos o unidades de aprendizaje coherentes, organizados en secuencia lógica, generalmente de lo simple a lo complejo. Los hitos se completan cuando concluyen la instrucción y la evaluación para cada unidad de aprendizaje.

Elementos de un plan de instrucción	
	<i>Nota.- El concepto de hitos se describe en la Sección 4.4.1.3 del Adjunto C a los PANS-TRG (Doc 9868), Parte I, Capítulo 2.</i>
Módulos, actividades docentes y su secuencia	<p>Según la composición y el número, categoría y complejidad de los objetivos de instrucción, podría ser útil subdividir la instrucción en módulos (para la totalidad de un curso o para todos o algunos de los hitos, si estos se consideran necesarios).</p> <p>Sea cual fuere la subestructura que se estime apropiada (cursos, hitos o módulos), las actividades docentes se organizan según dicha subestructura. Las actividades docentes son las unidades de aprendizaje más pequeñas e incluyen clases en aula, ejercicios con simuladores, ejercicios por la internet, estudios de casos, etc. Las actividades de instrucción contienen la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) objetivos que se agrupan y enseñan juntos; b) número de períodos (es decir, tiempo) que se necesitan para enseñar cada grupo de objetivos; c) métodos que deberían utilizarse (clases, estudios de casos, simulación individual, exposiciones, estudio autodidáctico, etc.); d) medios didácticos utilizados (por ejemplo, simuladores, ayudas visuales o libros de texto); e) ritmo del aprendizaje (o sea, ritmo personal, tiempo limitado o tiempo real); y f) instrucción impartida individualmente o a grupos.
Cronograma del curso	En el cronograma de los cursos se indica la manera en que las actividades docentes y las evaluaciones se armonizan a lo largo del curso.

Diseño del plan de evaluación

11.4.6 La finalidad del plan de evaluación es indicar en detalle la manera en que se verificará la competencia, aplicándose los principios de evaluación en un contexto basado en competencias. El plan de evaluación define lo siguiente:

- a) la norma de competencia final asociada al hito final;
- b) la norma de competencia intermedia asociada a cada hito (si corresponde);
- c) la lista de evaluaciones (formativas y sumativas, exámenes, evaluaciones orales, etc.) requeridas para cada hito que se haya definido;
- d) el momento en que deberían realizarse las evaluaciones;
- e) las herramientas que se utilizarán para obtener evidencia durante la evaluación práctica;
- f) la calificación de aprobación para proyectos, exámenes o evaluaciones orales;
- g) de ser necesario, el número mínimo de evaluaciones formativas que deben realizarse antes de iniciar evaluaciones sumativas; y

- h) el número de observaciones necesarias para evaluar la actuación respecto a las normas de competencia provisionales y finales.

11.4.7 En esta CA se entiende que el CIAC/CEAC cuenta con un manual de instrucción y procedimientos en que se describen los procedimientos administrativos relativos a lo siguiente:

- a) personal que puede llevar a cabo evaluaciones y sus cualificaciones;
- b) funciones y responsabilidades del personal durante las evaluaciones;
- c) procedimientos de evaluación (preparación, realización y etapa posterior a la evaluación);
- d) condiciones en que se realizan las evaluaciones;
- e) mantenimiento de registros; y
- f) medidas que han de tomarse si un alumno no satisface las normas de competencia de la evaluación.

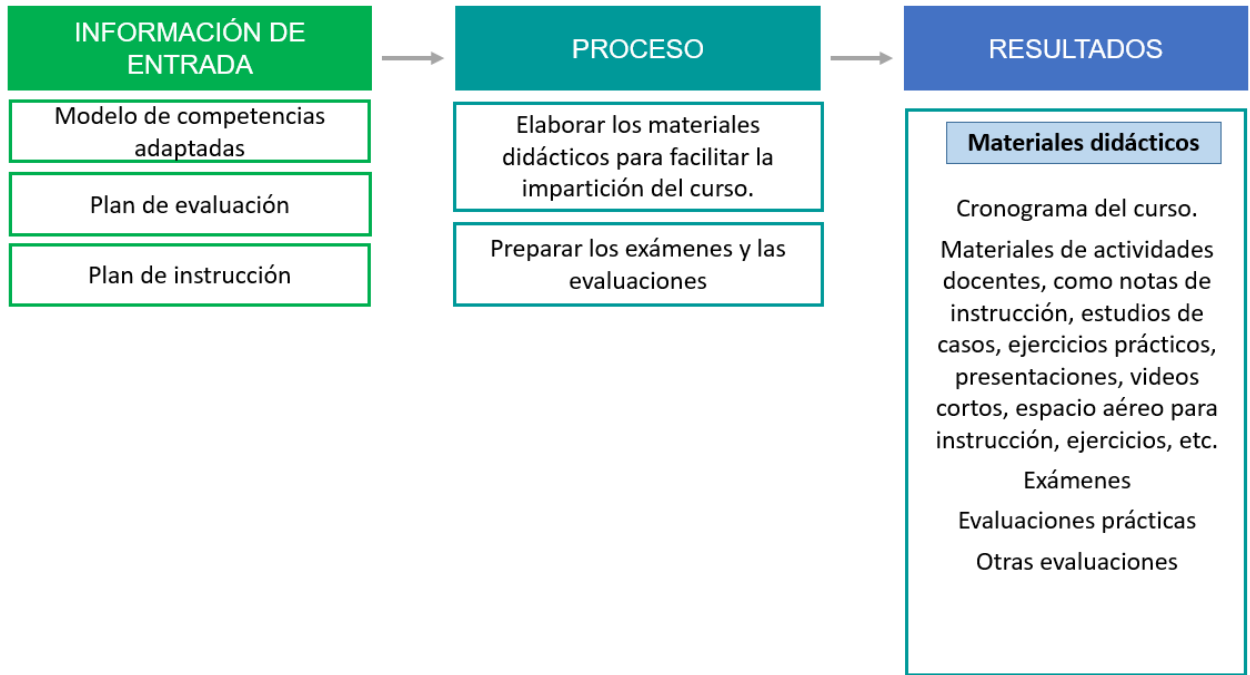
Nota.- En los Apéndices 4, 5 y 6 de esta circular se incluye un modelo de plan de evaluación, un modelo de lista de evaluación por competencias y un formulario de evaluación por competencias, respectivamente.

12. FASE 3: ELABORACIÓN DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

12.1 En esta fase se preparan todos los materiales de instrucción y evaluación con base en el modelo de competencias adaptadas, el plan de instrucción y el plan de evaluación. El proceso definido en la Fase 3 se ilustra en la Figura 6. El resultado de este proceso debería incluir los cronogramas del curso y los materiales didácticos y de evaluación.

12.2 Los materiales didácticos y de evaluación incluyen, entre otras cosas, notas de instrucción, presentaciones de ejercicio, ejercicios prácticos, estudios de casos, videos cortos, cuestionarios de autoevaluación, exámenes, evaluaciones y herramientas de evaluación. Los materiales didácticos se basan en los requisitos de la especificación de instrucción. Dichos materiales deberían controlarse por revisión para asegurarse de que se incorporan las actualizaciones y enmiendas con regularidad, las cuales deben poder identificarse durante el proceso de revisión de control.

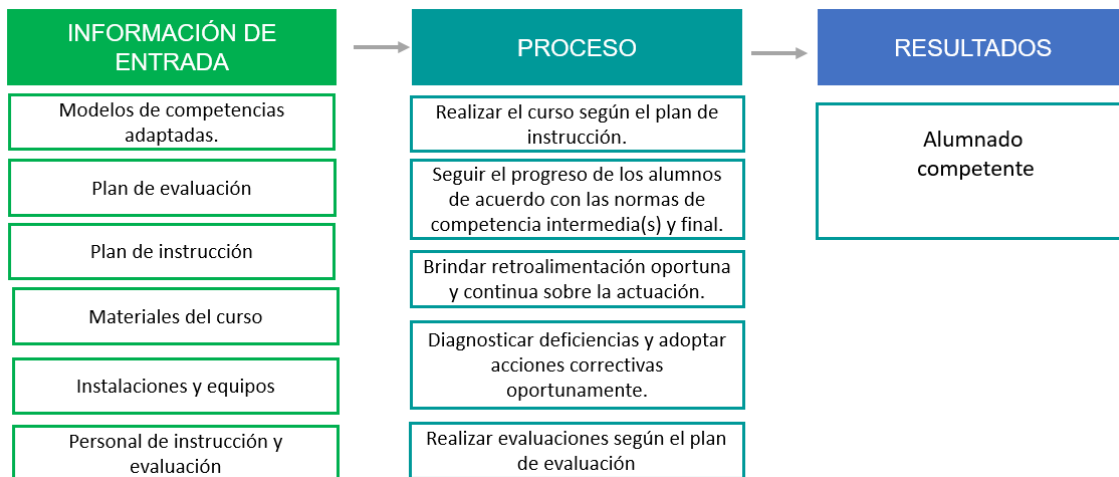
Figura 6. Fase 3 – Elaboración de los materiales didácticos y de evaluación



13. FASE 4 – REALIZACIÓN DEL CURSO DE CONFORMIDAD CON LOS PLANES DE INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN

En esta fase se imparte el curso a los alumnos de conformidad con los planes de instrucción y evaluación, considerando toda la información de entrada, las actividades a desarrollar en este proceso, con el consecuente entregable que constituye el alumnado competente. En la Figura 7 que se brinda a continuación se ilustra el proceso correspondiente a esta fase:

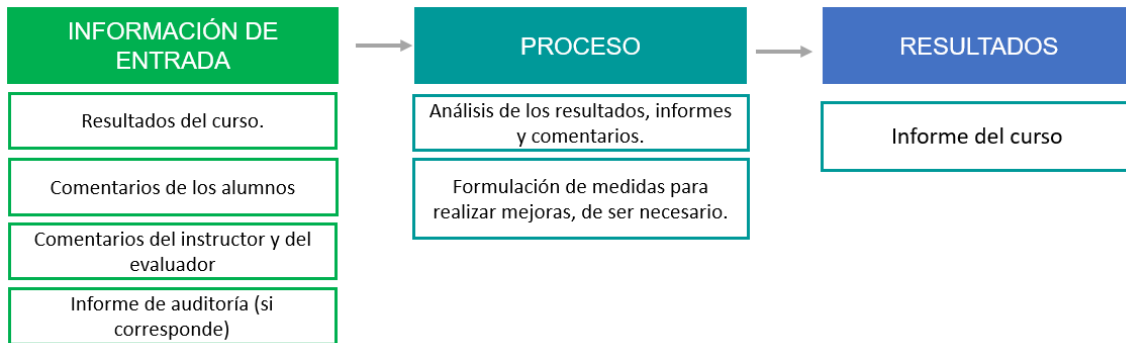
Figura 7. Fase 4 – Realización del curso de conformidad con los planes de instrucción y evaluación



14. FASE 5 – EVALUACIÓN DEL CURSO DE ACUERDO CON LOS PLANES DE INSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN

Al concluir un periodo de instrucción, se recaban comentarios de los alumnos, instructores y evaluadores, a fin de determinar la efectividad del curso como apoyo al progreso de la formación hacia la competencia. Esta evaluación debería basarse en evidencias válidas y fiables. Esta evaluación puede dar lugar a cambios o mejoras en el curso. El proceso de evaluación de un curso se ilustra en la Figura 8.

Figura 8. Fase 5 - Evaluación del curso de acuerdo con los planes de instrucción y evaluación



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice 1

Cómo hacer un análisis de las necesidades de instrucción (TNA)

La instrucción debería diseñarse de forma que permita a todos los alumnos calificados realizar sus tareas a niveles aceptables de competencia. Los análisis de tareas pueden ayudar a definir esos niveles. Es importante que el énfasis del curso recaiga en permitir a los postulantes a una licencia y habilitación realizar competentemente sus tareas además de aprender o comprender la materia.

Si bien los alumnos no pueden capacitarse para realizar todas las tareas, pueden formarse en las competencias que se necesitan para realizar tareas en general. A fin de velar porque los alumnos puedan cumplir esas tareas, debe hacerse un análisis de lo que necesita saber o comprender.

El propósito del TNA es recabar información (por ejemplo, por elemento o sistema, o cómo, dónde y con qué información se realiza una tarea) para definir los KSA requeridos para ejecutar la tarea, información que puede convertirse en la especificación de la instrucción.

Nota.- La instrucción de la especificación es el resultado del TNA (Fase 1 del CBTA).

En términos más específicos, la finalidad de este adjunto es ofrecer un ejemplo de método para hacer un TNA para la instrucción en mantenimiento de aeronaves. Generalmente, especialistas en la materia (por ejemplo, personal de instrucción, personal del departamento de ingeniería, personal de certificación, personal del departamento de seguridad operacional, etc.) se encarga de hacer el TNA. El ejemplo que se indica a continuación, sirve para transmitir las mejores prácticas que pueden utilizar los CIAC/CEAC.

Ejemplo de formulario de TNA

Un centro de instrucción destinado a la formación de mecánicos de mantenimiento, requiere modificar el alcance de su certificación para incluir la habilitación en aviónica para formar a sus alumnos. El programa de instrucción vigente está aprobado por la AAC para otorgar habilitaciones de célula y sistema motopropulsor; sin embargo, en su industria local se ha considerado una creciente demanda de nuevos profesionales aeronáuticos en esta especialidad, es decir que los titulares de estas licencias, puedan ser competentes para lograr esta habilitación, lo cual facilitaría un proceso de instrucción más ágil al momento que este personal ingrese a laborar en la industria.

Información de entrada	Proceso	Resultado
Solicitud de instrucción	Definir la finalidad de la instrucción requerida para obtener la habilitación de aviónica.	Especificaciones de instrucción – requisitos del curso de instrucción.
Lista de tareas	Definir tareas específicas o únicas para la especialidad de aviónica.	Crear un programa de cursos con base en las necesidades determinadas a partir del proceso de TNA.
Documentos operacionales	Determinar los requisitos operacionales que conlleva la especialidad de aviónica.	
Documentos técnicos	Determinar los requisitos técnicos que corresponden a la especialidad de aviónica.	
Documentos normativos	Asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la AAC en los LAR aplicables, para obtener la habilitación de aviónica.	
Documentos institucionales	Velar por la capacidad de la organización para satisfacer las necesidades de	

Información de entrada	Proceso	Resultado
	instrucción (es decir, personal de instrucción calificado, materiales didácticos, etc.)	
Otros documentos	Determinar cualquier otro requerimiento.	

Apéndice 2

Cómo elaborar un modelo de competencias adaptadas

La finalidad de este apéndice es ofrecer orientación y recomendaciones sobre un modelo de competencias adaptadas para la instrucción inicial en la especialidad de aviónica.

El proceso de formulación de un modelo de competencias adaptadas incluye dos elementos de información de entrada: la especificación de la instrucción y el marco de competencias de la OACI para el mecánico de mantenimiento. En el marco de competencias de la OACI se señalan las competencias y los OB que se requieren para esta licencia.

Nota 1. La información de entrada de la Fase 2, Parte 1 es la especificación de instrucción y el marco de competencias de la OACI.

Nota 2. El resultado de la Fase 2, Parte 1 es el modelo de competencias adaptadas, que es la especificación de instrucción para la CBTA.

Generalmente, el personal de instrucción, evaluación y preparación tendrán a su cargo la formulación del modelo de competencias adaptadas y especialistas en la materia pueden hacer aportes adicionales.

Ejemplo de proceso de modelo de competencias adaptadas para la instrucción de la habilitación de aviónica

Información de entrada	Proceso	Resultado
La especificación de la instrucción (programa de instrucción) de la Fase 1		Modelo de competencias adaptadas.
Referirse al marco de competencias de la OACI (Apéndice 2 del LAR 147)	<p>Seleccionar competencias del marco de competencias de la OACI que se indican en el Apéndice 2 del LAR 147, aplicables al curso de habilitación de aviónica.</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de procedimientos • Gestión del volumen de trabajo • Conciencia de la situación • Pericia técnica, etc. <p>A partir de las competencias seleccionadas, escoger y, de ser necesario, adaptar comportamientos observables. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de procedimientos OB 1.1 a OB 1.5 • Gestión del volumen de trabajo OB 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9 • Conciencia de la situación OB 3.1, 3.2, 3.4, 3.5 • Pericia técnica OB 4.1, 4.2, 4.4 	<p>Nota.- Revisar el ejemplo del Adjunto D del Capítulo 2 del Doc. 10098</p>

Información de entrada	Proceso	Resultado
	<ul style="list-style-type: none">• etc. <p>Determinar la norma de competencia pertinente.</p> <p>Teoría</p> <ul style="list-style-type: none">• descripción general de los sistemas aviónicos.• sistemas conexos.• funciones de los sistemas aviónicos - Normal/Anómala.• ensayos de aviónica. <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubicaciones.• Funcionamiento, operación y ensayo.• Servicio durante escala.• Extraer o instalar.• Lista de equipo mínimo o guía de procedimientos de desviaciones en despacho.• Diagnóstico de fallas. <p>Determinar las condiciones en que deben realizarse las competencias.</p> <ul style="list-style-type: none">• Teoría Instrucción en aula, dirigida por instructor o por computadora• Práctica Hangar, plataforma, taller dirigida por instructor.	

Apéndice 3**Ejemplo de plan de estudios**

En el ejemplo siguiente se muestran todos los temas de un curso de diferencias entre motores para una instrucción en tipos de aeronaves:

Día	Título
1	Introducción al curso Sistema motopropulsor Motor Control de motor y combustible
2	Control de motor y combustible Control de motor Aceite de motor Aire del motor
3	Encendido/arranque de motor Escape de motor Balanceo de motor (tarea) Examen sobre sistema motopropulsor 1
4	Aceite de motor Encendido de motor Arranque de motor Sistema motopropulsor 2 (simulación teórica)
5	Escape de motor

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice 4

Modelo de plan de evaluación

Un plan de evaluación incluye tanto la guía de evaluación (evidencia) como la lista de evaluaciones. Las tablas que figuran a continuación, son modelos de cómo diseñar un plan de evaluación. Dependiente del plan de evaluación, es posible que se requieran herramientas de evaluación adicionales, como exámenes teóricos y cuestionarios orales, para completar el plan de evaluación conforme a lo indicado en la Sección 11.4 de esta circular.

Tabla A4.1. Guía de evaluación (evidencia)

Competencia – Aplicación de procedimientos			
Comportamiento observable (OB)		Norma de competencia intermedia (NCI)	Norma de competencia final (NCF)
1.1	Determina procesos y procedimientos correctos relacionados con una tarea específica.	Conocer la estructura de los manuales y procesos adecuados. Etc.	Seleccionar los manuales y procesos de mantenimiento adecuados. Etc.
Competencia – Gestión del volumen de trabajo			
Comportamiento observable (OB)		Norma de competencia intermedia (NCI)	Norma de competencia final (NCF)
2.1	Planea, prioriza y programa tareas eficazmente	Determina los requisitos de personal para la tarea realizada. Etc.	Demostrar conocimientos de las tareas para priorizar y programar el trabajo con eficacia. Etc.

Tabla A4.2. Lista de evaluaciones

Lista de evaluaciones (acumulativa, formativa)	Hitos	Norma de competencia (intermedia o final)	Método de evaluación	Herramientas de evaluación Guía de evaluación (evidencias), lista de verificación de competencias, formulario de evaluación	Criterios de aprobación	Número de observaciones requeridas para la evaluación de la actuación
Evaluación formativa	Tomados del plan de instrucción	Intermedia	1. Examen teórico	1. Documento del examen xx	80%	N/A
			2. Examen oral	2. Cuestionario xx	80%	N/A
			3. Evaluación práctica mediante observación	3. Lista de verificación de competencias xx y guía de evaluación.	C	XX
Evaluación acumulativa	Tomados del plan de instrucción	Final	1. Examen teórico	1. Documento del examen xx		
			2. Examen oral	4. Cuestionario xx		
			3. Evaluación práctica mediante observación	5. Lista de verificación de competencias xx y guía de evaluación.		

Apéndice 5

Modelo de lista de evaluación de competencias

La lista de evaluación de competencias es un documento muy completo que podría ser voluminoso. El ejemplo que sigue presenta solo dos unidades de competencia: aplicación de procedimientos y gestión del volumen de trabajo. La lista completa incluiría todas las competencias y criterios de actuación enumerados en el modelo de competencias adaptadas.

Lista de evaluación de competencias – Instrucción en tipos de aeronaves			
Curso de diferencias entre motores			
Nombre del alumno			
Fecha			
NCI o NCF			
Nombre del instructor o evaluador			
Aplicación de procedimientos		NC	C
PC/OB 1.1	Determina procesos y procedimientos correctos relacionados con una tarea específica.		
PC/OB 1.2	Muestra uso adecuado de documentos.		
PC/OB 1.3	Aplica adecuadamente el conocimiento de sistemas.		
PC/OB 1.4	Muestra el cumplimiento de los reglamentos		
PC/OB 1.5	Pronostica la situación operacional futura		
Comentarios:			
Gestión del volumen de trabajo		NC	C
PC/OB 2.1	Planea, prioriza y programa tareas eficazmente.		
PC/OB 2.2	Determina dónde y cuándo requiere asistencia.		
PC/OB 2.3	Utiliza una variedad de técnicas para gestionare el tránsito con eficiencia.		

PC/OB 2.4	Selecciona herramientas, equipo y recursos apropiados para apoyar la ejecución eficiente de las tareas		
PC/OB 2.5	Utiliza herramientas disponibles en forma segura, eficaz y eficiente.		
PC/OB 2.6	Inspecciona el lugar de trabajo después de terminada la tarea.		
PC/OB 2.7	Verifica que las tareas se realizan según los procedimientos pertinentes.		
Comentarios:			
El nivel de actuación se indica conforme a la leyenda siguiente: (1) No competente (NC) (2) Competente (C)			
Firma instructor OJT: _____		Fecha: _____	

Leyenda: PC/OB (Aplicación de procedimiento/Competencia observable); OJT (instrucción en el puesto de trabajo)

Apéndice 6**Ejemplo de formulario de evaluación de competencias**

Este formulario contiene un resumen de los resultados de todas las evaluaciones correspondientes al alumno.

Formulario de evaluaciones de competencias			
Evaluaciones acumulativas			
Número	Fecha de evaluación	Persona que evalúa	Resultado
1			
2			
...			

Resumen de resultados:

El nivel de actuación (NC, C) se indica en la tabla siguiente:

	Competencias adaptadas	NC	C
1.	Aplicación de procedimientos.		
2.	Gestión del volumen de trabajo.		
3.	Conciencia de la situación.		
4.	Experiencia técnica.		
5.	Razonamiento sistémico.		
6.	Coordinación y traspaso de funciones.		
7.	Gestión de riesgos.		
8.	Trabajo en equipo.		
9.	Resolución de problemas y toma de decisiones.		
10.	Autogestión y aprendizaje continuo.		
11.	Continuo		

Comentarios:

El nivel de actuación se indica conforme a la leyenda siguiente:

- (1) No competente (NC)
- (2) Competente ©

Recomendación: (Competente/No competente)

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____