

Circular de Asesoramiento

Tema: Cumplimiento de la Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.

CA N°: CA-AIR-21/43-001-2025

Fecha: 14 febrero de 2025 **Revisión:** Primera

Página 1 de 10

1. Propósito.

Esta circular de asesoramiento corresponde a una fuente de Material Explicativo y de Interpretación (MEI) y Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC) a secciones específicas del RAC-21 (N° 28642-MOPT) y RAC-43 (N° 27880 MOPT), en cuanto a la aplicación de la Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada para la vigencia del certificado de aeronavegabilidad.

2. Antecedentes.

Desde hace varios años cuando se desarrolló y publicó los RAC-21 (N° 28642-MOPT) y RAC-43 (N° 27880 MOPT) y sus reformas, y se estableció en los mismos, que toda aeronave con matrícula costarricense debe contar con un Certificado de Aeronavegabilidad emitido por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) de CR. Esto igualmente amparado en la Ley General de Aviación Civil de Costa Rica N° 5150 artículo 48 Sección III.

El Anexo 8 Decimotercera Edición Julio 2022, enmienda 109, parte II sección 3.2.3, establece la opción de renovación o continuidad del Certificado de Aeronavegabilidad según los acuerdos del Estado; en el caso de Costa Rica se optó por un Certificado de Aeronavegabilidad con un periodo de validez ilimitado (sin fecha de vencimiento), para lo cual en cumplimiento de los requerido por el Anexo 8, el Estado había establecido una Inspección Anual por RAC-43 (Fórmula DGAC-1000) responsabilidad del operador o propietario de la aeronave, en aras de mantener la vigencia continua del certificado de aeronavegabilidad por el RAC-21.

"Anexo 8 parte II sección 3.2.3

El certificado de aeronavegabilidad se renovará o continuará en vigencia, de acuerdo con las leyes del Estado de matrícula, siempre que dicho Estado requiera que el mantenimiento de la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad se determine por medio de inspecciones periódicas a intervalos adecuados, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y el tipo de servicio o, alternativamente, por medio de inspecciones aprobadas por el Estado, que den, cuando menos, un resultado equivalente."

Pese a esto, en las reuniones de soporte en el año 2024 con personal experto de OACI, se indicó que esta aplicación no es satisfactoria ya que se estaba omitiendo la participación y responsabilidad del Estado en la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos para mantener las validez y continuidad de los certificados ya otorgados.

El documento 9760 Cuarta edición 2020, Parte III, Capítulo 4.6 (Mantenimiento de la validez de un certificado de aeronavegabilidad), viene a esclarecer los elementos mínimos que el sistema de inspección debe contener para asegurar que se controla y determina el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, este sistema debe arrojar resultados al menos equivalentes al

SISTEMA DE GESTIÓN DGAC

R: 28/02/20 V.01

sistema de renovación periódica; dicho esto se evidenció que la Fórmula DGAC-1000 abordo solo algunos de estos elementos dejando otros sin revisión.

Actualmente se está trabajando en las enmiendas al RAC-43 y RAC-21, en las cuales se está enfocando el cumplimiento de lo requerido en el Anexo 8 mediante una inspección conocida como Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada, desarrollada en el:

- RAC-21, Edición tercera, Revisión Primera.
- RAC-43, Edición Segunda Revisión Primera, Capitulo V Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.

3. Aplicación.

La presente circular está dirigida a la industria aeronáutica y personal de la DGAC en asesoramiento para el cumplimiento del Anexo 8 Decimotercera Edición Julio 2022, enmienda 109, parte II sección 3.2.3, en lo vinculante a Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada, para mantener la validez continua del Certificado de Aeronavegabilidad.

Esta circular alberga toda aeronave que cuente con un Certificado de Matrícula y un Certificado de Aeronavegabilidad costarricense.

A excepción de lo indicado en el párrafo anterior, esta circular no será aplicable a las aeronaves "Ultraligeras y LSA's", que se rigen bajo lo estipulado en la RAC-103 vigente.

La Unidad de Aeronavegabilidad de la DGAC de Costa Rica inicialmente será la responsable de efectuar las Comprobaciones de Aeronavegabilidad Continuada para toda la flota aeronaves inscritas y vigentes en el parque aeronáutico costarricense.

El enfoque de esta circular establece un método que supersede al cumplimiento de la Fórmula DGAC-1000 para aeronaves en condición privada y el caso de aeronaves comerciales de los COA's se entenderá como un complemento de las inspecciones de rampa y por ultimo las aeronaves dentro de los CO's se verá como parte de la inspección Base.

4. Efectividad.

La presente circular de asesoramiento será efectiva a partir de su publicación en los medios oficiales de comunicación de la DGAC. Esto en cumplimiento de lo dispuesto en el procedimiento 7P11 Versión 35 sección 2.7.7.

4.1. Página de aprobaciones.

	14 de febrero 2025	STATE OF THE PERSON OF THE PER	
Elaborado por:	Fecha		
Ingeniero Unidad de Aeronavegabilidad	Juan Miguel Soto Eduarte	MOWAVEG MILL	
	Nombre	Firma y sello	
	14 de febrero 2025	CON GENERAL CON CONTRACTOR CONTRA	
Revisado por:	Fecha		
Jefatura Unidad de Aeronavegabilidad	Luis Jiménez Campos	WHO WAVE GRILL	
	Nombre	Firma y sello	
	14 de febrero 2025	Φ	
Revisado por:	Fecha	DIRECTION CONTRAL DE AVIACIÓN CIVIL COSTA RICA SECURIDAD OPERACIONAL	
Departamento de Seguridad Operacional	Luis Diego García Palma		
оргиизана 1	Nombre	Firma y sello	
	14 de febrero 2025		
Aprobado por: Director General de	Fecha		
Aviación Civil de Costa Rica	Marcos Castillo Masís		
	Nombre	Firma y sello	

4.2. Tabla de Contenidos

Contenido

1.	Pre	Propósito.				
2.	Ar	ntecedentes	1			
3.	Aŗ	olicación	2			
4.	Ef	ectividad	2			
	4.1.	Página de aprobaciones	3			
	4.2.	Tabla de Contenidos	4			
5.	Sig	glas, Abreviaturas y definiciones	5			
	5.1.	Abreviaturas	5			
	5.2.	Definiciones	5			
6.	Ma	aterial Explicativo y de Interpretación (MEI)	6			
7.	Pr	oceso de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada (CAC)	6			
	7.1	Paso 1. Preparación del plan de vigilancia	7			
	7.2	Paso 2. Coordinación	7			
	7.3	Paso 3. Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.	7			
	7.4	Paso 4. Seguimiento y/o cierre.	8			
	7.5	Paso 5. Archivo, control e informe.	8			
	7.6	Métrica de valoración para la periodicidad.	9			
8.	Inc	cumplimientos.	9			
9.	Ar	nticipo o Prorroga de la CAC	9			
1().	Método Aceptable de Cumplimiento (MAC).	10			
1 1	l.	Formatos	10			
	10.1 Cont	Lista de verificación para la inspección de Comprobación de Aeronavegabilidad inuada CAC.	10			
12	2.	Referencias.	10			

5. Siglas, Abreviaturas y definiciones.

5.1. Abreviaturas

a) AD: Directiva de Aeronavegabilidad.

b) AIR: Aeronavegabilidad

c) CA: Circular de Asesoramiento.

d) CAC: Comprobación de Aeronavegabilidad Continuada.

e) CR: Costa Rica

f) DGAC: Dirección General de Aviación Civil.g) IAA: Inspector de Aeronavegabilidad Asignado.

h) MAC: Método Alterno de Cumplimiento.

i) MCAI: Información Obligatoria sobre el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad.

j) MEI: Material Explicativo Interpretativo.k) PM: Programa de Mantenimiento.

I) RAC: Reglamento Aeronáutico Costarricense.

m) **SB:** Boletín de Servicio.

n) STC: Certificado de Tipo Suplementario.

o) TC: Certificado de Tipo

5.2. Definiciones

a) Aeronavegabilidad Continuada: Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

- **b)** Estado de certificación: Estado que tiene jurisdicción sobre el certificado de tipo emitido a una aeronave, motor u hélice.
- c) Estado de diseño: Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.
- **d) Estado de fabricación:** Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave, motor o hélice.
- e) Estado de matrícula: Estado en el cual está matriculada la aeronave.
- f) **Diseño de tipo:** El conjunto de datos e información necesarios para definir un tipo de aeronave, motor o hélice para fines de determinación de la aeronavegabilidad.
- g) Mantenimiento de la aeronavegabilidad: Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil
- h) Parte con vida limitada: cualquier pieza para la que se especifica un límite de reemplazo u overhaul obligatorio en el diseño de tipo (en horas, ciclos o tiempo calendario), las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad o el manual de mantenimiento. Se deben dejar esas piezas permanentemente fuera de uso en el momento en que se alcance ese límite o antes de ese momento.
- i) **Programa de mantenimiento:** Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos.
- j) Registros de mantenimiento: Registros en los que se refleja información detallada de las tareas de mantenimiento llevadas a cabo en una aeronave, motor, hélice o piezas conexas.
- **k) Riesgo**: La evaluación de las consecuencias de un peligro, expresado en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible.

6. Material Explicativo y de Interpretación (MEI).

En esta sección se desarrolla el procedimiento y se explican los requisitos y métodos para el cumplimiento de esta Circular de Asesoramiento en aras de dar cumplimiento a las secciones de los *RAC-21 y RAC-43* vinculantes la Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada. Aplicando las recomendaciones indicadas en el Doc 9760 para cumplir con el requisito del Anexo 8.

Para poder cumplir con este proyecto y realizar las comprobaciones de todas las aeronaves, se estaría tomando en consideración, los siguientes factores:

- Análisis de cantidad de aeronaves activas con certificados vigentes.
- Capacidad y disponibilidad del personal de la Unidad de Aeronavegabilidad.
- Recursos para las comprobaciones nacionales e internacionales.

Anticipando un panorama complejo, utilizando únicamente recursos y personal de la DGAC, la Unidad de Aeronavegabilidad estaría previendo un posible cumplimiento de la totalidad de las aeronaves en un periodo de tres años (2025-2028).

El documento 9760 Cuarta edición 2020, Parte III, Capítulo 4.6 sección 4.6.1.2 ítem a) hace mención del posible periodo de validez de uno a tres años para aquellos certificados de aeronavegabilidad que requieren de una renovación, por lo cual basándose en ese dato, la DGAC estaría proponiendo un sistema de vigilancia para las Comprobaciones de la Aeronavegabilidad Continuada por periodos de dos años, los cuales podrían incrementar o disminuir dependiendo de los resultados de las inspecciones puntuales de cada aeronave.

Se adjunta la siguiente tabla como una proyección estimada de cumplimiento:

Tabla de proyección de cumplimiento del CAC.					
Proyección estimada	Periodo	Matriculas			
	2025	TI-AAD / TI-ATP			
		(223 aeronaves <u>menos las canceladas</u>)			
		(un aproximado de 19 aeronaves por inspector)			
	2026	TI-ATQ / TI-BCH			
		(223 aeronaves <u>menos las canceladas</u>)			
		(un aproximado de 19 aeronaves por inspector)			
	2027	TI-BCI / TI-BMA			
		(223 aeronaves <u>menos las canceladas</u>)			
		(un aproximado de 19 aeronaves por inspector)			

Nota: Según la experiencia reciente en el ordenamiento de los expedientes de las aeronaves del archivo de AIR, se estima que un aproximado del 30% de las matrículas y certificados de las aeronaves (actualmente en el archivo de AIR 670) están cancelados por diferentes motivos (accidentes, exportación, cancelación de matrícula, ...), para un estimado de 469 activas. Por lo cual, con los actuales 12 inspectores de AIR se estima un total de 13 aeronaves por inspector al año.

7. Proceso de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada (CAC).

Para toda aeronave según corresponda, será obligatorio el cumplimiento de la inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada (CAC) para mantener la validez del Certificado de Aeronavegabilidad otorgado por la DGAC; para lo cual se seguirán los siguientes pasos en aras de ordenar las actividades a seguir para lograr cumplir con el objetivo en el plazo estimado de los tres años (2025-2027):

7.1 Paso 1. Preparación del plan de vigilancia.

- a) El Jefe de la Unidad de Aeronavegabilidad en el mes de Enero, se asegurará de que se asigne presupuesto a la partida presupuestaria correspondiente para las inspecciones de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada, tanto nacional como internacional.
- b) El Jefe de la Unidad de Aeronavegabilidad en el mes de Febrero de cada año presentará el Plan de Vigilancia CAC del parque aeronáutico costarricense a sus inspectores para que programen las inspecciones de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada que les sean asignadas.

7.2 Paso 2. Coordinación.

- a) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado (IAA), posterior al recibo del plan de vigilancia con las matrículas que le correspondan, deberá
 - 1) Contactar y notificar al operador o propietario de la aeronave, sobre la inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada que le corresponda y programar una fecha según lo establecido por el Plan de Vigilancia CAC. Para esta notificación se recomienda utilizar el Formulario "7F153; Notificación de Auditoria".
 - 2) En el caso de aeronaves que pertenezcan a la flota de un operador (COA o CO), le serán asignadas Inspector de Aeronavegabilidad Principal (PMI) de oficio en el año programado;
 - 3) Cuando la aeronave se encuentre en territorio nacional, el Inspector de Aeronavegabilidad Asignado será el responsable de gestionar la solicitud y liquidación de viáticos correspondiente, de ser requerido.
 - 4) Cuando la aeronave se encuentre fuera del territorio nacional, el Inspector de Aeronavegabilidad Asignado (IAA) deberá notificar a la Jefatura de Aeronavegabilidad para que gestione según corresponda.
- **b**) El operador o propietario de la aeronave debe poner la misma a disposición, en un momento y lugar aceptables para el IAA, para que se efectúen las verificaciones e inspecciones que esta estime necesarias.
- c) El operador o propietario de la aeronave debe ofrecer al IAA los documentos, equipos o personal necesarios para que se lleven a cabo de manera satisfactoria las verificaciones e inspecciones requeridas.

7.3 Paso 3. Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.

- **a)** El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado tiene la responsabilidad de evaluar detalladamente la documentación requerida por la Fórmula "Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada" y realizar las inspecciones físicas respectivas.
- **b)** Como parte del cierre de esta comprobación el Inspector de Aeronavegabilidad Asignado puede realizar una reunión de cierre (debriefing) verbal o documentada mediante una minuta utilizando el formato "7F77, Minuta", indicando los resultados preliminares de la inspección.
- c) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado dispondrá de 7 días hábiles para enviar al propietario u operador de la aeronave, el informe de resultados de auditoria con las no conformidades detectadas de generarse alguna, utilizando el Formulario "7F100, Hallazgos de No Conformidades".
 - 1) El detalle los tiempos y niveles de los hallazgos serán los definidos en el "7P12 Procedimiento para la Ejecución de las Actividades de Vigilancia de Servicios Aeronáuticos, sección 2.4."
- **d**) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado de acuerdo con el resultado final de esta Comprobación Anual podrá según determine:
 - 1) Mantener la Continuidad de Certificado de Aeronavegabilidad.
 - 2) Aplicar medidas temporales o definitivas de suspensión a la operación de la aeronave o a su Certificado de Aeronavegabilidad, mientras se resuelve cualquier no conformidad encontrada y/o

- 3) Aplicar procedimientos sancionatorios a él o a los responsables de la aeronave.
- **e)** El incumplimiento de cualquiera de las condiciones siguientes podrá invalidar el Certificado de Aeronavegabilidad:
 - 1) La aeronave debe mantenerse en conformidad con el diseño y Certificado de tipo aprobado. Se debe prestar especial atención a:
 - i) Las modificaciones o reparaciones realizadas de conformidad con los procedimientos y métodos aprobados por la DGAC, estipulado en el RAC-43;
 - ii) Que los repuestos, piezas, equipos o materiales estén en conformidad con los requisitos de diseño e instalados de acuerdo con los procedimientos prescritos;
 - iii) La presencia de todas las marcas y rótulos incluidos en la conformidad de la aeronave, vinculados a la normativa aplicable;
 - iv) El Manual de Vuelo del avión y Programa de Mantenimiento Aprobado incluye todo cambio obligatorio establecido por la regulación aplicable, según sea el caso;
 - v) Si se autoriza a volar a una aeronave que tiene fuera de servicio algún sistema, componente o equipo importante para la aeronavegabilidad, esta debe estar en conformidad con una Lista de Equipo Mínimo (MEL) aprobada por la DGAC;
 - vi) Si se autoriza para el servicio a una aeronave con piezas faltantes, esta debe estar en conformidad con los procedimientos aprobados por la regulación y procedimientos establecidos para este fin; y

 Nota: Este tipo de información se incluye a veces como lista de desviaciones respecto a la configuración en el manual de vuelo del avión.
 - vii) Que los daños no reparados estén dentro de los límites aceptables para la DGAC (se podría hacer referencia al manual de reparaciones estructurales para el tipo de aeronave en cuestión con el fin de determinar los límites aceptables);
 - 2) La aeronave se ha mantenido en condiciones de aeronavegabilidad continuada, a saber:
 - i) Se cumple el Programa de Mantenimiento Aprobado por la DGAC;
 - ii) Es objeto de un Programa de Confiabilidad (fiabilidad), si procede, que incluye, en particular, el seguimiento de tendencias de motores, y se han aplicado medidas correctivas para rectificar toda tendencia adversa;
 - iii) Cumple todas las modificaciones o inspecciones regulatorias por la DGAC;
 - iv) Las piezas o componentes de la aeronave con vida útil limitada no superan sus límites aprobados;
 - v) Se cumple con sistema de control del peso y balance de la aeronave; y
 - vi) Los registros de mantenimiento de la aeronave deben satisfacer los requisitos de la normativa aplicable.

7.4 Paso 4. Seguimiento y/o cierre.

- a) De generarse no conformidades el Inspector de Aeronavegabilidad Asignado dará seguimiento a las acciones correctivas presentadas por el propietario u operador de la aeronave, en los tiempos otorgados.
- b) Posterior a la aceptación de las no conformidades generadas el Inspector de Aeronavegabilidad Asignado, notificará el cierre satisfactorio de las no conformidades generadas, para lo cual se recomienda el uso del Formulario "7F155, Notificación de cierre de Auditoria".

7.5 Paso 5. Archivo, control e informe.

- a) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado una vez concluido el proceso de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada, archivará los documentos en el sistema electrónico del cual se disponga y adicionalmente en el expediente de la aeronave se adjuntarán los siguientes documentos:
 - (1) Fórmula "Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada".
 - (2) De generarse no conformidades, adjuntar el informe de resultados de auditoria Fórmula "7F100, Hallazgos de No Conformidades".
 - (3) Fórmula "7F155, Notificación de cierre de Auditoría".

b) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado, entregará a la Jefatura de Aeronavegabilidad un informe sobre la cantidad de no conformidades generadas; para que sean utilizados como valores de métrica y asignar la próxima fecha de cumplimiento de la Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.

Ejemplo; para el cumplimiento del informe a presentar por el IAA, se recomienda utilizar un formato simple como el siguiente:

Informe Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada						
Matricula	TI-123	Inspector	Prueba	*Fecha	día/mes/año	
Nivel de No cor		Cantidad				
Nivel 1			1			
Nivel 2			4			
Nivel 3			3			

^{*}Corresponde a la fecha de ejecución de la inspección; la cual debe ser igual a la anotada en el Fórmula "Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada".

7.6 Métrica de valoración para la periodicidad.

- a) De generarse no conformidades de Nivel 1, automáticamente el periodo de tiempo para la siguiente Inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada se reducirá a un año.
- **b**) De generarse no conformidades de **Nivel 2**, automáticamente el periodo de tiempo para la siguiente Inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada se mantendrá en **dos años**.
- c) De No generarse ninguna no conformidades de Nivel 1 o Nivel 2, automáticamente el periodo de tiempo para la siguiente Inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada se ampliará a tres años.

8. Incumplimientos.

- a) El Inspector de Aeronavegabilidad Asignado actuara de acuerdo con lo establecido en el documento "7P12; Ejecución de las Actividades de Vigilancia de Servicios Aeronáuticos", para el manejo de los tiempos a las no conformidades y las acciones a aplicar en caso de incumplimiento, que como resultado podría:
 - Aplicar medidas temporales o definitivas de suspensión a la operación de la aeronave o a su Certificado de Aeronavegabilidad, mientras se resuelve cualquier no conformidad encontrada y/o
 - 2) Aplicar procedimientos sancionatorios a él o a los responsables de la aeronave.

9. Anticipo o Prorroga de la CAC.

- a) De ser requerido, el operador o propietario podrá solicitar al IAA que la inspección de la CAC sea adelantada hasta un máximo de 3 meses calendario respecto a la fecha de inspección notificada.
 - 1) La nueva fecha de cumplimiento adelantada será el punto de partida para la próxima inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.
- **b**) De ser requerido, el operador o propietario podrá solicitar una prórroga de tiempo para la presentación de la aeronave al IAA.

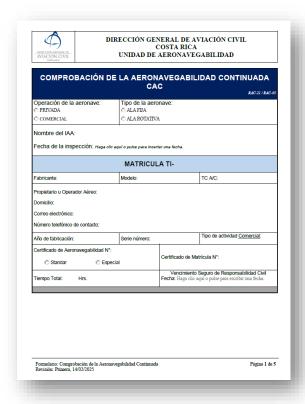
- 1) Esta prórroga no podrá se mayor a 1 mes calendario respecto a la fecha de inspección notificada. Estas prorrogas no son acumulativas a los tiempos establecidos para la próxima inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada.
- 2) En caso de incumplimiento el IAA podrá aplicar lo indicado en la sección 8 de este documento.
- c) La fecha de la Inspección de Comprobación de la Aeronavegabilidad Continuada no podrá extenderse más allá del año en curso programado.

10. Método Aceptable de Cumplimiento (MAC).

Actualmente está circular de asesoramiento no ofrece métodos aceptables de cumplimiento a los requisitos de la normativa.

11. Formatos.

- 10.1 Lista de verificación para la inspección de Comprobación de Aeronavegabilidad Continuada CAC.
- **a)** Esta lista de verificación se manejará en un Formulario aparte de esta CA, para facilidad de revisiones. Se anexa la siguiente imagen solo como referencia:



12. Referencias.

- a) Anexo 8 Decimotercera Edición Julio 2022, enmienda 109, parte II sección 3.2.3
- **b)** 9760 Cuarta edición 2020, Parte III, Capítulo 4.6
- c) RAC-21, Reglamento sobre Procedimientos de Aceptación de Certificados de Productos Aeronáuticos Decreto N° 28642-MOPT.
- d) RAC-43, Reglamento sobre el Mantenimiento de Aeronaves, Decreto N° 27880 MOPT.