



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

### MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)

Clave: MAUT-5.0-05-025

Versión:03

Fecha de aprobación:  
23/12/2022

## CONTENIDO

	Páginas
<b>Sección 1 – Antecedentes</b> .....	<b>2</b>
1. Introducción. ....	2
2. Alcance. ....	2
3. Sistema de Garantía del diseño.....	2
4. Generalidades.....	3
<b>Sección 2- Procedimientos</b> .....	<b>4</b>
1. Fase 1 - Pre Solicitud.....	4
2. Fase 2 – Solicitud Formal .....	5
3. Fase 3 – Evaluación Documental. ....	6
4. Fase 4 – Demostración e inspección .....	6
5. Fase 5 - Certificación .....	7
Apéndice 1 - Proceso esquematizado .....	8

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b> <b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
	Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03 Fecha de aprobación: <b>23/12/2022</b>

## SECCIÓN 1 – ANTECEDENTES

### 1. Introducción.

1.1. El capítulo O del RAC 21 establece:

- a) Requisitos para la emisión de organización de diseño.
- b) Normas para los titulares de estas certificaciones.

1.2. De acuerdo con lo establecido en el RAC, cualquier organización que desee desarrollar diseños de aeronaves, componentes de aeronaves o modificaciones a los diseños, o reparaciones, puede requerir un certificado de organización de diseño.

### 2. Alcance.

2.1 Este procedimiento explica en detalle la secuencia de actividades que el inspector del Grupo Certificación de Productos Aeronáuticos debe desarrollar, considerando principalmente los antecedentes que debe solicitar y analizar, antes de la emisión de un certificado de organización de diseño.

### 3. Sistema de Garantía del Diseño.

3.1 La organización de diseño se compone básicamente de un sistema de garantía de diseño, que debe tener una estructura establecida, responsabilidades, procedimientos y recursos organizacionales para garantizar su correcto funcionamiento.

3.2 El sistema de garantía del diseño cubre todas las acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar un nivel adecuado de confianza en que la organización tiene la capacidad de:

- a) Diseñar productos o componentes de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad y protección ambiental aplicables;
- b) Demostrar y verificar el cumplimiento de estos requisitos;
- c) Demostrar este cumplimiento a la Aerocivil.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b> <b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
	Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03

3.3 Para garantizar su funcionamiento, un sistema de garantía de diseño debe basarse en un manual, el cual debe enviarse a la Aerocivil durante la fase II del proceso de certificación.

#### 4. Generalidades

4.1 El proceso de aprobación de una Organización de diseño se compone de cinco fases, para las cuales el solicitante contará con un (1) año, a partir de la fecha de radicación de la forma (SOLICITUD DE APLICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE DISEÑO - DOA). Este tiempo podrá ser prorrogado siempre y cuando el solicitante presente ante el inspector asignado una solicitud de prórroga, indicando los motivos por los cuales no fue posible completar el proceso en el año inicial, sin embargo, el tiempo para completar dicho proceso en su totalidad, incluyendo las prórrogas, no podrá ser mayor a dos (2) años.

4.2 El proceso de certificación de una organización de diseño sigue los pasos que se describen a continuación:

- a) **Fase 1** – Pre solicitud
- b) **Fase 2** – Solicitud Formal
- c) **Fase 3** – Evaluación Documental
- d) **Fase 4** – Inspección y Demostración
- e) **Fase 5** – Certificación

4.3 En el proceso de certificación es recomendable que no se dé el inicio de una fase hasta que la anterior se haya completado de manera efectiva. No obstante, la Aerocivil podrá dar continuidad al proceso sin haber cerrado una fase siempre y cuando, el inspector asignado lo considere pertinente.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b> <b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
	Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03

## SECCIÓN 2- PROCEDIMIENTOS

### 1. Fase 1 - Pre Solicitud

- 1.1. En esta Fase la organización interesada contacta a la Aerocivil, para informar sobre el interés en obtener una certificación de organización de diseño. Así mismo, presenta qué prerrogativas pretende obtener, y las cualificaciones de las personas responsables en la organización, mediante el formato titulado *“Solicitud de aplicación de la organización de diseño (DOA)”*

El coordinador del Grupo Certificación de Productos Aeronáuticos recibe la información radicada y es el encargado de definir el responsable del Proceso de Certificación (RPC) y el equipo de ingenieros que asistan al RPC en el proceso de ser necesario. Así mismo, nombrará un ingeniero auditor quien evaluará el desarrollo del proceso que realice el RPC y los ingenieros de apoyo al proceso, para ello el ingeniero auditor deberá desarrollar su proceso apoyado en el formato denominado *“Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”*

- 1.2. El inspector asignado deberá realizar la evaluación de la documentación presentada por parte de la organización, y aceptarla o denegarla en virtud de los hallazgos encontrados. Dicha documentación corresponde a:

- a) Solicitud de aplicación de la organización de diseño.
- b) Certificación de Existencia y Representación Legal
- c) Cualificaciones del personal responsable en la organización
- d) Certificaciones previas de la organización.

- 1.3. Si la solicitud es aceptada, el inspector (RPC) debe citar al solicitante a una reunión de familiarización en la cual se responderán preguntas sobre la certificación de la organización de diseño, se discutirán temas relacionados con la operación del sistema de garantía de diseño para que la Aerocivil pueda garantizar que la organización haya entendido adecuadamente el sistema de certificación, y se instruirá sobre los próximos pasos a seguir.

Si la solicitud, por el contrario no es aceptada, el inspector procederá a realizar la notificación al solicitante, indicando los hallazgos, en esta situación existen dos (2) posibilidades para el proceso:

- a) El proceso se extingue, este caso, se puede dar por incumplimiento de los requisitos mínimos necesarios para certificarse como organización de diseño.
- b) El proceso se detiene por hallazgos que pueden ser corregibles por parte del solicitante. En este caso, el solicitante debe dar respuesta a los

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b> <b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
	Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03

hallazgos dentro de los plazos establecidos por la ley.

**Nota:** *El auditor del proceso debe completar en esta fase la sección FASE I – PRE-SOLICITUD del “Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”*

## 2. Fase 2 – Solicitud Formal

2.1 En esta etapa, el inspector debe verificar que el solicitante haya presentado una carta dirigida al Grupo Certificación de Productos Aeronáuticos, adjuntando la siguiente documentación:

- a) Cronograma del proceso, ya que en esta etapa se debe discutir y acordar un cronograma previo para obtener la certificación.

**Nota:** *Es normal que se realicen actualizaciones en este cronograma durante el proceso de certificación, las cuales para ser aprobadas deberán estar acordadas de forma bilateral entre las partes.*

- b) Manual de la Organización de diseño (DOM), que describa la organización, y que contenga los procedimientos pertinentes, los productos, y/o las modificaciones a los productos a ser diseñados. Debe incluir además una declaración, explicando la forma en que la organización certificada asegura para todos los componentes de aeronaves, la elaboración de las declaraciones de cumplimiento con los requisitos exigidos por la sección 21.1520 (b) del RAC, así como descripciones, e información sobre las actividades del diseño, y sobre la organización de los proveedores cuando sea necesario para la elaboración de dicha declaración. Adicionalmente, junto con el manual de la Organización de Diseño, es requerido que la Organización presente un plan de implementación de SMS, el cual debe describir como se garantizará que las Organizaciones, que sean responsables del diseño TIPO de AERONAVES, MOTORES Y HELICES, tendrán implementado un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional, en un término de tiempo adecuado al tamaño y complejidad de esta.

**Nota:** *La declaración a la cual se hace mención en el ítem b, deberá ser solicitada por el inspector cuando el diseño de cualquier componente de aeronave o modificaciones a los diseños sea responsabilidad de los proveedores (RAC 21.1525 (b))*

- c) Una lista de cumplimiento de requisitos  
d) Acta de constitución del proyecto, en el cual el solicitante presente evidencia amplia y suficiente que analizaron todos los campos posibles del proyecto (financiero, técnico, legal y cualquier otro de relevancia para el proyecto)

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b>	
	<b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
	Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03
		Fecha de aprobación: 23/12/2022

e) Cualquier otro requerimiento definido en el RAC 21.1525

Luego de verificada la información por parte del responsable del proceso de certificación y el equipo de trabajo se procederá a la siguiente fase. De existir hallazgos, el responsable del proceso de certificación deberá notificarlos al solicitante para que este proceda a su corrección.

**Nota:** El auditor del proceso debe completar en esta fase la sección FASE II – SOLICITUD FORMAL del “Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”

### 3. Fase 3 – Evaluación Documental

- 3.1 En este punto, el inspector debe evaluar todos los documentos presentados en cuanto a nivel de implementación de los requisitos del capítulo O del RAC 21 dentro de la organización, y el cumplimiento de los procedimientos descritos en los requisitos. Si falta información, se emite un informe de no conformidades.
- 3.2 Si todos los requisitos se implementan en procedimientos formales, el inspector entiende a través del análisis de documentos que la organización tiene suficiente experiencia para la certificación, comprende además que la organización puede llevar a cabo la demostración y verificación del cumplimiento de los requisitos aplicables a cada tipo de diseño, y que la organización ya ha tenido éxito en demostrar dicha capacidad a la Aerocivil.

La fase de evaluación documental se concluye con una comunicación a la organización.

**Nota:** El auditor del proceso debe completar en esta fase la sección FASE III – EVALUACION DE LA DOCUMENTACION del “Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”

### 4. Fase 4 – Demostración e inspección

- 4.1 En esta fase, el inspector evaluará la efectividad de las políticas, métodos procedimientos e instrucciones aplicables como se describe en el manual y otros documentos presentados para la certificación. También evaluará la experiencia de las personas que representan el sistema de garantía de diseño y el número y la experiencia del personal técnico de la organización. Además, evaluará la adherencia de los procedimientos descritos a aquellos practicados por la organización, o planeados para ser practicados y el cumplimiento del plan de implementación del SMS, el cual debe demostrar un avance de al menos el 50%.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	<b>MANUAL</b>	
	<b>MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS</b>	
	<b>CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)</b>	
Clave: MAUT-5.0-05-025	Versión:03	Fecha de aprobación: 23/12/2022

4.2 Si la organización ya ha desarrollado algunos procesos de aprobación de productos anteriormente y/o ya ha comenzado la implementación del sistema de garantía del diseño propuesto, dichos procedimientos e instrucciones descritos en el manual se deben verificar contra los procedimientos reales realizados por la organización.

4.3 Se debe verificar todo el sistema de garantía de diseño de la organización, limitado al alcance de la certificación, el inspector debe verificar adicionalmente lo siguiente:

- a) Instalaciones adecuadas según el alcance
- b) Personal
- c) Entrenamiento
- d) Software de diseño (según capacidades de la organización)
- e) Documentación técnica o literaria de referencia
- f) Registros y datos de diseño
- g) Proveedores

4.4 El proceso de selección de los ingenieros de verificación de cumplimiento (IVC) debe ser auditado, incluida una muestra significativa de nominados, para verificar el conocimiento de estos profesionales en las áreas del conocimiento correspondiente y en las regulaciones generales de aeronavegabilidad.

4.5 Si se identifican no conformidades durante la auditoría, se debe poner a disposición de la organización un informe que enumere cada uno de los elementos.

4.6 Durante esta fase, el inspector deberá apoyarse en el documento “Lista de verificación para certificación DOA fase IV (Demostración e inspección)”

**Nota:** *El auditor del proceso debe completar en esta fase la sección FASE 4 – DEMOSTRACIÓN E INSPECCIÓN del “Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”*

## 5. Fase 5 - Certificación

Si el inspector concluye y acepta todos los asuntos pendientes establecidos en la auditoría, y cree que el solicitante cumple con los requisitos aplicables, se emite un certificado que indica las prerrogativas y el alcance de la certificación.

**Nota:** *El auditor del proceso debe completar en esta fase la sección FASE 5 – CERTIFICACIÓN del “Formato de auditoría interna para proceso de certificación DOA”*



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## MANUAL

# MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS

## CAPÍTULO 21 - CERTIFICACIÓN DE ORGANIZACIONES DE DISEÑO (DOA)

Clave: MAUT-5.0-05-025

Versión:03

Fecha de aprobación:  
23/12/2022

### APÉNDICE 1 - PROCESO ESQUEMATIZADO

