



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MANUAL

MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)

Clave: MAUT-5.0-05-005

Versión:03

Fecha de aprobación:
29/11/2022

CONTENIDO

	Páginas
Sección 1 – Antecedentes	2
1. Introducción.	2
2. Cuando no es apropiado emitir emitir un STC.....	2
3. Material de referencia útil.....	3
Sección 2- Procedimientos	4
1. Visión general del proceso de certificación suplementario.	4
2. Necesidad de actualizar la base de certificación	4
3. Inspecciones de ingeniería.	4
4. Revisión de los datos de performance de la aeronave	5
5. STC para instalaciones	5
6. Análisis de compatibilidad.....	6
7. STC de no-interferencia	6
8. STC en productos importados.	7
9. STC en aeronaves de matrícula extranjera	7

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03

SECCIÓN 1 – ANTECEDENTES

1. Introducción.

1.1. Un Certificado de Tipo Suplementario (STC) puede ser considerado, para fines legales, como un certificado de tipo de un cambio mayor al proyecto de tipo de una aeronave, motor o hélice. Un STC siempre se emite con base en un Certificado de tipo (TC) previamente emitido (sea por la Aerocivil o por una Autoridad de Aviación Civil (AAC) extranjera) para el producto.

Por lo tanto, no tiene sentido emitir un STC para un producto para el que no se haya emitido previamente su propio TC.

1.2. Como está implícito en el RAC 21.505, el solicitante de un STC puede ser el propio titular del TC del producto o cualquier otra persona/empresa.

1.3. El RAC 21, Capítulo B también se aplica en el proceso del STC. El Capítulo E del RAC 21 establece los requisitos que son específicos para los procesos del STC. Por último, los requisitos del Capítulo D del RAC 21 se aplican igualmente a los procesos del TC o STC.

1.4. La emisión del STC se otorga básicamente a través del mismo proceso de investigación y ensayos utilizados en una certificación de tipo, descrito en detalle en Capítulo 2 - Emisión del Certificado Tipo, de este manual. Este capítulo, refuerza ciertas particularidades que se aplican con más propiedad al proceso de STC.

2. Cuando no es apropiado emitir un STC.

2.1 Un STC no debe ser emitido para un cambio menor. De acuerdo con lo establecido en el RAC 21.415, los cambios menores pueden ser aprobadas según un método aceptable para la Aerocivil, establecido en común acuerdo entre el solicitante y la Aerocivil.

2.2 En general, un STC no debe ser emitido para partes de reposición; en esos casos, es adecuado utilizar un proceso de Aprobación de fabricación de componentes de aeronaves (AFCA), descrito en el Capítulo 14 – Importación, de este manual. Un STC será emitido en casos especiales, donde la instalación de la parte de reposición podría representar un cambio mayor.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03

3. Material de referencia útil.

La Orden 8110.4C y la circular de asesoramiento AC 21-40A, ambas de la *Federal Aviation Administration* (FAA), son indicadas como documentos de referencia bastante útiles para la comprensión de los conceptos fundamentales de un proceso de certificación suplementaria.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03

SECCIÓN 2- PROCEDIMIENTOS

1. Visión general del proceso de certificación suplementario.

- 1.1. En principio, todos los eventos descritos en el Capítulo 2, Sección 2, Subsección 1 se aplican en un proceso de certificación suplementaria de tipo. El alcance, la magnitud y la complejidad de la modificación influyen en la importancia relativa de cada uno de los eventos descritos anteriormente.
- 1.2. Dependiendo de la complejidad de la modificación, algunas de las etapas del proceso pueden ser alteradas e incluso omitidas. Por ejemplo, para una modificación relativamente simple, que no demanda ensayos de vuelo, no será necesario emitir una autorización para inspección de tipo (AIT) o un certificado de aeronavegabilidad experimental. Tomando este mismo ejemplo, ciertas reuniones formales (reunión preliminar para certificación de tipo, reunión de pre-vuelo, etc.) no serían necesarias.

2. Necesidad de actualizar la base de certificación

- 2.1 En un proceso de certificación suplementaria de tipo, la base de certificación debe ser establecida de acuerdo con la Sección 21.425 del RAC 21. La idea fundamental de este requisito es actualizar la base de certificación para las enmiendas de los reglamentos correspondientes a los datos de requisitos del STC.
- 2.2 En caso de que la modificación sea clasificada como “no significativa” (que constituye la mayoría de las solicitudes de STC), la base de certificación del producto modificado puede ser la misma del producto original. De cualquier modo, la AC 21.101-1 de la FAA da orientaciones precisas para definir la base de certificación de productos modificados.
- 2.3 Más detalles sobre la base de certificación se pueden encontrar en la Sección 2, Subsección 3 del Capítulo 2 de este manual.

3. Inspecciones de ingeniería

- 3.1 El paquete de modificaciones puede consistir en diversas modificaciones individuales, una inspección de ingeniería ayuda a determinar si todas las interfaces están correctamente consideradas en las diversas partes combinándose armoniosamente para formar un producto que cumpla con los requisitos de aeronavegabilidad. Por ejemplo, la instalación del interior completo de una aeronave de categoría transporte, exigirá una inspección de ingeniería de cabina de

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS	
	CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03
		Fecha de aprobación: 29/11/2022

pasajeros, como medio para determinar el cumplimiento de los requisitos aplicables en el RAC25 (FAR 25.783 a 25.820).

- 3.2 Las inspecciones de ingeniería son de particular importancia en procesos de STC por el hecho de que el solicitante generalmente no tiene acceso a los datos del proyecto original.

4. Revisión de los datos de performance de la aeronave

- 4.1 El solicitante deberá evaluar los datos originales de performance de la aeronave para concluir si la modificación tendrá (o no) un efecto colateral adverso.
- 4.2 Para los datos de performance aprobados (por ejemplo: despegue, ascenso, aterrizaje), en caso sea necesario, el solicitante debe presentar en el suplemento o manual de vuelo, las correcciones a los datos originales (o proporcionar nuevos datos de performance consistentes con la modificación).
- 4.3 En relación con los datos de performance no-aprobados (por ejemplo: el alcance y la autonomía), el suplemento del manual de vuelo puede solo presentar una nota indicando que la modificación instalada invalida los datos de performance originales, en caso de que esa situación sea verificada.
- 4.4 En el caso que la modificación sea de tal magnitud que los datos de performance se tornen más restrictivos (y el solicitante no desea dar crédito a la mejora de la performance), la Aerocivil podrá aceptar el manual de vuelo original.
- 4.5 En cualquier caso, un STC no será publicado hasta que la Aerocivil apruebe el suplemento del manual de vuelo.

5. STC para instalaciones “múltiples” o en un único ejemplar

- 5.1 Para instalaciones múltiples, todos los diseños y datos deben ser adecuados para reproducir los componentes aprobados bajo el STC, así como reproducir los procedimientos de instalación en otros números de serie del mismo producto (certificado de tipo), identificados en el STC.
- 5.2 Para instalación en un único ejemplar, los diseños y otros datos descriptivos deben ser suficientes para una sola modificación. En este caso, los datos descriptivos pueden consistir en fotografías, esquemas y guías escritas. De cualquier modo, como ocurre en cualquier proceso de STC, los datos deben demostrar que la aeronave modificada cumple con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS	
	CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03
		Fecha de aprobación: 29/11/2022

5.3 Para instalaciones en un único ejemplar, el STC no puede ser enmendado, y su titular no es elegible a una aprobación de producción, tal como un AFCA.

6. Análisis de compatibilidad

6.1 Cada nueva modificación debe ser compatible con las modificaciones anteriores, de modo de garantizar que el producto modificado continúe cumpliendo con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables.

6.2 Ciertas modificaciones, por su propia naturaleza, requieren de una atención especial de la Aerocivil antes de que se decida proseguir con un proceso de STC. Sin pretender agotar el asunto, se listan algunos ejemplos:

- a) Modificación que afecta o sustituye una pieza crítica o de vida límite, tal como el tren de aterrizaje, inversores de empuje, cajas de engranajes, piezas rotatorias de motor, etc.
- b) Modificaciones que afectan el rango de potencia/tracción del motor.
- c) Modificaciones en el software que controlan los sistemas críticos.
- d) Modificaciones en los sistemas eléctricos de las aeronaves, motores que son controlados por el Control electrónico digital de autoridad total de los motores (FADEC).
- e) Conjuntos de aviónica sofisticados (glass cockpit).
- f) Modificaciones importantes en los rotores y/o sus sistemas de transmisión (helicópteros).

6.3 Especial atención debe dar la Aerocivil a las modificaciones que de alguna manera estén relacionadas con las directrices de aeronavegabilidad.

7. STC de “no-interferencia”

7.1 Un STC de no-interferencia es una modificación que provee cierta funcionalidad o conveniencia de un producto, que por sí mismo no es requerido por los requisitos de aeronavegabilidad, ni por las reglas operacionales. Los ejemplos incluyen la instalación de luces de búsqueda, cámaras de observación, entre otros.

7.2 Una evaluación de un STC de no-interferencia consiste básicamente en determinar que la modificación no afecta al cumplimiento de la base de certificación. Esto puede eventualmente implicar ciertas limitaciones adicionales en nuevos procedimientos de operación específicos.

 <p>AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL</p>	MANUAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS	
	CAPÍTULO 3 - EMISIÓN DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO (STC) (SOLO REFERENCIA)	
	Clave: MAUT-5.0-05-005	Versión:03
		Fecha de aprobación: 29/11/2022

7.3 En la aprobación de un STC de no-interferencia, la Aerocivil deberá declarar en el certificado que la modificación no ha sido evaluada en cuanto a la operación adecuada de la nueva función introducida.

8. STC en productos importados.

La Aerocivil podrá juzgar necesario, en función de la complejidad del cambio, consultar a la AAC del Estado del proyecto. Por esta razón, los posibles solicitantes deben ser alentados a notificar a la Aerocivil antes de la solicitud formal, siempre que se trate de un cambio complejo en el producto importado.

9. STC en aeronaves de matrícula extranjera.

9.1 Un solicitante puede desarrollar un cambio utilizando una aeronave de matrícula extranjera, cumpliendo con los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula (de acuerdo al Anexo 6 de la OACI), Un solicitante no puede presentar una aeronave de matrícula extranjera para inspección o ensayo, a menos que el Estado de matrícula manifieste su concordancia e identifique sus requisitos para la aceptación del cambio.

9.2 Si el solicitante no presenta evidencias que demuestren que la AAC del Estado de matrícula concuerda con el cambio propuesto, la Aerocivil deberá notificar a la AAC del Estado de matrícula y lo invitará a participar del programa. La Aerocivil deberá obtener una autorización escrita de la AAC del Estado de matrícula, en la que manifiesta su concordancia con el cambio, antes de aceptar la solicitud e iniciar el programa.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO