



CAPITULO V

APROBACION DE SISTEMAS DE NAVEGACION AREA

SECCION 1 ANTECEDENTES

1. OBJETIVO

Este capítulo provee información sobre la aprobación de sistemas de navegación área.

2. GENERAL

El Inspector de Aeronavegabilidad (PMI) o de aviónica debe remitirse a las Circulares Informativas específicas y regulaciones para los sistemas individuales de los equipos de navegación aérea, con el propósito de cumplir esta aprobación.

A. Aprobaciones.

La aprobación de campo para un sistema de navegación aérea (RNAV), no debe ser considerada, al menos que el solicitante suministre información previamente aprobada. Esta información debe estar en la forma de un Certificado Tipo (TC) o un Certificado Tipo Suplementario (STC) para una aeronave o rotomotor de configuración igual o similar, utilizando componentes del sistema aprobado.

- 1) Para los operadores de la Parte IV del Capítulo V y VI de los RAC, los sistemas de navegación inercial, "dopplers" y similares, deben cumplir los requisitos especificados en la Parte 121 de la FAR, Apéndice G, anteriores a la aprobación formal. Bajo estos requisitos un Certificado Tipo Suplementario debe obtenerse por el solicitante.
- 2) Las aprobaciones de Instalación de otros tipos de equipo de navegación área, deben ser obtenidas con un Certificado Tipo Suplementario. Sin embargo, la aprobación puede ser obtenida también, por la presentación de la información de verificación ya sea con una forma 337 o Forma 8110-3.
- 3) El solicitante debe suministrar toda la información necesaria sobre la instalación, con el fin de determinar la idoneidad de la instalación. Tal información debe incluir lo siguiente :
 - Las instrucciones del Fabricante.
 - El esquema eléctrico y la protección de fallas.
 - La información de instalación y/o fotografías.

- La justificación de los cambios estructurales.
 - La determinación de la capacidad de los sistemas eléctricos y protección de falla en el manejo de carga adicional.
 - Cualquier otra información considerada necesaria para la aprobación.
- 4) Los boletines de servicio del fabricante aprobados por la autoridad de diseño, o STC aprobado por el país de diseño; los cuales enumeren las instrucciones aprobadas para la instalación de ciertos Sistemas de Navegación Aérea, a ser utilizados.
 - a) En algunos casos, los talleres que hacen la instalación han demostrado su habilidad al instalar este equipo en un número representativo de instalaciones de tipo similar, por medio de las aprobaciones de campo.
 - b) Las referencias de aprobaciones previas en la Forma 337, constituirán información aprobada previamente y puede no requerir una aprobación de campo por separado. En este caso, la autoridad autorizará al taller instalador para ejecutar instalaciones similares.
 - c) Las alteraciones que no difieren apreciablemente de los cambios aprobados anteriormente, pueden no requerir aprobación adicional o nueva.
 - B. Una instalación puede ser aprobada para una operación VFR, después de cumplir con las disposiciones discutidas anteriormente. La aeronave deberá ser rotulada con el fin de limitar el uso del Sistema de Navegación Aérea a solo VFR, a menos que la aeronave se encuentre limitada a VFR por si misma.
 - C. Los sistemas no requieren aprobación VFR, anterior a la aprobación IFR.

Una Solicitud para aprobación IFR, debe contener información que sustente que el equipo e instalación, cumplen con los requerimientos exigidos para la aprobación de los Sistemas de Navegación Aérea, para uso en el espacio aéreo, de las áreas donde va a operar.
 - D. Cambios de Aprobación Original VFR a Aprobación IFR.

Los operadores que han instalado sistemas de navegación aérea en una diversidad de aeronaves para ser utilizadas solo en



operaciones VFR, tienen la opción de mejorar estos sistemas para también permitir operaciones IFR.

- 1) Cuando tal solicitud se recibe, debe contener una forma 337; en la cual la aprobación de operaciones IFR sea adecuadamente documentada.
 - La forma 337 debe registrar la Instalación original del Sistema de Navegación Aérea VFR, RNAV.
 - Información que confirme que los requisitos de la instalación han sido cumplidos.
 - Si una prueba de vuelo se requiere, una declaración que documente los modos de la operación IFR para la cual los sistemas se han aprobado, debe estar incluida.
- 2) El sello completo de aprobación de la información, debe ser colocado en el numeral 3 de la Forma 337.
- 3) Al manual de vuelo aprobado de la aeronave, se le debe adicionar un suplemento para dicho manual, el cual debe ser preparado y sometido para aprobación previa, de acuerdo con los procedimientos establecidos.
 - a) Una copia adicional de la Forma 337 detallando la instalación original, debe acompañar la solicitud de aprobación del suplemento del manual de vuelo.
 - b) La fecha del suplemento del manual de vuelo no debe ser posterior a la fecha de la aprobación del retorno a servicio, como se muestra en la Forma 337.
- 4) Si la aeronave no tiene un manual de vuelo aprobado por ser experimental, la información de operación, limitaciones del equipo y las instrucciones de operación del fabricante deberán ser proporcionadas al piloto por medio de avisos.

SECCION 2 PROCEDIMIENTOS

1. PRE-REQUISITOS Y COORDINACION DE REQUISITOS

A. Prerrequisitos

Terminación exitosa del Curso de Adoctrinación de Inspector de Aeronavegabilidad. Identificación y autorización para ejecutar aprobaciones de campo.

B. Coordinación. Se debe obtener asistencia de Ingeniería por parte del grupo técnico; a menos que el PMI de Aeronavegabilidad o de

Aviónica, tenga experiencia previa sobre las instalaciones de área de navegación y se sienta competente para realizar tal aprobación; también se requiere coordinación con el grupo de inspectores de vuelo y POI del operador.

2. REFERENCIAS, FORMAS Y AYUDAS DE TRABAJO

A. Referencias.

- FAR, Parte 121, Apéndice G.
- Guía del Inspector de Aeronavegabilidad, Volumen II, Parte 1, Capítulo III ; Cumplimiento de Aprobación en Campo de Reparaciones y Alteraciones Mayores.

B. Formas.

- Forma 337, Reparaciones y Alteraciones Mayores o Forma 8110-3.

C. Ayudas de Trabajo.

Ninguna

3. PROCEDIMIENTOS

A. Siga los procedimientos detallados en la Circular Informativa aplicable.

B. Revise la Información del Operador.

Revise los Certificados Tipo Suplemental y la información de instalación, que se aplique. Se debe considerar lo siguiente:

- 1) Las limitaciones e instrucciones del fabricante, incluyendo la información necesaria y la calibración de todas las unidades en el sistema y equipo previamente instalado.
- 2) Interfase con el equipo auxiliar, entradas de sensor, medición de carga y sensibilidad, etc.
- 3) Alguna falla razonable probable del equipo; la cual causaría un riesgo de vuelo o afectaría la operación normal del equipo requerido al cual se encuentra conectado.
- 4) Ubicación del equipo.

C. Conduzca las Inspecciones que sean necesarias.

- 1) Conduzca las inspecciones que sean necesarias, para asegurar que la instalación esta conforme con los datos aprobados.
- 2) Monitoree las pruebas o chequeo funcional en tierra realizado por la agencia instaladora.



- 3) Asegúrese que la aeronave esta apropiadamente marcada y visualice las limitaciones del equipo.

D. Revisión de la Forma 337.

- 1) Asegúrese que las fechas de certificación de vuelo y/o pruebas de banco sean suministradas.
- 2) Asegúrese que las limitaciones en los tipos de aprobación, sean claramente establecidas en el numeral 8 de la forma 337 y en las especificaciones de operación requeridas y aprobadas.

E. Revise los Programas de Entrenamiento del Operador.

Asegúrese que el operador establezca el programa de entrenamiento en el nuevo equipo y revise los programas existentes del equipo asociado. Además, cumpla con lo siguiente:

- Conduzca inspecciones sorpresa de los record de entrenamiento.
- Observe las sesiones de entrenamiento reales.
- Asegúrese que el entrenamiento haga énfasis en el nuevo equipo, nuevas técnicas de mantenimiento, nuevos procesos y estándares.

4. RESULTADOS DE LA TAREA

- A. Archive la Forma y Documentos a utilizar.
- B. El cumplimiento de esta tarea dará como resultado lo siguiente:
 - Aprobación de la instalación del equipo
 - Si el taller que hace la instalación demuestra su habilidad para instalar el equipo en un número representativo de instalaciones similares por medio de aprobaciones de campo, se le remitirá una carta de aprobación autorizando al taller instalador, para ejecutar instalaciones similares.

5. ACTIVIDADES FUTURAS

Ninguna



APROBACION DE SISTEMAS DE NAVEGACION AREA

Operador/Proveedor:	Fecha:	Lugar:
----------------------------	---------------	---------------

Área de Evaluación	Área de Evaluación	Área de Evaluación	Área de Evaluación
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

1A		3B		3C1		4A	
1B		3B1		3C2		4B	
2A		3B2		3C3		5	
2B		3B3		3D1			
2C		3B4		3D2			
3A		3C		3E			

ANOTACIONES:

FIRMA DEL INSPECTOR