



## CAPITULO VII

# APROBACIÓN DE CONTRATOS PARA UN PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

### SECCION 1. ANTECEDENTES

#### 1. OBJETIVO

Este capítulo suministra una guía para la aprobación para un programa de confiabilidad contratado para operador/solicitante bajo capítulos V y VI de la parte IV de los RAC.

#### 2. GENERAL

##### A. Definiciones

- 1) *Operador*: Un transportador aéreo que contrate con otro transportador aéreo un programa de mantenimiento controlado por un programa de confiabilidad.
- 2) *Contratista*: Un operador que contratando un programa de mantenimiento aprobado controlado por un programa de confiabilidad a otro operador.

B. Responsabilidad. Esta tarea debe ser realizada por el inspector de aeronavegabilidad asignado al operador/solicitante. Atención especial se debe dar para evaluar cada elemento del programa propuesto.

#### 3. ACUERDOS CONTRACTUALES DE MANTENIMIENTO

- A. Los acuerdos contractuales de mantenimiento son utilizados por el operador por varias razones, incluyendo:
- La imposibilidad de proporcionar personal y equipar instalaciones de mantenimiento
  - La falta de un staff de soporte técnico para desarrollar programas de mantenimiento efectivos.
  - Control de confiabilidad insuficiente debido a la falta de datos estadísticos.
- B. Bajo acuerdos de mantenimiento contractuales, las aeronaves del operador son tratadas como parte de la flota de operación del contratista. No se requiere que el operador desarrolle su propio programa de confiabilidad para este acuerdo. El operador debe sin embargo, tener un sistema de análisis y vigilancia continua (RAC numerales 4.5.7.9 y 4.6.4.11) y debe participar en los arreglos contractuales como sea necesario para mantener sus responsabilidades de aeronavegabilidad.
- C. Un operador/solicitante debe proveer al inspector principal de aeronavegabilidad la

información y los datos necesarios para mostrar la efectividad de este acuerdo.

- D. Tradicionalmente, un programa de mantenimiento de una aeronave está basado en:
- Integridad del sistema, componente o instalación
  - La capacidad de la organización del contratista que ejecuta el mantenimiento
  - Los tipos de operación y las condiciones ambientales en las cuales es utilizado el equipo.
- E. Similitudes y características de operación del equipo, como su utilización, longitud del ciclo de vuelo, y medio ambientales deben ser considerados cuando se evalúe un acuerdo contractual. La aprobación del programa y la necesidad de ajustar los intervalos de inspección, periodos de reparación general (overhaul), etc., deben ser basados en lo apropiado del programa.

#### 4. COMPATIBILIDAD ENTRE EL OPERADOR/SOLICITANTE Y EL CONTRATISTA

Cuando se evalúa un acuerdo contractual para un programa de confiabilidad, se debe considerar lo siguiente:

- A. *Equipo*. Cuando modelos, configuración o programas de mantenimiento previos varían entre el equipo del operador/solicitante y el equipo del contratista, el programa debe identificar las tareas de mantenimiento que requeridas para incluir el equipo del operador/solicitante en el programa del contratista. El programa también debe mostrar las tareas adicionales requeridas para tratar diferencias específicas en el equipo.
- B. *Utilización*. Si la utilización anual proyectada del operador/solicitante difiere significativamente del contratista, debe darse consideraciones a la imposición de límites de calendario para los intervalos de inspección en lugar de, o adición de las horas de vuelo.
- C. *Longitud del Ciclo de vuelo*. Si la proporción de horas de vuelo por ciclo del operador/solicitante difiere significativamente de la proporción del contratista, el programa de mantenimiento del operador/solicitante puede necesitar un ajuste para compensar las diferencias.
- D. *Medio Ambiente*. El programa de mantenimiento del operador/solicitante puede



requerir ser ajustado si el ambiente operacional o operación del operador/solicitante y el contratista difieren significativamente. El operador/solicitante puede requerir cambiar las tareas de mantenimiento existentes, ajustar los intervalos y/o adicionar nuevas tareas de mantenimiento.

#### **5. DOCUMENTO DEL PROGRAMA DE CONFIABILIDAD**

Quando un transportador aéreo desarrolla un programa de confiabilidad para ser usado por otros transportadores aéreos, el documento del programa de confiabilidad debe definir las responsabilidades de los transportadores aéreos participantes e incluir los procedimientos para la interface entre los dos. El documento debe ser basado en la premisa que el operador/solicitante adopte las porciones apropiadas del programa de mantenimiento aprobado del contratista. El programa de confiabilidad debe cumplir los requerimientos del Vol. 2, Capt. VI, Aprobación de un Programa de Confiabilidad.

#### **6. ANALISIS DE DATOS**

El programa de confiabilidad del contratista debe describir el sistema de analisis de datos. El contratista debe consolidar todos los datos recolectados, analizar los datos y retornarlos al operador/solicitante en una manera utilizable. Este analisis debe comparar el desempeño mecanico de la aeronave del operador/solicitante a niveles aceptables y el desempeño de la flota del contratista.

#### **7. VISUALIZACION DEL PROGRAMA Y ESTADO DE LOS PROGRAMAS DE ACCION CORRECTIVA**

La visualización y los reportes deben resaltar los sistemas que han excedido el estandar de rendimiento establecido. Las condiciones "sobre alerta" que deben ser transferidas de reportes previos y se debe suministrar el estado de las acciones correctivas en curso.

- A. El programa del contratista debe describir los reportes, diagramas y graficas usadas para documentar la experiencia de operación. Las responsabilidades para estos reportes deben ser establecidas y los elementos reportantes deben estar claramente identificados y descritos.
- B. Una visualizacion del programa conteniendo la informacion esencial para cada aeronave, sistema de aeronave y componentes controlado por el programa debe ser descrito.

Cada sistema o componente debe ser identificado con su codigo ATA apropiado.

- C. Lo siguiente debe visualizado:
  - Las tendencias de desempeño
  - El desempeño del mes actual (Presentacion grafica o tabulada puede ser usada)
  - Una experiencia minima de 12 meses. Los estandares de desempeño de confiabilidad (valores alerta)
- D. El status de los programas de acciones correctivas deben incluir todos los programas acciones correctivas implementados desde el ultimo periodo de reporte.
- E. El contratista debe tener un manual de procedimientos o un requerimiento contractual para suministrar al operador/solicitante con reportes que reflejan la experiencia en el rendimiento y el status de la acción correctiva

#### **8. ACUERDO CONTRACTUAL**

Los requerimientos impuestos al contratista por el programa de mantenimiento, el programa de confiabilidad y las especificaciones de operación del operador/solicitante deben estar soportados por el acuerdo contractual. Las especificaciones de operación emitidas al operador/solicitante no comprometen al contratista. Es la responsabilidad del operador/solicitante asegurar que todos los requerimientos de las especificaciones, programa y manual sean cumplidos.

#### **9. APROBACIÓN**

Los inspectores principales de aeronavegabilidad asignados al operador/solicitante aprobara el uso del programa de confiabilidad mediante la emisión de las especificaciones de operación. Los cambios en el programa deben ser aprobados por el inspector principal de aeronavegabilidad tanto sobre una base individual o por procedimientos aprobados como parte del programa de confiabilidad.

### **SECCION 2. PROCEDIMIENTO**

#### **1. PRE-REQUISITOS Y REQUERIMIENTOS DE COORDINACION**

- A. Pre-requisitos:
  - Conocimientos de los requerimientos regulatorios de los capitulos V y VI de la parte IV de los RAC.
  - Finalización satisfactoria del curso éndoctrinamiento de Inspector de Aeronavegabilidad.
  - Experiencia previa con el tipo de equipo propuesto para ser incluido en el programa del operador/solicitante.



- B. Coordinación:
- Esta tarea requiere coordinación entre el inspector de aeronavegabilidad, el grupo de control y seguridad aérea regional y nivel central
  - Esta tarea debe ser coordinada con el grupo regional que haya emitido el certificado de operaciones del contratista

## 2. REFERENCIAS, FORMAS Y AYUDAS DE TRABAJO

---

- A. Referencias
- Código de Aeronavegabilidad utilizado como base de certificación de la aeronave en su certificado tipo.
  - Circular Informativa 101E-15, "Programas de Confiabilidad"
  - Documento MSG-2, MSG-3
  - Programa de mantenimiento del operador/solicitante.
  - Guía para el Inspector de Aeronavegabilidad capítulos apropiados que se relacionen con los procedimientos de certificación de un operador aéreo en la categoría correspondiente.
- B. Formas
- RAC 8400-8, Especificaciones de Operación (Empresas)
- C. Ayudas de Trabajo
- Ninguna

## 3. PROCEDIMIENTOS

---

- A. *Reunase con el operador/solicitante.* Suministre la información apropiada al operador/solicitante.

- 1) Una vez solicite información para programas de confiabilidad, suministre la circular informativa 101-E-15.
- 2) Informe al operador/solicitante que la aplicación para la autorización de uso de un programa de confiabilidad de un contratista consiste de al menos los siguientes documentos:
  - Programa de confiabilidad aprobado del contratista.
  - Procedimientos Manual del operador/solicitante para soportar el programa de confiabilidad.
  - Lista de chequeo o hojas de trabajo de las especificaciones de operación.
  - El acuerdo contractual entre el operador/solicitante y el contratista.

- 3) Informe al operador/solicitante que el programa de confiabilidad debe incluir lo siguiente:

- a) Para el operador/solicitante y contratista:
  - Estructura organizacional adecuada.
  - Recolección y análisis de datos
  - Revisiones al programa
  - Detalles del acuerdo contractual.
- b) Solo para el contratista:
  - Ajustes de tiempos límites y cambios en el proceso.
  - Definición de términos significativos
  - Procedimientos para revisar los estándares de desempeño.
- c) Provisiones para la compatibilidad entre el operador/solicitante y el contratista considerando los tipos de equipos, ambiente operacional, longitud del vuelo y utilización de la aeronave.

- B. *Contacte a la oficina que haya emitido el certificado del contratista.* Llevar a cabo lo siguiente:

- 1) Asegure que el contratista tiene un certificado válido, un programa aprobado de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada y un programa de confiabilidad aprobado (si es aplicable) para el tipo de equipo operado por el operador/solicitante.
- 2) Revise el contenido del programa de confiabilidad del contratista (si es aplicable)
- 3) Determine los tipos de equipos del operador/solicitante que están en operación.

- C. Determine si existe compatibilidad entre el Equipo, Utilización, Longitud del Ciclo de Vuelo y Ambiente del Operador/solicitante y el Contratista.

- D. *Evalue los Procedimientos de Aplicación del Programa.* Asegure que el programa de confiabilidad del contratista incluye lo siguiente:

- 1) Los componentes, sistemas o la aeronave completa controlada por el programa. Los sistemas y/o los componentes son identificados por la especificación 100 del ATA. Una lista de todos los componentes controlados por el programa debe ser incluida.
- 2) Un programa de inspección completa de la aeronave, incluyendo la porción del programa de mantenimiento controlada por el programa de confiabilidad



- (reparación general (overhaul) y/o inspección, periodos de chequeo, etc.)
- 3) Evaluación de las condiciones y tendencias encontradas durante la inspección de la aeronave que resultaran en acciones correctivas.
- E. *Evalúe las estructuras operacionales del Operador/solicitante y del Contratista.* Los organigramas deben mostrar lo siguiente:
- 1) La relación entre el personal responsable de la administración del programa.
  - 2) La autoridad delegada a cada elemento organizacional.
- F. *Evalúe las Responsabilidades Organizacionales*
- 1) Asegurese que el documento del programa de confiabilidad del contratista y los procedimientos del operador/solicitante describe como la información será intercambiada entre los elementos de la organización. Esto puede ser visualizado en un diagrama.
  - 2) Asegurese que el documento del programa de confiabilidad y los procedimientos del operador/solicitante definen las actividades y responsabilidades de cada elemento organizacional (Ingeniería, control calidad, Operaciones de Vuelo, etc.) y/o el comité de control de confiabilidad para dar cumplimiento a las políticas y asegurar las acciones correctivas.
  - 3) Compare la estructura organizacional del operador/solicitante y las labores y responsabilidad del personal con los requerimientos del acuerdo contractual y el programa de confiabilidad.
- G. *Evalúe el Sistema de Recolección de Datos*
- 1) Asegurese que el programa del contratista describe completamente el sistema de recolección de datos en cuanto se relaciona a la aeronave, componentes y/o sistemas a ser controlados. El programa debe:
    - Indicar el flujo de información
    - Identificar cualquier fuente de información
    - Especificar los pasos para el desarrollo de los datos a partir el análisis de la fuente.
    - Describa las responsabilidades organizacionales para cada paso del desarrollo de los datos
- 2) Asegurese que el programa incluye muestras de los datos serán recolectados, tal como los reportes para lo siguiente:
    - Desensamble y inspección de plantas motrices
    - Condición de componentes
    - Demoras y cancelaciones mecánicas
    - Bitacora de vuelo
    - Remociones prematuras
    - Cortes en vuelo
    - Fallas confirmadas
    - Fugas internas
    - Cortes de motor
  - 3) Verifique que el manual del operador/solicitante incluye procedimientos para recolectar los datos requeridos y enviarlos al contratista conforme con el acuerdo contractual. Los datos requeridos deben incluir las acciones correctivas así como los records de reparación del taller para el desarrollo del trabajo fuera de las instalaciones del contratista.
- H. *Evaluación de los Metodos de Analisis de datos y la Aplicación a los Controles de Mantenimiento.* Asegurese que el sistema de analisis de datos incluyen los siguiente:
- 1) Uno o mas de los tipos de acción apropiadas para la tendencia o nivel de confiabilidad experimentado, tales como:
    - Estudios de ingeniería o actuariales empleados para determinar una necesidad para cambios en el programa mantenimiento.
    - Cambios en los programas de mantenimiento que involucran la frecuencia de las inspecciones y contenido, chequeos funcionales, procedimientos de reparaciones generales (overhaul) y límites de tiempo.
    - Cambios en las técnicas y procedimientos de operación.
    - Modificación o reparación de aeronave, sistemas de aeronave o componentes.
  - 2) Efectos en los controles de mantenimiento, tales como el tiempo de reaparación general (overhaul), periodos de inspección y chequeos, y reparación general (overhaul) y/o procedimientos de inspección.
  - 3) Procedimientos para evaluar las fallas críticas a medida que ocurren.
  - 4) La documentación requerida por los cambios en el programa de mantenimiento, modificaciones,



inspecciones especiales o las campañas de flota. El manual del contratista debe suministrar los procedimientos para retener estos documentos.

- 5) Un programa de acción correctiva que muestra los resultados de las acciones correctivas en un periodo de tiempo razonable. Dependiendo del efecto en la seguridad, un periodo de tiempo "razonable" puede variar de un periodo de tiempo inmediato a un ciclo de reaparación general (overhaul).
- 6) Una descripción de las técnicas estadísticas usadas para determinar los niveles de confiabilidad de operación
- 7) Procedimientos para informar al operador/solicitante cambios a los controles de mantenimiento.
- 8) El análisis de datos que considere la experiencia anterior tanto del contratista como del operador/solicitante.
- 9) Un flujo de información adecuado entre el contratista y el operador/solicitante que fluye en el tiempo.

I. *Evalúe el manual del operador/solicitante.*

Asegurarse que el operador/solicitante tiene manual de procedimientos que cumpla lo siguiente:

- 1) La realización de la acción correctiva por la persona responsable.
- 2) Notificar a las personas responsables para tomar la acción correctiva
- 3) Informar al contratista cuando se realice un cambio en la acción correctiva y la extensión de estos cambios.
- 4) Seguimiento para asegurar que las acciones correctivas tomadas son efectivas.

**Nota:** Una acción correctiva es efectiva si la condición fuera del límite es regresada a un límite de rendimiento aceptable.

J. *Evalúe los Procedimientos para la Revisión del Programa de Confiabilidad.* Asegurese que existen procedimientos para que el contratista obtenga la aprobación de la UAEAC antes de cambiar cualquiera de los siguientes elementos del programa de confiabilidad:

- Estándares de desempeño
- Recolección de datos
- Sistema de análisis de datos
- Procedimientos/tareas
- Procedimientos/ organización consensuados a la administración del programa.

- Cambios de los programas del tipo alerta a los programas tipo no alerta o viserversa
- Adición o eliminación aeronaves, componentes o sistemas

**Nota:** Los cambios de estos aspectos en el programa de confiabilidad deben ser coordinados entre el inspector principal de aeronavegabilidad asignado al operador/solicitante y el contratista.

K. *Evalúe los Procedimientos para la Revisión de los Estándares de Desempeño.*

- 1) Asegurese que los procedimientos del contratista especifican los elementos organizacionales responsables para monitorear y revisión de los estándares de rendimiento y el contenido de esas revisiones. Los estándares de rendimiento debe ser revisado cuando no sea lo suficientemente sensitivos o reactivos para reflejar cambios del rendimiento actual.
- 2) Si el operador/solicitante presenta un programa el cual no incorpora unos estándares de rendimiento estadístico o el cual se desvía significativamente de la circular informativa 101-E-15, contacte al Inspector Principal de Aeronavegabilidad asignado al contratista.
  - a) Examine la base para las desviaciones y la integridad del programa y determine si alguna restricción aplica.
  - b) Si queda un asunto sin resolver acerca del programa del contratista, contacte al grupo técnico para guía

L. *Evalúe las definiciones.* Verifique que el programa de confiabilidad define claramente los términos únicos, abreviaciones y acrónimos que están aplicados en el programa.

M. *Evalúe la visualización del programa y el estado de los programas de acción correctiva.* Asegurese que el acuerdo contractual o el manual del contratista requiere que el contratista suministre al operador/solicitante con los reportes que reflejen la experiencia del rendimiento y el estado de acciones correctivas.

N. *Evalúe los procedimientos para los cambios en el control de mantenimiento.* Verifique que el documento del programa de confiabilidad del contratista:





- 1) Describe los procedimientos para los cambios de control de mantenimiento al programa de confiabilidad.
  - 2) Identifica los elementos organizacionales responsables de preparar los reportes que justifiquen los cambios al control de mantenimiento. Al menos dos elementos organizacionales por separado son requeridos, uno de los cuales ejerza la inspección o la responsabilidad del control calidad para el operador/solicitante.
  - 3) Especifique los procesos usados para determinar cambios en el control de mantenimiento, tal como muestreos, chequeos funcionales, chequeos en bancos, análisis de árbol de decisión y remociones no programadas.
  - 4) Suministre los procedimientos para cubrir todas las actividades del programa de mantenimiento controlados por el programa.
  - 5) Reconoce fallas críticas y contiene procedimientos para tomar acciones correctivas.
  - 6) Suministre los procedimientos para asegurar que cualquier ajuste de intervalos de mantenimiento no interferirá con acciones correctivas en curso.
  - 7) Contiene procedimientos para notificar a la unidad control técnico que emitió el certificado cuando ocurren cambios en ajustes en las limitaciones de tiempo u otros cambios en el programa.
- O. *Revise el acuerdo contractual.* Asegurese que el contrato cumple lo siguiente:
- 1) Identifica las partes participantes.
  - 2) Identifica todo el equipo aplicable
  - 3) Define las responsabilidades de ambas partes contratantes.
  - 4) Soporta las responsabilidades del contratista especificadas en el programa de confiabilidad.
- P. Inspeccione las instalaciones de Mantenimiento del Contratista. Determinar si el contratista es capaz de cumplir sus obligaciones contractuales. Proporciona información necesaria para desarrollar las inspecciones, tal como el arreglo contractual y los procedimientos del manual del operador/solicitante lo establece.
- Q. *Analizar los Hallazgos.*
- 1) Registre todas las deficiencias encontradas.

Inspector Principal de Aeronavegabilidad del contratista para resolver las discrepancias.

- 2) Determine las acciones correctivas apropiadas a ser tomadas.
- 3) Informe al operador/solicitante sobre las discrepancias. Acuerde sobre las acciones correctivas a ser tomadas.

#### **4. RESULTADOS DE LA TAREA**

---

- A. La terminación de esta tarea tiene como resultado uno de los siguientes:
- 1) Emisión de las especificaciones de operación autorizando el uso del programa de confiabilidad del contratista.
  - 2) Una carta al operador/solicitante rechazando la autorización.
- B. *Documente la tarea.* Archive toda la papelería de soporte en la carpeta del operador/solicitante en la oficina de Material Aeronáutico.

#### **5. ACTIVIDADES FUTURAS**

---

Vigilancia Normal

**Nota:** Si se encuentran discrepancias en el programa de confiabilidad aprobado, contacte al



## APROBACIÓN DE CONTRATOS PARA UN PROGRAMA DE CONFIABILIDAD

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

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

1A	3E1	3I1	3O1
1B	3E2	3I2	3O2
2A	3F	3I3	3O3
2B	3F1	3I4	3O4
2C	3F2	3J	3P
3A	3F3	3K	3Q
3A1	3G	3K1	3Q1
3A2	3G1	3K2	3Q2
3A3	3G2	3K2a	3Q3
3A3a	3G3	K2b	4A1
3A3b	3H	3L	4A2
3A3c	3H1	3M	4B
3B	3H2	3N	5
3B1	3H3	3N1	
3B2	3H4	3N2	
3B3	3H5	3N3	
3C	3H6	3N4	
3D1	3H7	3N5	
3D2	3H8	3N6	
3D3	3H9	3N7	
3E	3I	3O	

### ANOTACIONES:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL INSPECTOR**