

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL**

**SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD  
OPERACIONAL**

**SEPTIMA REUNIÓN ORDINARIA DE LA JUNTA GENERAL**  
(Lima, Perú, miércoles 18 de septiembre de 2002)

**Asunto 3: Revisión del avance del programa de trabajo establecido por la Junta General para el año 2002.**

**Actividades**

- f) Elaborar una encuesta entre los Estados participantes para determinar el potencial de recursos humanos de la región en materia de ingeniería aeronáutica, aeronavegabilidad, operaciones y licencias al personal.**
- g) Determinar las necesidades de capacitación en materia de ingeniería aeronáutica para la conformación de un sistema regional para asistir a los Estados participantes en la aprobación de reparaciones y alteraciones mayores de aeronaves de más de 5700 kg. de masa máxima certificada de despegue.**
- h) Preparar un cronograma de implantación de un sistema regional para aprobación de reparaciones y modificaciones mayores en aeronaves.**

(Nota de estudio presentada por el Coordinador General)

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta una propuesta de un cronograma de actividades para la implantación de un sistema regional para aprobación de reparaciones y modificaciones mayores.

Referencias:

- Anexo 6 Parte 1
- Documento 9760 Volumen II Parte B Capítulo 5

Costo estimado de la actividad para el proyecto: USD 5,000.00

## 1. **Antecedentes**

1.1 En su Sexta Reunión Ordinaria (Asunción, Paraguay, 12 de marzo de 2002), la Junta General aprobó dentro del programa de actividades del Sistema para el año 2002 la preparación de un cronograma de implantación de un sistema regional para aprobación de reparaciones y alteraciones mayores de aeronaves de más de 5,700 kg. de masa máxima certificada de despegue.

1.2 Como actividades previas para preparar este cronograma se requería elaborar una encuesta entre los Estados participantes para determinar el potencial de recursos humanos de la región en materia de ingeniería aeronáutica así como también las necesidades de capacitación para lograr conformar un sistema regional para asistir a los Estados participantes en la aprobación de reparaciones y alteraciones mayores de aeronaves de más de 5,700 kg. de masa máxima certificada de despegue.

## 2. **Consideraciones básicas**

2.1 El Anexo 6, parte I, 8.6, establece lo siguiente: “Todas las modificaciones y reparaciones cumplirán con los requisitos de aeronavegabilidad que el Estado de matrícula considere aceptables. Se establecerán procedimientos para asegurar que se conserven los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad”.

2.2 Por su parte el Manual de Aeronavegabilidad de la OACI, Documento 9760, Edición 2001 establece las siguiente definiciones:

- *Reparación mayor:* Es cualquier reparación de un producto aeronáutico que pueda afectar apreciablemente la resistencia estructural, performance, motor de la aeronave, características del vuelo o cualquier otra cualidad que afecte la aeronavegabilidad o características ambientales, o que pueda ser incorporada en el producto aeronáutico usando prácticas que no estándar.
- *Modificación Mayor:* Es un cambio al diseño original (Diseño Tipo) de la aeronave, motor de aeronave o hélice que no es una reparación y que puede apreciablemente afectar la masa, el balance, la resistencia estructural, performance, operación del motor, características de vuelo o cualquier otra cualidad que afecte la aeronavegabilidad o las características ambientales o que sea incorporada usando prácticas no estándar.

2.3 Una modificación o reparación mayor de una aeronave debería ser realizada de acuerdo con la información de diseño aprobada o aceptada por o para la autoridad de aeronavegabilidad del Estado de Registro, de forma tal, que el diseño de la modificación o reparación, esté conforme con los estándares de aeronavegabilidad aplicables.

2.4 El diseño de una modificación o reparación mayor de una aeronave no debe intentarse a menos que el solicitante tenga profundos conocimientos de los principios de diseño involucrados en el tipo de aeronave que se va a modificar o reparar. En muchos casos se requerirá acceder a los análisis e informes de pruebas de la certificación original de la aeronave.

2.5 Por esta razón, se recomienda la participación o revisión por parte de representantes del fabricante de la aeronave en el proceso de diseño, de la reparación o modificación. Si esta cooperación no está disponible, la autoridad de aeronavegabilidad responsable no debe aprobar el diseño de la modificación o reparación a menos que esté seguro que el solicitante tiene:

- (a) Suficiente conocimiento, experiencia y capacidades en las tecnologías aplicables, de forma tal que se hayan realizado análisis, cuando sea requerido, de los primeros principios de diseño.
- (b) Suficiente información en el diseño tipo de la aeronave involucrada ( si existe algún tipo de duda, se sugiere consultar con la autoridad aeronáutica del Estado de Diseño)

### 3. **Resultados de la encuesta realizada**

3.1 Los Estados que tienen una industria significativa de fabricación de aeronaves tienen la necesidad de establecer una división de ingeniería de aeronaves (DIA) dentro de la organización de aeronavegabilidad de la Autoridad Aeronáutica. El tamaño y estructura de la DIA debe ser proporcional al tamaño de la industria de fabricación. Generalmente los ingenieros de la DIA son los responsables de las aprobaciones de alteraciones y reparaciones mayores.

3.2 En este sentido en la primer encuesta realizada se solicitó a los Estados, entre otras cosas, que informarán si contaban con una División de Ingeniería de Aeronaves. De todos los Estados participantes Argentina, Brasil, Chile y Cuba informaron poseer una DIA que dentro de sus funciones se encuentra la aprobación de modificaciones y reparaciones mayores. Por su parte Panamá y Perú informaron que a pesar de no contar con una DIA, tienen Ingenieros dentro de la división de inspección de aeronavegabilidad que realizan las funciones de aprobación de modificaciones y reparaciones mayores.

3.3 Bolivia por su parte manifestó que no realiza aprobaciones de este tipo y que exigen la aprobación del Estado de fabricación de la aeronave. Ecuador informó que no ha implementado un sistema para realizar estas aprobaciones. No se recibió información de Paraguay.

3.4 También se solicitó a los Estados, que indicaran la cantidad de ingenieros de aeronavegabilidad involucrados en aprobaciones de alteraciones y reparaciones mayores, obteniéndose que del total de 128 Ingenieros Aeronáuticos de los Estados participantes, un total de 104 ingenieros aeronáuticos están involucrados en aprobaciones de alteraciones y reparaciones mayores.

3.5 Tal como se informó en la Nota de Estudio No. 7, al consultarse a los Estados sobre las necesidades de instrucción y entrenamiento en aprobación de modificaciones y reparaciones mayores, Bolivia, Chile, Ecuador y Panamá indicaron tener necesidades de entrenamiento en esta área.

### 4. **Propuesta de arreglos cooperativo para establecer un sistema regional para aprobación de modificaciones y reparaciones mayores en aeronaves.**

4.1 Normalmente los Estados que no cuentan con una DIA solicitan a sus operadores que contraten a un ingeniero del Estado de diseño, para que realice la aprobación de la modificación o reparación mayor utilizando para este propósito ingenieros designados por la FAA que ofrecen sus servicios en forma privada.

4.2 El Comité Técnico del Sistema Regional definiría un perfil profesional uniforme para los ingenieros aeronáuticos de la región que podrían ofrecer sus servicios como ingenieros capacitados, a los Estados que lo requieran, para realizar aprobaciones de modificaciones y reparaciones mayores, este perfil incluiría entre otras cosas los siguientes elementos: formación básica, experiencia y conocimientos y entrenamiento requerido.

4.3 El Sistema Regional mantendría una base de datos actualizada con los profesionales disponibles en la región para realizar aprobaciones de modificaciones y reparaciones mayores información que será puesta de conocimiento de los Estados. La coordinación para la contratación de estos profesionales por otros Estados podría ser facilitada por la Oficina Regional a través de proyectos nacionales de cooperación técnica.

## 5. **Acción sugerida**

5.1 Se invita a la reunión a:

- a) Tomar nota de la propuesta de arreglo cooperativo para aprobaciones de las modificaciones y reparaciones mayores utilizando los recursos humanos disponibles en la región; y
- b) Considerar el cronograma de actividades propuesto.

FIN