



**NOTA DE ESTUDIO**

**ASAMBLEA — 41º PERÍODO DE SESIONES**

**COMISIÓN TÉCNICA**

**Cuestión 31: Seguridad operacional de la aviación y navegación aérea – Normalización**

**REVISIÓN DE LA PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES EN VUELO A LOS SISTEMAS DE RADAR DE VIGILANCIA AERONÁUTICA**

(Nota presentada por Argentina con el apoyo de 20 Estados miembros de la CLAC: Aruba, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Uruguay y Venezuela)

**RESUMEN**

Esta nota de estudio presenta la propuesta de revisión del Volumen III — Ensayo de sistemas del radar de vigilancia del documento Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (Doc. 8071) con la finalidad de actualizar las disposiciones referidas a la periodicidad de verificaciones en vuelo. Dicha actualización tiende a simplificar y reducir los costos del mantenimiento de los radares de vigilancia y el combustible empleado en las actividades de inspecciones de vuelo.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a:

- a) tomar conocimiento de la presente nota, e
- b) instruir al Consejo para que considere la conveniencia de efectuar los análisis técnicos necesarios en el marco del Grupo de Expertos sobre sistemas de navegación y Grupo de Expertos sobre vigilancia para la revisión del Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (Doc. 8071) Volumen III — Ensayo de sistemas del radar de vigilancia.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos: <ul style="list-style-type: none"><li>- Seguridad operacional</li><li>- Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</li><li>- Protección del medio ambiente</li></ul>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Esta propuesta implica reducción de los costos de mantenimiento de los sistemas radar, principalmente por el ahorro del combustible empleado en las actividades de inspección en vuelo, con la consecuente reducción de emisiones de carbono.
<i>Referencias:</i>	Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación Volumen III — Ensayo de sistemas del radar de vigilancia (Doc. 8071)

<sup>1</sup> Versión en español proporcionada por Argentina.

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La presente nota de estudios propone realizar una enmienda al Volumen III — Ensayo de sistemas del radar de vigilancia del documento Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (Doc. 8071) con el objetivo de simplificar los procedimientos de mantenimiento a los sistemas radar, manteniendo el nivel de seguridad operacional. Como beneficios derivados se encuentra la reducción de los costos de mantenimiento y del consumo de combustible asociado.

1.2 En tal sentido, esta propuesta consiste en realizar una revisión y las correspondientes modificaciones necesarias para resolver las inconsistencias en las disposiciones referidas a la periodicidad de verificaciones en vuelo para radioayudas contenidas en los Apéndices del Volumen III.

1.3 Asimismo, se propone que las inspecciones en vuelo para los sistemas radar se reserven para las puestas en marcha, modificaciones mayores y casos especiales, considerando los sistemas técnicos de monitoreo continuo.

1.4 Esta iniciativa incluye la propuesta de aplicar una evaluación de riesgo de seguridad operacional a los procedimientos de mantenimiento de los actuales sistemas radar.

## 2. ANALISIS

2.1 El Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (Doc. 8071), como se menciona en su preámbulo tiene como finalidad *“proporcionar orientación general sobre la amplitud de los ensayos y de la inspección que normalmente se realizan para asegurarse de que los sistemas de radionavegación satisfacen las normas y métodos recomendados (SARPS) del Anexo 10”*. Describe los ensayos en tierra y en vuelo a realizarse respecto a determinadas radioayudas para la navegación y aportando información pertinente a los recursos necesarios para efectuar las inspecciones.

2.2 El Volumen III del Doc. 8071 en sus capítulos específicos para los sistemas de vigilancia junto con sus Apéndices contiene disposiciones relativas al ensayo de sistemas del radar de vigilancia (radar primario y secundario), describiendo como se indica en su párrafo 1.4.4 Alcance del documento *... los métodos para evaluar y someter a ensayo la actuación técnica y operacional de los sistemas de sensores de vigilancia. La supervisión y ensayo automáticos del equipo moderno mediante BITE ha hecho que disminuya enormemente la necesidad de amplios ensayos en tierra y con ello se pueden realizar ahorros en esta actividad. Las acciones de verificación y mantenimiento periódicas y necesarias (y su frecuencia) para el buen funcionamiento de los sistemas radar son características muy específicas del equipo y de los sistemas.”*. El punto 1.5 Principios para la supervisión y evaluación de los sistemas de vigilancia del detalla varios métodos para la supervisión de la actuación de los sistemas de vigilancia, brindando en su Apéndice D EJEMPLOS DE SISTEMAS PARA ANÁLISIS DE RADAR.

2.3 En particular, el punto 2.8 del Apéndice A MÉTODOS DE ENSAYO EN VUELO del Volumen III del Doc. 8071 expresa **“Inspección periódica:** *Las instalaciones PSR y SSR de un ATC civil, después de su entrada en servicio y una vez puestas en funcionamiento, no requieren ninguna inspección periódica de vuelo. En su lugar, se evaluarán a intervalos regulares los parámetros de actuación radar descritos en este manual por parte del Control de calidad en tiempo real (RTQC) o mediante mantenimiento preventivo/correctivo. Solamente en el caso de que hubieran de investigarse problemas específicos sería necesario' ejecutar campañas' de medición incluidas las; verificaciones en vuelo.* Luego en los puntos 2.9 y 2.10 describe las condiciones para las **inspecciones especiales**.

2.4 En contraparte, el punto 2.5 del Apéndice B en el RADAR SECUNDARIO DE VIGILANCIA (SSR) establece recomendaciones para la realización de inspecciones periódicas expresando *“Se llevan a cabo inspecciones en vuelo ordinarias para verificar si la actuación de la instalación sigue satisfaciendo las especificaciones y los requisitos operacionales. Se recomienda realizar dichas inspecciones a intervalos de 120 días, más o menos 30 días, a partir de la inspección inicial o anual. Cuando el historial de la actuación del equipo sea satisfactorio, la administración podrá prorrogar el intervalo hasta 365 días, como máximo. Por otra parte, cuando la actuación en un emplazamiento dado sea diversa, quizás sea necesario realizar inspecciones ordinarias en vuelo a intervalos menores de 120 días.”*

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 Teniendo en cuenta esta discrepancia observada entre los Apéndices A y B del Volumen III del Manual sobre ensayo de radioayudas para la navegación (Doc. 8071), y como una oportunidad de mejora de este texto de orientación ampliamente utilizado por los Estados, se estima necesario la revisión del Volumen III del Doc.8071. Encontrando más apropiada la aplicación de las disposiciones del Apéndice A, en la cual se reservan las inspecciones en vuelo para las puestas en servicio y los casos definidos en 2.9 a 2.10.

3.2 Considerando además, los sistemas técnicos de monitoreo continuo y la posibilidad de aplicar una evaluación de riesgo de seguridad operacional a los procedimientos de mantenimiento de los actuales sistemas radar, redundaría en una reducción de los costos asociados a las verificaciones en vuelo periódicas como parte del mantenimiento a los sistemas radar de vigilancia aeronáutica.