



## NOTA DE ESTUDIO

### ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

#### COMISIÓN TÉCNICA

#### Cuestión 25: Otros asuntos que habrá de considerar la Comisión Técnica

#### **FORTALECIMIENTO DE LA COLABORACIÓN ENTRE LA OACI Y LAS SMO PARA MEJORAR LA SEGURIDAD OPERACIONAL, LA INNOVACIÓN Y LA SOSTENIBILIDAD EN LA AVIACIÓN**

[Nota presentada por la Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE) en nombre de EUROCAE, RTCA, Inc., la Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE) y Aeronautical Radio Inc. (ARINC)]

#### **RESUMEN**

En este documento se destaca la importancia de fortalecer la colaboración entre la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y las organizaciones elaboradoras de normas (SMO) para abordar los desafíos actuales y emergentes en materia de seguridad operacional, innovación tecnológica y sostenibilidad en la aviación. Para lograr un marco normativo y de estandarización aún más eficiente y armonizado a nivel mundial, que respalde la innovación, se requiere una integración más profunda de la experiencia de las SMO. En este documento se destaca cómo una mayor coordinación entre la OACI y las SMO permitirá lo siguiente:

- a) apoyar un enfoque proactivo en la seguridad operacional de la aviación, fomentando la incorporación temprana de estándares consensuados en el marco de estandarización de la OACI y en la documentación de respaldo;
- b) acelerar el desarrollo y reconocimiento normativo de estándares de última generación que posibiliten la innovación, al tiempo que fomenten la armonización internacional y la interoperabilidad global;
- c) optimizar el uso de recursos mediante la reducción de la duplicación de esfuerzos y la promoción de un enfoque más ágil y basado en el desempeño para la estandarización; y
- d) facilitar la implementación global de tecnologías innovadoras impulsadas por la sostenibilidad, particularmente aquellas alineadas con el Plan Global de Navegación Aérea (Global Air Navigation Plan, GANP), el Plan Global de Seguridad de la Aviación (Global Aviation Safety Plan, GASP) y el Objetivo Aspiracional a Largo Plazo (Long-Term Aspirational Goal, LTAG) de la OACI.

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

- a) reconocer los estándares de la industria como herramientas esenciales para mejorar la seguridad operacional global en la aviación, posibilitar la innovación y la sostenibilidad, y apoyar su integración por referencia en el marco de estandarización de la OACI, sujeto a validación para garantizar su idoneidad para el propósito previsto;

<sup>1</sup> Las versiones en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso fueron proporcionadas por la EUROCAE.

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>b) fomentar un compromiso más profundo con las organizaciones elaboradoras de normas (SMO) para identificar e integrar eficazmente las tecnologías emergentes pertinentes e innovaciones críticas para la seguridad, promoviendo un enfoque holístico y basado en el desempeño para la seguridad y la protección; y</p> <p>c) reforzar la Mesa Redonda de Normas (Standards Roundtable, SRT) de la OACI como el foro principal para alinear las actividades de la OACI y las SMO, permitiendo una coordinación temprana, la reducción de la duplicación y acelerará el reconocimiento de estándares de alta calidad que sirvan como base para la innovación segura en todo el sector.</p> |
| <i>Objetivos estratégicos:</i>    | Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos; y La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Repercusiones financieras:</i> | Una colaboración más estrecha entre la OACI y las SMO optimizará la utilización de recursos, aprovechando la experiencia y las capacidades de todas las organizaciones y partes interesadas participantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Referencias:</i>               | Resoluciones anteriores de la Asamblea/AN-Conf/12 (Doc 10007), Recomendación 6/13: 6/13 Resolución de la Asamblea A37-15; Resolución de la Asamblea A38-11; Resolución de la Asamblea A39-22: Formulación e implementación de normas y métodos recomendados (SARP), y procedimientos para los servicios de navegación aérea (PAN) y notificación de diferencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La aviación está experimentando una transformación sin precedentes, impulsada por los avances tecnológicos, los imperativos de sostenibilidad y la evolución de los paradigmas de seguridad. Para gestionar esta evolución de manera efectiva, la OACI debe colaborar estrechamente con las organizaciones elaboradoras de normas (SMO), que tienen un papel fundamental en el desarrollo, validación y mantenimiento de estándares técnicos para la aviación global. Hoy en día, cientos de estándares de la industria ya complementan las publicaciones de la OACI, lo que evidencia el sólido sistema internacional de estandarización que la aviación ha desarrollado.

1.2 Varias recomendaciones de la Conferencia de Navegación Aérea de la OACI y resoluciones de la Asamblea de la OACI (como se mencionó anteriormente) han enfatizado que la OACI debería, cuando sea apropiado y sujeto a un proceso de validación adecuado, aprovechar el trabajo de las SMO reconocidas en el desarrollo de normas y métodos recomendados (SARP), procedimientos para los servicios de navegación aérea (PAN) y material técnico orientativo. En la mayoría de los casos, esto se logra actualmente mediante una nota en los SARP u otros documentos. Estas recomendaciones también instan a la OACI a establecer y dirigir una coordinación eficaz con estas SMO para aprovechar al máximo su experiencia y capacidades.

1.3 Esta nota se basa en resoluciones previas de la Asamblea y recomendaciones de la Conferencia de Navegación Aérea, así como en el trabajo del Grupo de Trabajo sobre Sistemas Integrados de Comunicación, Navegación, Vigilancia y Espectro (Integrated Communication, Navigation, Surveillance, and Spectrum Task Force, ICNSS TF). Aboga por un enfoque de estandarización más estructurado y basado en el desempeño, que aproveche los estándares de la industria para mejorar la seguridad, acelerar la innovación y respaldar los objetivos de sostenibilidad.

1.4 Para aprovechar al máximo la colaboración entre la OACI y las SMO, se requiere una hoja de ruta integral de estandarización que garantice la complementariedad del alcance y la publicación oportuna de todos los documentos pertinentes. Esta hoja de ruta debe estar acompañada de mecanismos concretos que agilicen la adopción regulatoria de los estándares de la industria, permitiendo una respuesta más ágil a la innovación.

## **2. ANÁLISIS**

### **2.1 Cómo mejorar la seguridad operacional de la aviación mediante la estandarización proactiva**

2.1.1 A medida que la aviación evoluciona, es fundamental adoptar un enfoque proactivo y basado en el riesgo para la estandarización, especialmente porque el ritmo de la innovación tecnológica continúa acelerándose. Esta necesidad se refleja claramente en el Plan Global de Navegación Aérea (GANP) y en las Actualizaciones por Bloques del Sistema de Aviación (Aviation System Block Upgrades, ASBU), cuya adopción se prevé en el 42º período de sesiones de la Asamblea de la OACI.

2.1.2 Muchas innovaciones críticas, como la inteligencia artificial (IA), la aviónica avanzada, la movilidad aérea avanzada (Advanced Air Mobility, AAM) y los sistemas de mantenimiento predictivo, dependen de estándares consensuados desarrollados por la industria que se perfeccionan continuamente mediante su aplicación en el mundo real. Teniendo en cuenta la próxima actualización del GANP y sus ASBU, es fundamental asegurar la integración perfecta de tecnologías de vanguardia en el marco global de la aviación. Esto destaca la importancia de la coordinación para alinear todos los estándares, de la OACI y otras, con objetivos estratégicos acordados.

2.1.3 Al mismo tiempo, el sector enfrenta restricciones cada vez más estrictas de recursos en todos los niveles: organizaciones regionales de aviación, administraciones estatales, proveedores de servicios de navegación aérea (Air Navigation Service Provider, ANSP), operadores de vuelo e industria manufacturera. En este contexto, es fundamental evitar la duplicación de esfuerzos y garantizar una asignación eficiente de recursos. La OACI y las SMO deben trabajar juntas para garantizar el uso óptimo de los recursos en el desarrollo de estándares sólidos y de alta calidad que satisfagan las necesidades cambiantes de la comunidad global de aviación.

2.1.4 Como resultado, el marco de estandarización de la OACI debe alinearse de manera más dinámica con estas tendencias. La OACI debería reforzar el valor de los estándares desarrollados por las SMO para acelerar el desarrollo de publicaciones y asegurar su adopción oportuna, manteniendo al mismo tiempo la independencia y la supervisión.

2.1.5 El uso de SARP basados en el desempeño, respaldados por estándares industriales validados, ofrece un enfoque escalable que mejora la seguridad y la interoperabilidad global sin obstaculizar el progreso tecnológico. Para lograrlo, se requiere una coordinación estrecha de los programas de trabajo, desde la propuesta inicial hasta la publicación. Dicha coordinación permite un acuerdo temprano sobre la asignación de tareas, garantiza que los SARP y los estándares de la industria sean complementarios, aborda superposiciones y brechas, y alinea los cronogramas de publicación de manera más efectiva.

### **2.2 Cómo impulsar la innovación mediante la coordinación temprana y continua con las SMO**

2.2.1 El sector de la aviación debe adoptar la rápida aceleración de las tecnologías disruptivas. La OACI ya está abordando temas nuevos y emergentes, por ejemplo, a través de diversos paneles, así como del AAM o de los Grupos de Estudio sobre el Marco de Confianza, que reúnen a diversas partes interesadas

para dar forma a la visión del futuro ecosistema de la aviación. Mejorar la colaboración entre los grupos de trabajo de la OACI y las SMO, al tiempo que se promueven esfuerzos transversales de estandarización, ayudará a garantizar que la aviación aproveche al máximo los avances en infraestructura digital, ciberseguridad y automatización, impulsando así la innovación en toda la industria.

2.2.2 Los estándares tienen un papel importante en el impulso de la innovación y el desarrollo tecnológico, al tiempo que reducen la brecha entre los resultados de Investigación y Desarrollo (Research and Development, R&D) validados operativamente y medidos en función del desempeño, y su implementación, lo que permite condiciones equitativas para la implementación armonizada de capacidades basadas en estándares validados. El ritmo cada vez más rápido de la innovación requiere un compromiso más sólido entre los reguladores (a nivel mundial, regional y nacional) y las SMO para apoyar la introducción segura de nuevas tecnologías.

2.2.3 La OACI y la comunidad de la aviación han reconocido este aspecto crítico, pero es necesaria una mayor coordinación para aprovechar todo el potencial de esta integración. Sin una coordinación eficaz tanto entre las SMO como con la OACI y dentro del proceso general de estandarización, estas tecnologías corren el riesgo de enfrentar una adopción reglamentaria fragmentada, lo que podría retrasar su implementación y socavar la armonización internacional y la interoperabilidad global. La participación temprana entre la OACI y las SMO ayudará a garantizar que los esfuerzos de estandarización estén alineados con los ciclos de innovación de la industria, apoyando un enfoque global más armonizado.

### 2.3 **Cómo fortalecer la colaboración internacional para la estandarización global**

2.3.1 Dada la naturaleza interconectada del ecosistema de la aviación, la estandarización no puede realizarse de manera aislada. Las SMO se encuentran en una posición única para abordar los desafíos de un entorno en rápida evolución, marcado por la aparición frecuente de tecnologías disruptivas y nuevas partes interesadas. Al proporcionar una plataforma abierta y transparente para el análisis, en particular a través de rigurosos procesos de revisión externa, las SMO garantizan un enfoque colaborativo e inclusivo. Un modelo basado en el consenso fomenta una amplia aceptación por parte de la comunidad, al tiempo que mantiene la coherencia con estándares sólidos y coordinados a nivel internacional.

2.3.2 Una coordinación más estrecha mejorará la calidad de los estándares al aprovechar la experiencia de expertos líderes a nivel mundial y la diversa membresía tanto de la OACI como de las SMO, que reúnen a partes interesadas de todo el sector de la aviación. Gracias a una amplia participación y a una sólida colaboración con reguladores e industria, las SMO se mantienen especialmente conscientes de las visiones regionales y globales de la aviación, garantizando así la alineación con los objetivos estratégicos. Esta colaboración internacional sostenida fomenta la agilidad para abordar los desafíos, al tiempo que ofrece estándares resilientes que impulsan la evolución segura de la aviación en todo el mundo.

2.3.3 La priorización de las actividades de estandarización será fundamental para garantizar operaciones globales fluidas, mejorar la seguridad y aumentar la eficiencia. Dada la complejidad del espacio aéreo internacional y la diversidad de partes interesadas involucradas, los esfuerzos de estandarización deben estar alineados con las prioridades y los cronogramas establecidos en el GANP y el GASP. Estos esfuerzos también deben acordarse con las partes interesadas para lograr su aceptación y garantizar el uso eficiente de los recursos.

2.3.4 En este contexto, la Mesa Redonda de Normas (Standards Roundtable SRT) de la OACI, o cualquier iteración futura bajo un nuevo nombre, debería reactivarse y reforzarse para continuar el trabajo iniciado hace varios años, permitiendo un mapeo claro de las actividades de estandarización en curso y planificadas tanto a nivel de la OACI como de las SMO. La SRT podría apoyar la identificación

de tecnologías emergentes que requieran una consideración temprana para su estandarización. También debería servir como mecanismo para establecer un proceso sistemático para hacer referencia a los estándares de la industria en las publicaciones de la OACI. Además, garantizaría que las hojas de ruta de las SMO estén alineadas con las prioridades de la OACI, en particular con el GASP, el GANP y las ASBU. La SRT también podría incorporar vías de investigación y desarrollo hacia la regulación centradas en la sostenibilidad.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 La OACI debería seguir actuando según recomendaciones anteriores, haciendo un uso mayor y más eficaz de los estándares de la industria para lograr un enfoque más integrado de la estandarización internacional. Esto hará que el proceso general sea más ágil, proactivo y con visión de futuro, aspectos fundamentales para posibilitar la innovación, integrar de forma segura nuevas tecnologías y acomodar a nuevos participantes.

3.2 Un enfoque renovado en la SRT y en la hoja de ruta correspondiente representa un paso fundamental hacia un marco de estandarización más eficiente. Sin embargo, para aprovechar plenamente este impulso, la OACI debe fortalecer su cooperación con las SMO para garantizar que las innovaciones críticas para la seguridad avancen sin problemas a través del proceso de estandarización de la OACI, que los estándares impulsados por la industria sean reconocidos como complementos esenciales de sus publicaciones, y que tanto la sostenibilidad como la innovación estén incorporadas en la planificación desde el inicio.

— FIN —