



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 3 del

orden del día:

Mejoramiento del sistema mundial de navegación aérea

3.1:

Gestión de la información de todo el sistema (SWIM)

EL ESTABLECIMIENTO DE UN ESPACIO AÉREO SUPERIOR CONTINUO DE COMESA (CSUA) REQUIERE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE TODO EL SISTEMA (SWIM)

(Nota presentada por Kenya)

RESUMEN

El programa para el establecimiento de un espacio aéreo superior continuo en la región del Mercado Común de África Oriental y Meridional (COMESA) requiere sistemas interoperables y procedimientos armonizados para intercambiar información de manera fluida, tanto dentro como más allá de las fronteras. La gestión de la información de todo el sistema (SWIM) se identificó como un elemento clave para lograr un espacio aéreo superior sin discontinuidades en la región de COMESA. En esta nota se destaca la necesidad de que la OACI formule las normas y métodos recomendados (SARPS) y los textos de orientación necesarios para que el concepto de “cielos regionales continuos” esté respaldado por un intercambio de información armonizado globalmente y eficiente.

Medidas propuestas: Se invita a la Conferencia a convenir en las recomendaciones contenidas en el párrafo 3.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Mercado Común de África Oriental y Meridional (COMESA) es un bloque de comercio regional que se estableció para promover el progreso económico y social sostenible en los 16 Estados de la Región África y Océano Índico (AFI) de la OACI, a través de una mayor cooperación e integración en todas las áreas del desarrollo, en particular comercio, aduanas y asuntos monetarios, transporte, comunicaciones e información, tecnología, industria y energía, igualdad de géneros, agricultura, medio ambiente y recursos naturales.

1.2 La modernización de la infraestructura de aviación es una meta clave en los planes de desarrollo de COMESA y de sus socios regionales. En los últimos decenios se han lanzado y ejecutado varias iniciativas para racionalizar, liberalizar y armonizar el transporte aéreo en la región. El actual programa para el “establecimiento de un espacio aéreo continuo en la región de COMESA” es la culminación de 20 años de trabajo para alcanzar esa meta.

1.3 El programa de COMESA para el establecimiento de un espacio aéreo superior continuo (CSUA) se realizará incorporando en las operaciones facilitadores tales como la gestión de la información de todo el sistema (SWIM), a fin de aumentar la armonización y coordinación entre los Estados participantes, en el marco de las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) establecido por la OACI.

2. ANÁLISIS

2.1 El programa CSUA busca establecer un espacio aéreo superior continuo por encima del FL245 sobre las regiones de información de vuelo (FIR) de la región de COMESA. Las operaciones continuas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS)/gestión del tránsito aéreo (ATM) significan operaciones en espacio aéreo contiguo, interoperables en términos técnicos y de procedimiento, universalmente seguras, y en las cuales todas las categorías de usuarios del espacio aéreo pueden hacer la transición entre FIR u otros límites verticales u horizontales, sin requerir una acción específica para realizarla y sin cambios perceptibles en:

- a) el tipo o calidad del servicio recibido;
- b) las normas operacionales de comunicaciones y navegación aérea; y
- c) las prácticas normales que deben seguirse.

2.2 El programa CSUA presenta la oportunidad de alinear mejor el espacio aéreo superior con el flujo de tráfico regional, y no con las fronteras nacionales, respaldando así el concepto de operaciones basadas en la trayectoria (TBO). Para ello, el programa depende de la SWIM, como habilitador clave del intercambio de información sin discontinuidades a través de las fronteras, para que todas las partes tengan una conciencia situacional común que facilite la toma de decisiones en colaboración.

2.3 Para cumplir esa función, la SWIM requiere una base sólida de normas mundiales y procesos armonizados para asegurar, no sólo la interoperabilidad de los distintos sistemas de gestión de la información existentes, sino también la previsibilidad del comportamiento del sistema o los resultados para guiar las operaciones.

2.4 En este sentido, es esencial definir los servicios básicos de información de la SWIM, por ejemplo para las aplicaciones habilitadas por la SWIM basadas en el *Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE)* (Doc 9965), para presentar el equivalente futuro de un plan de vuelo, o para gestionar dinámicamente los flujos de tránsito aéreo, el intercambio de mensajes tipo NOTAM, o información sobre meteorología aeronáutica, que permite que los que toman decisiones estén informados de los cambios de las condiciones meteorológicas que afectan las operaciones. Estos servicios básicos deben armonizarse no sólo regionalmente, como en el caso del programa CSUA, sino internacionalmente para poder optimizar cada vuelo durante toda su trayectoria, desde la salida hasta su destino, y no sólo algunos aspectos de ella. Esto significa que el personal de operaciones tiene que trabajar estrechamente con los expertos en gestión de la información, y proporcionarles los requisitos necesarios para que la OACI defina normas mundiales para la implementación de servicios básicos de información de la SWIM.

2.5 Se esperaba que con la transición de los servicios de información aeronáutica (AIS) a la gestión de la información aeronáutica (AIM) se realizara, entre otros objetivos, la adopción de un modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM) normalizado para asegurar la interoperabilidad entre todos los sistemas, no sólo para el intercambio de conjuntos de datos aeronáuticos, sino para la notificación a corto plazo de cambios operacionalmente significativos (es decir, NOTAM). Sin embargo,

todavía no se considera que los conjuntos de datos digitales estén maduros como para utilizarlos en la SWIM, y los originadores de los datos no están participando plenamente en el proceso para garantizar la disponibilidad, calidad e integridad requerida de los datos aeronáuticos que se intercambiarán; estos son prerequisites importantes para el éxito de la SWIM.

2.6 Hasta la fecha, la transición de AIS a AIM en las regiones, incluyendo la región de COMESA, todavía está teniendo muchas dificultades. Los Estados tienen dificultades tecnológicas, exacerbadas por la falta de normas mundiales y de orientaciones y material de instrucción necesarios para facilitar el intercambio de información sin discontinuidades. Esto ha impedido que Estados como Kenya, que adoptó el AIXM recomendado en 2004, intercambien información con otros Estados de la región AFI.

2.7 La implantación de la base centralizada de datos aeronáuticos en la región AFI (AFI-CAD), promovida por las Oficinas regionales de la OACI para África oriental y meridional (ESAF), (Nairobi), y África occidental y central (WACAF) (Dakar) para tratar de posicionar a la región para el intercambio de datos e información digitales, también ha tenido problemas. Persisten las incompatibilidades, desde distintos modelos de bases de datos, hasta diferencias entre sistemas de bases de datos de distintos proveedores, a pesar de que los cuatro principales proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), concretamente KCAA¹, ASECNA², NAMA³ CAAU⁴ y ATNS⁵, que alojan la AFI-CAD, están trabajando con los proveedores de servicios mundiales para resolver los problemas tecnológicos.

2.8 Estos problemas tienen que resolverse antes de poder integrar en la SWIM sistemas de información que respalden iniciativas como el programa CSUA. Por lo tanto, se sugiere aprovechar la experiencia adquirida con un aspecto de la información, es decir la información aeronáutica, con los ejemplos descritos en los párrafos 2.5 a 2.7, y aplicarla en otras áreas de información. En conclusión, deben adoptarse normas mundiales y principios uniformes en todo el sistema ATM, como se propone en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854) y se reitera en el *Manual sobre requisitos del sistema de gestión del tránsito aéreo* (Doc 9882), que propicien la interoperabilidad técnica y operacional.

2.9 La gobernanza de la SWIM es un instrumento importante para ese fin. Usando como mecanismo el registro interconectado mundialmente de la SWIM, la gobernanza debe realizarse mediante una serie común de políticas y normas que rijan el comportamiento general de los participantes en el sistema, a fin de asegurar la interoperabilidad de todo sistema, y el intercambio de información sin discontinuidades para la toma de decisiones operacionales.

2.10 Estas políticas y normas deben definirse y aplicarse bajo los auspicios de la OACI a los niveles mundial, regional, nacional y de organización. Aunque se reconoce que seguirán existiendo algunas diferencias locales y regionales, la gobernanza de la SWIM y la verificación del cumplimiento deben aplicarse local y regionalmente, según corresponda, a fin de dar flexibilidad, cuando sea necesario, teniendo en cuenta las diferencias debidas a requisitos operacionales específicos.

¹ KCAA – Kenya Civil Aviation Authority

² ASECNA – L'Agence pour la Sécurité de la Navigation aérienne en Afrique et à Madagascar

³ NAMA – Nigerian Airspace Management Agency

⁴ CAAU – Civil Aviation Authority Uganda

⁵ ATNS – Air Traffic and Navigation Services, South Africa

2.11 Por último, es muy importante que la SWIM aproveche las normas técnicas mundiales que ya existen. Un factor clave para el éxito de la normalización es elegir tecnologías de la información con código abierto, como lo promueve uno de los principios de la arquitectura orientada a servicios. Otro principio es la posibilidad de reutilizar los servicios básicos de información y la capacidad de pasar a servicios más complejos partiendo de esos servicios básicos, con la consiguiente reducción de los costos. Además, al reducir el número de variables en la implementación de la SWIM se propiciará la interoperabilidad al conectarse con varios sistemas. De esta manera se minimiza la necesidad de realizar múltiples adaptaciones recurriendo a proveedores o fuentes específicas de *software*.

2.12 Como lo demuestran las iniciativas de transporte aéreo de COMESA, Kenya y otros Estados africanos están dispuestos a invertir en nuevas tecnologías avanzadas y proyectos de infraestructura para las ambiciosas iniciativas de gran escala como el programa CSUA. Sin embargo, debe asegurarse que estas inversiones cumplan su propósito de habilitar conceptos nuevos para obtener mayor eficiencia operacional y por ende contribuir a la visión de un sistema operacional de ATM mundial sin discontinuidades e interoperable mundialmente.

3. CONCLUSIÓN

3.1 La modernización de la infraestructura crítica del transporte aéreo es una meta clave en los planes de desarrollo de la región de COMESA. La SWIM se ha identificado como un elemento esencial para el programa del espacio aéreo superior continuo de COMESA.

3.2 Faltan por resolver algunos asuntos para que la SWIM pueda cumplir la promesa de facilitar el intercambio de información mundial sin discontinuidades, incluyendo modelos normalizados de intercambio de información, instalaciones técnicas armonizadas e interoperables, la definición de servicios básicos de información, normas y principios comunes, gobernanza y verificación del cumplimiento de la SWIM, y el uso de normas abiertas, por citar algunos.

3.3 Se invita a la Conferencia a convenir en las siguientes recomendaciones:

Recomendación 3.1/x – Promover el uso de la gestión de la información de todo el sistema (SWIM) como elemento clave de las iniciativas operacionales de gestión avanzada del tránsito aéreo (ATM)

Que la Conferencia:

- a) tome nota de las novedades en materia de ATM en la Región África-Océano Índico (AFI), y apoye las iniciativas para establecer un espacio aéreo superior continuo sobre varias regiones de información de vuelo en la región del Mercado Común de África Oriental y Meridional (COMESA), basado en la SWIM como habilitador esencial;
- b) promueva la cooperación y alianzas entre la OACI, los Estados miembros y proveedores de sistemas para resolver los aspectos de interoperabilidad y compatibilidad de los modelos de intercambio de información; y
- c) pida a la OACI que formule un conjunto sólido de normas y orientaciones para la implementación de una SWIM interoperable mundialmente, incluyendo un marco probado de gobernanza de la SWIM con las necesarias políticas y seguimiento del cumplimiento a través de registros interconectados mundialmente.