



ASAMBLEA — 40º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 28: Política de seguridad operacional de la aviación y de navegación aérea

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE TODO EL SISTEMA (SWIM) REGIONAL

[Nota presentada por los 54 Estados contratantes¹, miembros de la Comisión Africana de Aviación Civil (CAFAC)]

RESUMEN

La presente nota de estudio plantea la necesidad de definir e incorporar los requisitos de las capas (elementos) del Marco de interoperabilidad global de la gestión de la información de todo el sistema (SWIM) dentro de los planes de navegación aérea (ANP) de la OACI para lograr una red de gestión de la información mundialmente armonizada habilitada por el SWIM, como se define en el *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750).

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

- pedir a la OACI que establezca una coordinación mundial, a través de los respectivos Grupos regionales de planificación y ejecución (PIRG), para definir e incorporar las capas (elementos) del Marco de interoperabilidad global del SWIM dentro de los respectivos ANP regionales y mundiales;
- pedir a la OACI que elabore orientación adicional que no figura actualmente en el *Manual on System- Wide Information Management (SWIM) Concept* (Doc 10039) [Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema (SWIM)], relativa al SWIM basada específicamente en requisitos regionales incluidos los servicios de información, infraestructura técnica, registro y gobernanza para la gestión de la información, a efectos de lograr operaciones sin interrupciones a escala mundial;
- pedir a la OACI que proporcione orientación a los Estados y la industria para asegurar que los proveedores disponen de especificaciones uniformes para apoyar las interfaces sin interrupciones con los sistemas existentes en el contexto del SWIM; y
- pedir a la OACI que incluya en el marco propuesto de gobernanza del SWIM la coordinación entre las partes interesadas, a nivel regional con miras a prevenir brechas de seguridad y ciberataques.

Objetivos estratégicos:

La presente nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos Seguridad operacional y Capacidad y eficiencia de la navegación aérea.

¹ Angola, Argelia, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenia, Lesotho, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Mali, Mauricio, Mauritania, Marruecos, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Togo, Túnez, Uganda, Zambia y Zimbabue.

<i>Referencias:</i>	<p>Anexo 15 — <i>Servicios de información aeronáutica</i> Doc 10066, <i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información aeronáutica</i> (PANS-AIM) Doc 10115, <i>Informe de la 13ª Conferencia de navegación aérea (AN-Conf/13)</i>, Corrigendos Núms. 1 y 2, y Suplemento Núm. 1 <i>Manual on System-Wide Information Management (SWIM) Concept</i> (Doc 10039) [<i>Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema (SWIM)</i>], <i>Manual sobre requisitos del sistema de gestión de tránsito aéreo</i> (Doc 9882) <i>Concepto operacional de gestión de tránsito aéreo mundial</i> (Doc 9854) <i>Plan mundial de navegación aérea</i> (Doc 9750)</p>
---------------------	--

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Con la evolución de la tecnología de aviación a lo largo de los años, la función y la importancia de la información aeronáutica han aumentado considerablemente. La gestión de la información aeronáutica (AIM) constituye el núcleo de los intercambios de datos dentro de la comunidad de gestión del tránsito aéreo (ATM), ya sea con carácter estático [publicación de información aeronáutica (AIP) - aeródromos, puntos de recorrido, espacios aéreos, ayudas para la navegación, rutas, etc.] o dinámico [aviso a los aviadores (NOTAM), planificación de vuelos, meteorología, etc.].

1.2 El alcance de la AIM tradicional ha cambiado considerablemente con la decimosexta edición del Anexo 15 — *Servicios de información aeronáutica* y los nuevos *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información aeronáutica* (Doc 10066, PANS-AIM) que introducen los nuevos aspectos para productos y servicios AIM mediante la definición de varios conjuntos de datos (AIP, terreno, obstáculos, planos de aeródromo y datos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos), así como la introducción de requisitos de catálogo de datos aeronáuticos.

1.3 El *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854) y el *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) definen la gestión de la información como un elemento habilitante clave para el logro del futuro sistema ATM armonizado e interoperable a escala mundial.

1.4 La interoperabilidad de todo el sistema y el acceso e intercambio seguros y sin interrupciones son necesarios para apoyar el futuro sistema ATM. La elaboración del *Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema* (SWIM) (Doc 10039) introdujo importantes cambios en las prácticas empresariales de la gestión de la información dentro del sistema ATM.

2. ANÁLISIS

2.1 En un entorno tecnológico dinámico y siempre cambiante como el de la aviación, la automatización de los procesos en materia de gestión de datos aeronáuticos ha puesto en relieve que se están acopiando cada vez más datos de varias fuentes en forma acelerada.

2.2 Estos datos requieren consolidación y validación más allá de la capacidad humana para procesarlos aplicando métodos manuales tradicionales (sobrecarga de información). Los sistemas multimedia y otras fuentes de datos no estructuradas en formatos no normalizados añaden complejidad a la transformación de los datos en información procesada que satisfaga las necesidades del usuario.

2.3 El objetivo de gestionar toda la información aeronáutica, la información meteorológica, la información de vigilancia y el intercambio de información de vuelo dentro de la comunidad ATM es

crear un panorama ATM compartido e integrado en tiempo real, mejorando la seguridad operacional, la eficiencia y la previsibilidad en forma sostenible respecto del medio ambiente.

2.4 Esto exigirá que la AIM y todas las otras funciones de gestión de la información ATM evolucionen hacia un entorno de gestión de la información genérica basada en SWIM, apoyando todas las fases de vuelo, mediante el uso de modelos de intercambio normalizados.

2.5 El Subgrupo de ejecución e infraestructura (IIM SG) del Grupo regional AFI de planificación y ejecución (APIRG) indicó a los sistemas de gestión de la calidad (QMS), AIXM y datos electrónicos sobre terreno y obstáculos (e-TOD) como algunos de los proyectos principales para materializar el Área de mejoramiento de la eficiencia 2 – Interoperabilidad mundial de sistemas y datos, de las Mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) del GANP, dentro de la Región AFI.

2.6 Algunos de los retos que el IIM SG ha puesto de manifiesto son los siguientes:

2.6.1 Las aplicaciones ATM actuales comprenden varias que han sido desarrolladas por diferentes proveedores de servicios y adaptadas sobre la base de los requisitos del cliente, lo que aumenta los problemas de interoperabilidad.

2.6.2 Aunque se están desarrollando modelos de intercambio normalizados, la interpretación de estos identificadores únicos y la definición de conjuntos de parámetros (solo para distribuir datos pertinentes) para la distribución parecen ser diferentes entre los diversos proveedores de servicios, lo que aumenta la intervención manual y también la posibilidad de que se introduzcan demoras en el procesamiento de los datos e incoherencias en éstos.

2.6.3 Definición del carácter temporal de todos los datos o información intercambiados dentro de todos los modelos de intercambio, puesto que no todos los datos o información se gestionan con arreglo al ciclo definido de reglamentación y control de la información aeronáutica (AIRAC).

2.6.4 La infraestructura actual hace que para una parte interesada resulte difícil y costoso acceder oportunamente a la información originada por otra parte interesada.

2.6.5 El tamaño de mensaje dentro de la infraestructura actual es limitado [p. ej., protocolo internet (IP) comparado con la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN)].

2.6.6 Los enlaces actuales de intercambio de datos punto a punto deberán ser sustituidos por un intercambio de información de todo el sistema.

2.6.7 Definición de requisitos de conectividad con las bases de datos aeronáuticos de la Región AFI identificadas (capa de infraestructura de SWIM).

2.6.8 A medida que estos sistemas se hacen más automatizados e integrados, se requiere más niveles de gobernanza y coordinación entre las partes interesadas (dentro del Estado y de diferentes regiones de la OACI) para prevenir brechas de seguridad y ciberataques.

2.7 A escala mundial, los Estados contratantes de la OACI presentan diferentes fases y niveles de implementación en los ANP mundiales y regionales. Para avanzar hacia un entorno habilitado por SWIM, tendrán que definirse en los ANP mundiales y regionales las diferentes capas del Marco de interoperabilidad global SWIM definido en el Doc 10039.

2.8 Dentro de la Región AFI, Sudáfrica conjuntamente con Kenia, el Organismo para la seguridad de la navegación aérea en África y Madagascar (ASECNA) y Nigeria fueron identificados como las bases de datos de información aeronáutica regionales (capa de infraestructura de SWIM) con arreglo a la Conclusión 21/14 – Implementación de AIXM, del APRIG:

CONCLUSIÓN 21/14: IMPLEMENTACIÓN DE AIXM

Que, para cumplir con el programa de implantación AIXM basado en los resultados del Proyecto para la Región AFI definidos por el IIM/SG, se inste a los Estados a que cumplan con el proceso de migración hacia las bases de datos regionales AIS identificadas con arreglo al concepto AFI-CAD.

2.9 Aunque las bases de datos regionales de AFI han sido abarcadas en la Conclusión 21/14 del APIRG, es necesario continuar definiendo este aspecto dentro de los ANP regionales, así como en los planes mundiales. Esto permitirá asegurar que se defina y se aplique una norma aceptada a escala mundial en términos de conectividad, accesibilidad, calidad, modelos de intercambio y protocolos utilizados así como seguridad de los datos/información y los requisitos de gobernanza entre diferentes regiones de la OACI.

2.10 Con arreglo a la iniciativa de la OACI de “Ningún país se queda atrás (NCLB)”, la definición de diferentes capas del Marco de interoperabilidad mundial SWIM (Conectividad de red, Infraestructura SWIM, Modelos de intercambio de información, Servicios de intercambio de información) dentro de los ANP mundiales y regionales, proporcionará una metodología de implementación para orientar a los Estados contratantes y a las regiones de la OACI hacia el logro del previsto futuro entorno habilitado por SWIM para el intercambio de datos/información a escala mundial.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Con carácter mundial, los retos de la interoperabilidad se consideran como los principales escollos para el intercambio de información/datos en un entorno SWIM.

3.2 Para concretar el Marco de interoperabilidad mundial SWIM, según se define en el Doc 10039, será necesario definir la conectividad de red, la infraestructura SWIM (base de datos regionales), los modelos de intercambio de información y los servicios de intercambio de información dentro de los ANP regionales y mundiales de la OACI.

3.3 Aunque todos estos diversos modelos de intercambio se están elaborando, la propiedad de los datos, el suministro de datos y las reglas de uso de datos deberían facilitarse mediante la elaboración e implementación de un modelo de gobernanza SWIM dado que la interoperabilidad afecta a casi todas las partes interesadas y sus interacciones dentro del sistema ATM. Esto comprende la definición de reglas, funciones y responsabilidades entre todas las partes interesadas en la cadena de procesamiento de datos/información, considerando el carácter crítico funcional de la información que tramitan.