



## ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

### COMISIÓN TÉCNICA

#### Cuestión 24: Iniciativas prioritarias de seguridad operacional de la aviación y navegación aérea

#### TRANSICIÓN DE LA DIFUSIÓN DE DATOS OPMET DE AFTN/AMHS A SWIM

(Nota de estudio presentada por Cuba y apoyada por 16 Estados miembros de la CLAC<sup>1</sup>)

| RESUMEN                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Este documento ilustra la transición gradual de la difusión de datos OPMET de AFTN/AMHS a SWIM, desde el punto de vista de la infraestructura técnica, como parte del suministro de información meteorológica aeronáutica (MET). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Objetivos estratégicos:</i>                                                                                                                                                                                                   | Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos <i>Todos los vuelos son seguros y protegido, La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo y El desarrollo económico del transporte aéreo posibilita la prosperidad económica y el bienestar social para todo el mundo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Repercusiones financieras:</i>                                                                                                                                                                                                | Elementales para una inversión con balance favorable costo/beneficio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Referencias:</i>                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Directrices de la OACI para la implementación del intercambio de datos OPMET mediante IWXXM; cuarta edición, noviembre de 2020.</li><li>• Hoja de ruta para la información meteorológica aeronáutica (MET) en la gestión de la información de todo el sistema (SWIM). Abril de 2021 V2.3.</li><li>• Doc 10039, Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema (SWIM). OACI 2015.</li><li>• Segunda Reunión de Relatores del Grupo de Trabajo de América del Norte, Centroamérica y el Caribe (NACC/WG/RAP/2), 28 al 31 de marzo de 2023.</li></ul> |

<sup>1</sup> Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de)

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La introducción de IWXXM como formato estándar internacional para el intercambio de información meteorológica representó el inicio de un cambio significativo desde el suministro e intercambio de datos OPMET textuales hacia un entorno digital, en apoyo del Plan Mundial de Navegación Aérea (GANP) de la OACI y una transición hacia un entorno SWIM.

1.2 Los protocolos de comunicación para el intercambio de información MET incluyen el Aeronautical Message Handling System (AMHS) con File Transfer Body Part (FTBP), que se utiliza en el entorno existente, y el Advanced Message Queuing Protocol (AMQP) sobre Hyper Text Transfer Protocol (HTTP), previsto para el futuro entorno SWIM.

1.3 La creación de la pasarela AMHS-SWIM favorece una transición fluida de AMHS a SWIM.

## 2. ANÁLISIS

2.1. La transición MET-SWIM contempla varios componentes: conectividad física de la red, protocolos de comunicación, servicios de intercambio de información y tipos de datos intercambiados.

2.2. Para el caso del Caribe, la Red de Servicios de Navegación Aérea del Caribe (CANSNET) será la evolución de la Red MEVA III que dará soporte a los requisitos emergentes de comunicación ANS. Se trata de una red terrestre básica de conmutación de etiquetas multiprotocolo (MPLS) que admite servicios de telecomunicaciones de voz y datos, con diferentes tecnologías de acceso a las telecomunicaciones que se adaptan mejor al entorno de cada miembro de CANSNET. Tanto la información de voz como la de datos se intercambiarían a través del protocolo de Internet (IP), con enlaces de acceso a la red redundantes para aumentar la disponibilidad de la red y proporcionar un mayor ancho de banda, en apoyo de las demandas creadas por las nuevas tecnologías de intercambio y suministro de datos, como la gestión de información a nivel de todo el sistema (SWIM) y el nivel de servicio ampliado del sistema de tratamiento de mensajes aeronáuticos (AMHS) para apoyar la difusión de datos meteorológicos operativos (OPMET) de conformidad con el modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM).

2.3 AFTN sólo es aplicable al código alfanumérico tradicional (TAC), y AMHS es aplicable al intercambio de información MET en formato TAC cuando se indica "Básico".

2.4. AMHS se basa en los estándares de mensajería ITU-T X.400. Por lo tanto, AMHS elimina las restricciones y limitaciones impuestas por la AFTN. Con el fin de garantizar una interpretación inequívoca de los mensajes en el momento de su recepción, y para facilitar su iniciación, se definió el perfil AMHS Información para apoyar el intercambio IWXXM. En él se estableció una especificación detallada de los parámetros X.400 y AMHS que debían adoptarse para la transmisión de dichos mensajes, incluidos los asociados al FTBP AMHS.

2.5. Actualmente, se ha adoptado AMHS FTBP para intercambiar información MET en formato IWXXM. Sin embargo, en un entorno SWIM completo, se espera que los Estados implementen AMQP sobre HTTP para intercambiar información MET a través de servicios de información. Cuando se acuerde mutuamente, los Estados podrán evitar la implementación de AMHS y, en su lugar, implementar AMQP sobre HTTP para el intercambio habilitado por SWIM.

2.6. Los Centros OPMET Regionales (ROCs), los Bancos de Datos OPMET Regionales (RODBs) y otros deberían comenzar y completar la adopción de la tecnología SWIM en el bloque 2, teniendo en cuenta que IWXXM se convertirá en el formato principal para el intercambio de información meteorológica dentro del bloque 2, ya que el formato TAC dejará de ser una Norma en el Anexo 3. Por lo tanto, la información meteorológica en formato IWXXM seguirá fluyendo desde los proveedores de datos MET a los NOC, ROC y RODB a través de AMHS con FTBP o AMQP y HTTP (SWIM), y los consumidores de datos IWXXM obtendrán esta información de los NOC utilizando las transferencias publish/subscribe y HTTP request/response.

2.7. Cuba ha realizado pruebas de interoperabilidad de los mensajes IWXXM a través del AMHS con Estados Unidos y Brasil.

### 3. **CONCLUSIONES**

3.1. Hasta la fecha, los avances hacia la disponibilidad de IWXXM y el intercambio asociado han sido lentos. Es necesario emprender acciones en la región CAR para acelerar la difusión de los datos del IWXXM en preparación del plan de eliminación del TAC como norma.

3.2. Adicionalmente, contar con los datos OPMET codificados acordes al modelo de intercambio MET podría ser un punto de partida viable para la provisión de forma paulatina de los datos OPMET IWXXM a los entornos SWIM en operación a través del uso de pasarelas AMHS-SWIM que permitan su consumo.

— FIN —