



NOTA DE ESTUDIO

DUODÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 19 - 30 de noviembre de 2012

Cuestión 4 del orden del día: Optimización de la capacidad y la eficiencia mediante una ATM mundial colaborativa

4.3: Mayor capacidad de toma de decisiones operacionales mediante información meteorológica integrada

MAYOR DISPONIBILIDAD E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

(Nota presentada por la Presidencia de la Unión Europea en nombre de esta última y de sus Estados miembros¹, por los demás Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil², por los Estados miembros de EUROCONTROL y por Estados Unidos)

RESUMEN

La implantación del Módulo B0-105 de ASBU (Información meteorológica para mayor eficiencia y seguridad operacional), proporcionalmente a necesidades operacionales justificadas, y la integración del Módulo B1-105 en el Plan mundial de navegación aérea constituyen medidas elementales para lograr capacidad y eficiencia óptimas mediante ATM mundial colaborativa. No obstante, debería ponerse mayor énfasis en el carácter complejo de la utilización de la información MET en lugar de considerar únicamente su disponibilidad.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en las recomendaciones que figuran en el párrafo 4.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Tradicionalmente, el suministro de servicios meteorológicos (MET) aeronáuticos se centraba en aspectos de seguridad operacional y, así, estaba dirigido principalmente a los usuarios del espacio aéreo. En el contexto del futuro sistema ATM, deben considerarse ahora las considerables repercusiones de las condiciones meteorológicas en la seguridad operacional, capacidad y eficiencia y la posibilidad de atenuar algunas de las repercusiones ambientales de los vuelos.

1.2 La Conferencia es consciente del *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) actualizado y del concepto conexo de mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU). La noción de información MET oportuna, precisa y fácilmente asequible para fines de toma de decisiones figura en un

¹ Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia. Todos estos 27 Estados son también miembros de la CEAC.

² Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Croacia, Georgia, Islandia, La ex República Yugoslava de Macedonia, Moldova, Mónaco, Montenegro, Noruega, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía y Ucrania.

conjunto de soluciones o actualizaciones de gestión del tránsito aéreo (ATM), los Módulos B0-105, B1-105 y B3-105, llamados Información meteorológica para mayor eficiencia y seguridad operacional.

1.3 En dichos módulos, relativos a información meteorológica, se indican métodos de aplicación de los conceptos definidos en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* (Doc 9854) para lograr mejoras regionales en la eficiencia del sistema de gestión del tránsito aéreo (ATM) en evolución, asegurando, al mismo tiempo, la interoperabilidad mundial. Los mencionados módulos se reconocen como piedras angulares de una planificación y gestión eficaces de la trayectoria de vuelo óptima, dado que integran la información MET más avanzada y apropiada en los mecanismos conexos de toma de decisiones.

1.4 Es importante considerar más detalladamente los diversos aspectos de la *aplicación* de los conceptos descritos en el *Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial* y que la Conferencia considere la necesidad de que la OACI prepare la definición del nivel requerido de suministro de servicios MET para lograr las mejoras de eficacia necesarias, a un costo razonable y con ventajas demostrables. Constituye un elemento fundamental de este concepto la necesidad de que la ATM se centre claramente en los servicios que la “comunidad MET” debe suministrar y viceversa. Por consiguiente, la OACI debería facilitar esta transición desde el punto de vista no sólo del suministro tradicional de servicios MET, sino también de la integración ATM. La dificultad principal reside en integrar la información MET en la toma de decisiones ATM y no en ofrecer un mayor volumen o mayor diversidad de información MET.

2. CAMBIO NECESARIO

2.1 Los Módulos B0-105, B1-105 y B3-105 presentan la perspectiva de la OACI sobre los cambios necesarios para facilitar y adaptarse a este nuevo entorno de una toma de decisiones más eficaz mediante la integración de información MET. Los temas subyacentes de este cambio pueden reunirse en tres categorías principales.

Suministro de información MET

2.1.1 La información MET sigue siendo un requisito indispensable de un sistema de transporte aéreo eficaz y operacionalmente seguro. La comunidad, bien establecida, de proveedores nacionales de servicios meteorológicos se considera todavía como pilar del suministro de información MET a la comunidad aeronáutica. No obstante, basándose en los cambios de requisitos funcionales y de eficiencia, podría considerarse conveniente consolidar dicho suministro. En resumen, los proveedores de información MET tomarán medidas para que sea cada vez más asequible, en todo el sistema ATM, información meteorológica aeronáutica oportuna y precisa. Con los avances previstos en la tecnología de detección y en las capacidades de predicción numérica, cuando se necesite, se mejorará la resolución cronológica y espacial de la información MET, en lugar de suministrar un conjunto restringido de servicios a un número limitado de partes interesadas ATM.

2.1.2 Esta evolución del suministro de información MET está íntimamente vinculada con el firme compromiso de la comunidad de usuarios de definir claramente sus requisitos que, a su vez, se utilizarán para determinar la evolución de los conceptos de integración de dicha información. Dado que, hasta ahora, el progreso ha sido limitado, aumenta el riesgo de que los proveedores de servicios MET no esperen y no inviertan en meteorología aeronáutica. Esto da lugar al riesgo intrínseco de que los proveedores MET no estén listos para proporcionar información MET cuando las partes interesadas ATM tomen decisiones relativas al desarrollo de sus conceptos de integración de la información MET. Con objeto de eliminar este riesgo, se necesita un enfoque ATM dinámico.

Infraestructura de los servicios de información MET

2.1.3 La gestión de la información de todo el sistema (SWIM) es esencial para intercambiar información MET uniforme y apropiada para la red, lo que contribuirá a una imagen uniforme y coherente de la ATM operacional en los diversos niveles de granulosidad requerida. La norma sobre intercambio de información MET es parte integrante de SWIM y asegurará interoperabilidad mundial. Como se ha analizado en el marco de la Cuestión 3 del orden del día, esta norma, la WXMM, debería vincularse, como parte integrante de SWIM, con otros dominios de datos pertinentes para la ATM.

2.1.4 WXMM es la única referencia común para el intercambio de información MET entre todos los sistemas, incluidos los instrumentos de apoyo para decisiones y las partes interesadas del sector de tránsito aéreo. Sus ventajas son mayor interoperabilidad, flexibilidad y adaptabilidad, lo que mejora la calidad de la información MET en todas las operaciones ATM. Para más amplia información, véase www.wxmm.aero.

Integración de la información MET

2.1.5 Las partes interesadas ATM integrarán en sus procedimientos la información MET proporcionada mediante una infraestructura de servicios de información MET acorde con SWIM. Las repercusiones de las condiciones meteorológicas en el sistema ATM se evaluarán de manera más uniforme y transparente mediante sistemas de apoyo a la toma de decisiones ATM. En el actual concepto de operaciones, las partes interesadas ATM interpretan primero la información MET y luego la integran manualmente en las decisiones relativas al tránsito basándose en su propia interpretación de la información presentada.

2.1.6 Un enfoque por reacción para la toma de decisiones basada en la información MET constituye la norma actual, en lugar de un enfoque dinámico, dado que, en comparación con este último, el nivel percibido de riesgo asociado es considerablemente inferior. Para modificar esta práctica, es evidente que debe lograrse un acceso netamente superior a información MET compartida y un grado más elevado de concordancia y cooperación entre las comunidades de usuarios y proveedores, lo que debería quedar establecido como disposiciones de la OACI.

2.1.7 La integración de la información MET debería animar la capacidad para proporcionar esta última, así como la infraestructura necesaria (servicios). Es importante considerar que es difícil describir de manera determinista el estado pasado, actual y, sobre todo, futuro de la atmósfera. No obstante, la información MET puede caracterizarse estadísticamente o al menos destinarse a un uso específico. Esto permitiría determinar la incertidumbre y el riesgo y, por ende, facilitar la toma de decisiones ATM. La categoría de incertidumbre asociada con MET, aplicada para determinar el riesgo y una gama de medidas posibles, puede resolverse mediante técnicas analíticas muy eficaces, cuya aplicación será fundamental para las operaciones ATM del futuro.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Los Módulos B0-105, B1-105 y B3-105 orientan el cambio. La implantación de B0-105 proporcionalmente a necesidades operacionales justificadas y la integración del Módulo B1-105 en el Plan mundial de navegación aérea constituyen medidas elementales para lograr capacidad y eficiencia óptimas mediante ATM mundial colaborativa.

3.2 Debería ponerse más énfasis en el carácter complejo de la integración de la información MET que en consideraciones relativas únicamente al suministro de esta última. La OACI debería iniciar actividades a fin de asegurarse de que queden establecidas las disposiciones relativas a ATM para integrar

la información MET. Estas iniciativas definirán los requisitos del suministro de esta última y los aspectos de infraestructura conexos desde el punto de vista del desarrollo y la utilización.

3.3 La Conferencia podría considerar la elaboración, por la OACI, de un ‘Plan de integración de la información MET con la ATM’ para apoyar los mencionados módulos 105. En dicho plan deberían indicarse los conceptos, procesos, procedimientos y disposiciones relativos a la ATM en los que debe integrarse la información MET; luego la OACI debería elaborar una hoja de ruta de integración MET, indicándose las soluciones aplicables. Esto constituirá también la base de las actualizaciones necesarias de todas las disposiciones pertinentes de la OACI sobre navegación aérea. Se trata de perfeccionar todas las disposiciones pertinentes para lograr una capacidad y eficiencia óptimas, utilizando información MET, sin limitarse estrictamente a la actualización del Anexo 3 de la OACI.

4. **RECOMENDACIONES**

41 Se invita a la Conferencia a:

- a) convenir en la necesidad de un plan mundial de integración de la información MET con la ATM, en apoyo de los Módulos B0-105, B1-105 y B3-105 de las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU); y
- b) solicitar a la OACI que emprenda el desarrollo del plan de integración de la información MET con la ATM y una hoja de ruta conexa, del que se encargaría un equipo de expertos pluridisciplinarios establecido por el programa de gestión del tránsito aéreo de la Dirección de navegación aérea.

— FIN —