



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**

3.3: Gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)

GESTIÓN DE RED

(Nota presentada por Austria en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros¹ y los demás Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil² y por EUROCONTROL)

RESUMEN

En la presente nota se propone una evolución del concepto existente de sistemas regionales de gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) al establecimiento de una red de regiones interconectadas. Mediante el desarrollo de servicios web regionales de comercio entre empresas (B2B) alineados con la gestión de la información de todo el sistema (SWIM), todos los interesados de otras regiones pueden obtener todos los datos de vuelo necesarios sobre el tránsito entre regiones. Además, los datos recibidos de otras regiones pueden estar disponibles para todos los nodos autenticados y autorizados dentro de cada red regional.

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

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) existe desde hace más de treinta años. Se inició a principios del decenio de 1980 tanto en América del Norte como en Europa. Ambos sistemas abarcan amplias zonas geográficas. Por ejemplo, en el caso de Europa, el sistema de gestor de red de EUROCONTROL incluye una función centralizada de gestión de afluencia que opera en estrecha cooperación con dependencias ATFM nacionales en el espacio aéreo de 43 Estados.

1.2. La propia experiencia de Europa en la aplicación de las Normas y métodos recomendados (SARPS) y Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS) de la OACI,

¹ Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, 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.

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

complementados con el *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)* (Doc 9971), permitió una implantación eficiente de estructuras y servicios del espacio aéreo transfronterizo, una mayor integración de la gestión de ATFM y recursos compartidos, una mayor interoperabilidad y la elaboración de estructuras comunes para la gestión de crisis. Estas son las direcciones clave hacia las que ha evolucionado la gestión de red en Europa, que deberían contribuir a seguir encontrando soluciones para maximizar el potencial del uso de un enfoque de gestión de red a escala mundial.

2. ANÁLISIS

2.1 **Gestión cooperativa del tránsito: proceso integrado de ATM desde la planificación hasta la ejecución**

2.1.1 La gestión cooperativa del tránsito (CTM) incluye actividades interdependientes para un mejor uso de la capacidad disponible y representa un paso importante hacia las operaciones basadas en el tiempo. En esencia, se trata del proceso colaborativo de determinación e implantación de soluciones óptimas para las operaciones de red a través del intercambio continuo de información de preferencias individuales, locales y de red, tanto en las fases de planificación como de ejecución de la ATM. En este contexto, cabe señalar que la "gestión de red" va más allá de la ATFM: su objetivo consiste en mejorar el rendimiento de la red en términos de seguridad operacional, capacidad, rentabilidad e impacto ambiental.

2.1.2 La CTM procura optimizar la prestación de servicios de tránsito mediante un enfoque cooperativo: la red de ATM, el control del tránsito aéreo (ATC), las operaciones de vuelo y los aeropuertos trabajan conjuntamente y, con la incorporación de procesos basados en el tiempo, facilitan y vuelven más previsible la secuenciación de vuelos a sectores del ATC y aeropuertos. Esto incluye también herramientas más eficientes de gestión y apoyo para el espacio aéreo.

2.1.3 La CTM abarca, entre otros, la incorporación de operaciones con hora prevista para mejorar la prestación de servicios de tránsito y reducir las deficiencias de la actual gestión de la afluencia del tránsito aéreo y de la capacidad (ATFCM) extendiendo la gestión de las medidas basadas en el tiempo en la fase de ejecución del ATC, que se encuentra en la propia restricción, que requeriría abordar los métodos de trabajo del controlador de tránsito aéreo (ATCO).

2.2 **Operaciones transfronterizas**

2.2.1 Cabe señalar que las disposiciones de la OACI ya respaldan el establecimiento de operaciones transfronterizas. En el Anexo 11 – *Servicios de Tránsito Aéreo*, párrafo 2.1.1, se establece que "[...] por mutuo acuerdo, un Estado podrá delegar en otro Estado la responsabilidad de establecer y suministrar los servicios de tránsito aéreo en las regiones de información de vuelo y áreas o zonas de control que se extiendan sobre los territorios del primero". En la nota conexas se explica el modo y las condiciones para lograrlo.

2.2.2 Como puede observarse en la nota del Anexo 11, párrafo 2.1.1, el Estado que presta los servicios dentro del territorio del Estado que haya delegado "[...] lo hará de conformidad con las necesidades de este último [...] ". Es decir, el Estado que haya delegado puede, por ejemplo, exigir al Estado proveedor que preste los servicios aplicando las disposiciones de forma coherente con las del Estado que haya delegado. Para facilitar las operaciones transfronterizas, es esencial que la OACI recomiende la aplicación coherente de las disposiciones existentes de la OACI, centrándose especialmente en los servicios de tránsito aéreo (ATS), la gestión del espacio aéreo y la gestión de recursos escasos, como las radiofrecuencias y los códigos del radar secundario de vigilancia (SSR).

2.2.3 A fin de satisfacer las demandas crecientes de capacidad, es necesario lograr un diseño eficiente del espacio aéreo transfronterizo y la gestión de capacidad que no dependa de las fronteras de los Estados y las regiones de información de vuelo (FIR). Para que el concepto de operaciones de red (NOPS) sea efectivo, es importante adoptar una nueva forma de pensar, a través de las fronteras de las FIR, de las fronteras nacionales y las regionales. Actualmente, esto se puede lograr mediante la tecnología existente y la máxima aplicación posible por los Estados de las Normas y recomendaciones de la OACI.

2.2.4 En Europa, la implantación del concepto de rutas libres ha propiciado el uso de las disposiciones actuales de la OACI que respaldan al máximo las operaciones transfronterizas. La experiencia adquirida tanto en la preparación de la implantación como en el uso efectivo del concepto de espacio aéreo de rutas libres (FRAC) en toda la red europea demuestra que se podría aplicar el marco previsto en las disposiciones actuales cuando esté respaldado por un nivel adecuado de integración (ATC, gestión del espacio aéreo (ASM) y ATFM) y los flujos de intercambio de datos conexos. Se ha adquirido una buena experiencia a partir de la labor entre los Estados, los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) y el gestor de red respecto de estos temas, con la actuación de este último como órgano imparcial (intermediario imparcial).³ En Europa, las funciones de red permitieron garantizar que todos los interesados compartieran una visión de la red y su rendimiento.

2.2.5 Además de lo ya mencionado, este enfoque transfronterizo, ejecutado mediante funciones de gestión de red, apoyará la implantación de las estructuras de espacio aéreo y operaciones de vuelo apropiadas de los denominados "nuevos explotadores" por encima del FL 600.

2.3 Interoperabilidad regional

2.3.1 Para satisfacer las preferencias de los usuarios, se necesita interconectividad entre regiones. Por ejemplo, la implantación europea de conceptos tales como el espacio aéreo de rutas libres está respaldada por la capacidad de utilizar, entre otros, conceptos comunes, esferas de interés extendidas, coordinación y transferencia automatizadas y puntos para la coordinación dinámica. Es preciso que esto se expanda a través de las regiones de la OACI y se aplique de manera armonizada.

2.3.2 La previsibilidad es fundamental para las funciones efectivas de gestión de red actuales y futuras, tanto dentro de las regiones de la OACI como entre ellas. Un factor clave para respaldar un desarrollo y una armonización mundiales de las funciones de gestión de red es el fortalecimiento de la cooperación y la coordinación entre regiones. Por lo tanto, se debería garantizar que los datos operacionales (por ejemplo, información sobre datos de vuelo, información de capacidad, otros datos necesarios) se intercambien no solo dentro de las regiones de la OACI sino entre ellas. El mejoramiento de la previsibilidad pretáctica a corto plazo para las principales afluencias de tránsito requiere la disponibilidad de información sobre la activación ATC de vuelo e información de planificación de salidas en tiempo real para cada dependencia de gestión de red/ATFM que corresponda.

2.3.3 Mediante el desarrollo de servicios web B2B regionales alineados con la SWIM, todos los interesados de otras regiones podrían obtener todos los datos de vuelo necesarios sobre el tránsito entre regiones. Además, los datos recibidos de otras regiones podrían estar disponibles para todos los nodos autenticados y autorizados dentro de cada red regional.

2.3.4 El logro de esas funcionalidades básicas requeriría una mayor armonización de los conceptos operacionales subyacentes, tanto intrarregionales como interregionales, que a su vez podrían generar requisitos particulares para los sistemas de apoyo. Una mayor integración de las medidas de ATC,

³ Referencia a AN-Conf/13-WP/38

ASM y ATFM es, en la experiencia de Europa, una forma eficaz de implantar soluciones efectivas de gestión de red.

2.4 Gestión de crisis de la red aeronáutica

2.4.1 En el contexto de la presente nota, se entiende por "crisis de la red aeronáutica" la incapacidad de prestar servicios de navegación aérea en el nivel requerido, con la consiguiente pérdida considerable de la capacidad de red; o un gran desequilibrio entre la capacidad de red y la demanda; o una falla importante en el flujo de información en una o varias partes de la red tras una situación inusual e imprevista. La crisis puede deberse, entre otros, a erupciones volcánicas, incidentes nucleares, conflictos armados, amenazas a la seguridad de la aviación, etc.

2.4.2 En seguimiento de la Recomendación 4/8 de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12), la Oficina Europa y el Atlántico Septentrional (EUR/NAT) de la OACI elaboró el *Crisis Management Framework Document* de la OACI (EUR Doc 031), que se publicó en noviembre de 2014. El documento respalda los arreglos de gestión de crisis a nivel nacional, subregional y regional, brinda orientación a los Estados en su labor tendiente a fortalecer su nivel de preparación ante hipótesis de amenazas y procura armonizar el enfoque de gestión de crisis en toda la Región Europa.

2.4.3 Las crisis de la red aeronáutica afectan a diversos componentes de la red y, a veces, pueden trascender las fronteras nacionales y regionales. En la mayoría de los casos, tienen repercusiones considerables y solo se pueden mitigar efectivamente mediante una respuesta coordinada.

2.4.4 Para mantener la continuidad de las afluencias de tránsito entre regiones durante una crisis, es preciso que la planificación y ejecución de medidas específicas tengan una dimensión mundial. A tal fin, se deben planificar hipótesis de contingencia entre regiones, coordinadas a nivel mundial y respaldadas por el intercambio de datos sobre el espacio aéreo y el tránsito y herramientas de simulación. Este enfoque permitiría una reacción rápida para dar respuestas acordes a la crisis en curso mediante la aplicación de hipótesis preexistentes o hallar soluciones utilizando los datos y herramientas disponibles.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Se invita a la Conferencia a convenir en la siguiente recomendación:

Que la Conferencia:

- a) solicite a la OACI que elabore disposiciones que respalden la implantación de una gestión colaborativa de la red mundial, basadas en técnicas cooperativas de gestión del tránsito que incluyan una mayor integración de la ATM en respaldo de operaciones basadas en el tiempo y las trayectorias (TBO);
- b) inste a los Estados a que aceleren la aplicación de las disposiciones de la OACI en apoyo de operaciones transfronterizas eficaces, centradas en la gestión del espacio aéreo y los recursos escasos y la prestación de servicios de tránsito aéreo (ATS) eficientes;
- c) solicite a la OACI que promueva que las medidas de gestión de red y el uso de intercambios de datos de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) pasen de la aplicabilidad intrarregional a la interregional y elabore las disposiciones necesarias para la gestión de afluencias basada en las trayectorias preferidas por el usuario;

- d) solicite a la OACI que comience a elaborar un enfoque mundial en apoyo de la gestión de crisis mediante intercambios de datos, procesos y herramientas para emitir alertas tempranas, conciencia situacional y recuperación efectiva.

— FIN —