



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:

3.5:

Mejoramiento del sistema mundial de navegación aérea
Otras cuestiones relacionadas con la ATM

CONCEPTO DE ESPACIO AÉREO Y SU RELACIÓN CON LOS DOCUMENTOS DE LA OACI

(Presentada por Brasil)

RESUMEN

Esta nota tiene como objeto respaldar la formulación de un concepto de espacio aéreo relacionado con un enfoque basado en la performance y la toma de decisiones en colaboración (CDM) como herramienta de planificación estratégica eficaz, en particular con respecto a espacios aéreos complejos y congestionados. Por otro lado, en la nota se propone fortalecer el vínculo entre los documentos de diseño del espacio aéreo y el proceso de CDM. Referencias: *Manual sobre la actuación mundial del sistema de navegación aérea* (Doc 9883), *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo* (Doc 9971) y *Manual sobre el uso de la navegación basada en la performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo* (Doc 9992).

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a:

- respaldar y fomentar la utilización conjunta de la documentación de la OACI sobre conceptos del espacio aéreo;
- respaldar y mejorar el marco normativo de la OACI, habida cuenta de que puede aplicarse como instrumento que propicie el desarrollo; y
- solicitar a la OACI que en la documentación sobre diseño del espacio aéreo se subraye la necesidad de definir objetivos estratégicos que ya comprendan un proceso activo de CDM.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 A comienzos de 2017, el Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) decidió acometer la formulación de un nuevo concepto de espacio aéreo para el área de control terminal (TMA) de São Paulo. El proyecto comenzó en diciembre de 2017 y se prevé que dure tres años.

1.2 A tal efecto, se aplican los conceptos de mejora continua, enfoque basado en la performance (PBA), espacio aéreo y toma de decisiones en colaboración (CDM), y se tienen en cuenta los análisis pertinentes para refrendar la documentación de la OACI como herramienta de planificación estratégica.

2. TMA-SP NEO

2.1 El área terminal de São Paulo comprende tres aeropuertos importantes de Brasil, a saber, los de Guarulhos-SBGR, Congonhas-SBSP y Campinas-SBKP, que ocupan respectivamente el primer, segundo y sexto puesto del país¹ en cuanto a nivel de actividad; Guarulhos es asimismo al aeropuerto más activo de Sudamérica².

2.2 Pese a la gran cantidad de movimientos aéreos que tienen lugar, la configuración aeroportuaria no es idónea, al ser necesaria una aproximación final con un ángulo de casi 90 grados a las pistas principales de Guarulhos y Congonhas, a solo 15 NM de distancia de los puntos medios de esos aeropuertos. El TMA de São Paulo comprende asimismo varios aeropuertos destinados a la aviación general y una compleja red de rutas visuales que los comunica. A todo ello cabe añadir el tránsito que genera la mayor la flota urbana de helicópteros del mundo³, lo cual pone de manifiesto que el transporte aéreo en Brasil no solo es un servicio de carácter interurbano, sino que constituye asimismo una solución a nivel urbano.

2.3 Sobre la base del concepto de mejora continua, el DECEA decidió en 2017 acometer la formulación de un nuevo concepto de espacio aéreo para el TMA-São Paulo, cinco años después de que tuviera lugar la implantación de la PBN. La decisión se tomó a raíz de los resultados del análisis de los indicadores de capacidad con respecto al aumento de demanda pronosticado. También obedeció a la petición de los usuarios, en particular pilotos y controladores de tránsito aéreo (ATCO), de introducir mejoras de circulación.

2.4 En el marco de una nueva iniciativa basada en un proceso de CDM establecido, el DECEA organizó un seminario práctico de dos semanas de duración para abordar el concepto de espacio aéreo, al que asistieron más de 130 participantes de la comunidad aeronáutica de Brasil (en particular de los sectores de la seguridad operacional, la aeronavegabilidad, la industria aeronáutica, la aviación general, el Ministerio de Transportes, las líneas aéreas y los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP)). Dicho seminario tuvo dos objetivos principales, a saber: i) informar a dicha comunidad de la complejidad y la duración de los trabajos; y ii) recabar informes sobre experiencias adquiridas a fin de fijar los objetivos y los resultados esperados.

2.5 Posteriormente se inició el Proyecto TMA-SP Neo, con el fin de proporcionar en el plazo máximo de tres años un nuevo concepto de espacio aéreo para finales del decenio de 2020.

3. ANÁLISIS DEL PROYECTO

3.1 Las complejas características del espacio aéreo de la ciudad de São Paulo no se deben al azar. Al igual que cualquier otro activo, el espacio aéreo es un recurso finito y en gran medida pone de manifiesto la organización urbana de determinadas sociedades.

3.2 En los países en desarrollo, los problemas provocados por la ocupación desordenada de las ciudades y una deficiente cultura de planificación urbana acentúan esa complejidad, por ejemplo al impedir la expansión de un aeropuerto o dificultar el acceso terrestre al mismo. Los segmentos de la aviación de cualquiera de dichos países han de contar con la preparación necesaria para afrontar y subsanar esas dificultades, a fin de fomentar la seguridad y eficacia a escala mundial sobre la base de un marco normativo adecuado.

¹ Fuente: CGNA/DECEA

² Fuente: CGNA/DECEA x IATA

³ Fuente: <https://lab.org.uk/sao-paulo-the-worlds-biggest-helicopter-fleet/>

3.3 Habida cuenta de ello, la comunidad aeronáutica de Brasil es un referente de excelencia en dicho país. Al igual que lo es su industria aeronáutica, que exporta aeronaves y soluciones tecnológicas para el control del tránsito aéreo (ATC) y cuenta con un ANSP que ocupa uno de los 10 primeros puestos en cuanto a nivel de implementación eficaz, según reconoce la OACI⁴, lo que hace que sus actores de mercado encarnen esa extraordinaria reputación a escalas nacional e internacional.

3.4 A raíz de los resultados del seminario práctico sobre CDM mencionado en el apartado 2.4 y habida cuenta de dicha reputación, se formularon objetivos y declaraciones de gran interés, en particular:

- a) la elaboración de un concepto de espacio aéreo (AC) que permita el mantenimiento de un nivel de capacidad que sea siempre un 10% superior al de la demanda pronosticada para los diez años siguientes, hasta el final del período de validez del AC; y
- b) el establecimiento de una clasificación de los aeropuertos con mayor tránsito y reglas de vuelo por instrumentos (IFR) que posean las mejores rutas, y la definición de prioridades al respecto.

3.5 Unas de las primeras consecuencias fue que el entorno de colaboración (propiciado por la concienciación sobre CDM, según se menciona en 2.4) y la clara y marcada objetividad de los objetivos contribuyeran a que gran cantidad de los principales actores manifestaran oficialmente al DECEA sus intereses y resultados esperados en el plano estratégico, en particular su intención de:

- a) construir nuevas pistas en los actuales aeropuertos;
- b) poner en marcha nuevos aeropuertos;
- c) transformar aeropuertos con reglas de vuelo visual (VFR) en aeropuertos IFR; y
- d) realizar pronósticos de desarrollo para varios segmentos.

3.6 Cabe señalar que la fijación de objetivos estratégicos con arreglo al enfoque de CDM establecido arrojó finalmente resultados muy favorables, pese a la propuesta que figura en el *Manual sobre el uso de la navegación basada en la performance (PBN) en el diseño del espacio aéreo* (Doc 9992), apartados 2.1 y 2.2, de constituir un equipo multidisciplinario únicamente después de haber determinado los requisitos operacionales o los objetivos estratégicos pertinentes.

4. ANÁLISIS

Respaldo de las metodologías relativas al Manual sobre la actuación mundial del sistema de navegación aérea (Doc 9883)

4.1 A raíz de las medidas iniciales anteriormente mencionadas, la comunidad llegó a la conclusión de que los espacios aéreos como el TMA-SP no pueden transformarse en un breve período de tiempo, habida cuenta de la necesidad de tener en cuenta la amplia labor y los costos elevados que ello conlleva.

⁴ Fuente: OACI, <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/API-Data-Service.aspx>

4.2 El apoyo que proporcionó la aplicación de normas internacionales coherentes con el desarrollo del concepto de espacio aéreo descrito en el Doc 9992, conjugado con la implantación de una metodología “orientada especialmente a la obtención de los resultados deseados o necesarios” con arreglo al enfoque basado en la performance prescrito en el Doc 9883, permitió lograr los resultados favorables previstos para la etapa inicial.

4.3 Existen motivos fundados para concluir que la gran difusión dada a los objetivos del proyecto contribuyó sustancialmente a alentar a los asociados a que dieran a conocer de forma más clara sus resultados esperados en materia de planificación a mediano y largo plazo. De ahí que el proceso de planificación de la Gestión del tránsito aéreo (ATM) fuera un factor que propició la armonización los objetivos de la comunidad aeronáutica en su conjunto.

4.4 La eficaz utilización conjunta de las metodologías que figuran en el Doc 9883, de la CDM y del concepto de espacio aéreo constituyó sin duda el principal factor determinante.

Concepto de espacio aéreo con CDM

4.5 Dicha utilización conjunta demostró ser un enfoque muy útil. No obstante, la aplicación del proceso de CDM (*Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)* (Doc 9971)) mucho antes del establecimiento del proyecto propiamente dicho también fue fundamental para fomentar la amplia colaboración y el respaldo de los participantes.

4.6 La información proporcionada por los interesados directos fue primordial en las primeras etapas de trabajo, como se pone de manifiesto en el Proyecto São Paulo Neo (véase el apartado 3.5). Las posibles deficiencias o los retrasos en el establecimiento de la CDM con respecto al proceso de diseño del espacio aéreo podrían repercutir de forma decisiva en los resultados del producto final.

4.7 Cabe destacar que en el Doc 9971 se proporciona información íntegra y exhaustiva para incluir el proceso de CDM en la etapa de diseño del espacio aéreo, y se ponen de manifiesto fidedignamente los requisitos del sistema de ATM que figuran en el Doc 9882, entre otras referencias.

4.8 No obstante, en determinadas circunstancias el Doc 9971 podría no constituir la principal fuente de información para el personal encargado del diseño del espacio aéreo, en particular en los lugares en los que la gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) no se haya implementado íntegramente. En esos casos, se perdería información útil o esta se suministraría con retraso, lo que podría incidir de forma decisiva en los resultados.

4.9 En consecuencia, consideramos oportuno prever la utilización explícita de la CDM en la etapa de planificación, o de actividades previas a la misma, que se describe en el Doc 9992 (véase el apartado 3.6), entre otras publicaciones conexas. Si bien en el Doc 9992 se propone la participación de un equipo multidisciplinario en la etapa de planificación, el proceso de CDM comprende muchas más funciones y características específicas que permiten determinar las necesidades pertinentes y contribuir al establecimiento de mejores objetivos estratégicos.

5. CONCLUSIÓN

5.1 Brasil aplica y respalda el marco normativo de la OACI. Por otro lado, habida cuenta del elevado nivel de calidad y pertinencia de esa documentación, brinda su apoyo al DECEA para la promoción de medidas de planificación estratégica a escala nacional.

5.2 En los lugares en los que la planificación a largo plazo siga planteando notables dificultades, la propuesta de un concepto de espacio aéreo para 10 años podría desalentar a determinados tipos de público o provocar su desconfianza.

5.3 No obstante, la coherencia normativa y el elevado grado de profesionalidad han contribuido a que las citadas iniciativas constituyan el elemento fundamental de los procesos de planificación y desarrollo del sistema de aviación.

— FIN —