



NOTA DE ESTUDIO

DUODÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 19 - 30 de noviembre de 2012

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

4.1: Gestión eficiente del espacio aéreo y mayor eficiencia para manejar la afluencia mediante la toma de decisiones en colaboración (CDM)

VIGILANCIA SIN DISCONTINUIDADES PARA EL CONCEPTO DE “CIELO ÚNICO”

(Nota presentada por Singapur)

RESUMEN

La capacidad del sistema ATM para apoyar las operaciones operacionalmente seguras y eficientes depende en forma crítica de la implantación de una infraestructura de vigilancia de alto desempeño, fiable y rentable. A fin de mejorar la seguridad operacional, la capacidad y la eficiencia, es preciso implantar nuevas técnicas ATM que exigirán el apoyo de un sistema de vigilancia mejorado. En esta nota se presenta la importancia de mejorar la vigilancia y reforzar las capacidades de control de tránsito aéreo al satisfacer las necesidades del tránsito aéreo en rápido crecimiento mediante la implantación de la ADS-B. En la nota también se pone de relieve la necesidad de compartir los datos ADS-B entre Estados vecinos para lograr una cobertura de vigilancia sin discontinuidades entre las FIR adyacentes y se menciona que puede hacerse más labor en este sentido. Los beneficios de la ADS-B con respecto al radar y otras alternativas de vigilancia residen en su bajo costo, alta precisión y capacidad para brindar apoyo a las aplicaciones de vigilancia de a bordo, lo cual habilitará numerosas capacidades en materia de seguridad operacional en el futuro.

Los ANSP de todo el mundo deberían considerar que la tecnología ADS-B es un primer paso en la creación de un sistema de transporte aéreo más flexible que creará un entorno de vigilancia sin discontinuidades y un panorama compartido de toma de conciencia de la situación para las operaciones tanto en tierra como aéreas. Se insta a los Estados a continuar mejorando la cobertura de vigilancia mediante tecnologías actuales y emergentes, colaborando y coordinando entre sí.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en las recomendaciones contenidas en el párrafo 3.4 relativas a la implantación en colaboración y sin discontinuidades de la cobertura de vigilancia ADS-B para los fines de operaciones de tránsito aéreo mejoradas.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 En vista del crecimiento previsto del tránsito aéreo en la Región Asia/Pacífico que será mayor en sus principales rutas troncales en comparación con Europa, se observa una clara necesidad de asegurar que se mantengan las normas de seguridad operacional y eficacia, e incluso que se perfeccionen. La vigilancia sigue siendo un elemento habilitador esencial para la modernización de la gestión del tránsito aéreo (ATM). Los nuevos modos de separación, comprendida la aplicación de vigilancia aire-aire

(ASAS) y el mayor número de redes de seguridad imponen mayores exigencias en los sistemas de vigilancia. Las necesidades hacen que sea preciso utilizar técnicas de vigilancia, tales como la vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B), que ofrece un desempeño mejorado en términos de la cobertura, la precisión y la tasa de actualización. La ADS-B proporciona una base sólida para la capacidad futura, ofreciendo a la vez ventajas concretas en la actualidad.

2. PROGRESOS ALCANZADOS HASTA LA FECHA Y NECESIDAD DE AVANZAR MÁS

2.1 La tecnología ADS-B ofrece la ventaja de permitir superar las lagunas radar existentes con mejoras en materia de seguridad operacional y eficacia en las operaciones, mediante el intercambio de datos de vigilancia entre los Estados, particularmente en las fronteras de las FIR. La ADS-B representa un adelanto significativo con respecto al sistema de vigilancia actual, al proporcionar mayor precisión y seguridad operacional.

2.2 Al reconocer que la tecnología ADS-B habilitadora del concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial, la OACI ha alentado a los Estados a implantar el intercambio de datos entre las FIR de Estados fronterizos. La mejora del intercambio de datos de vigilancia permitirá una racionalización de la infraestructura de vigilancia, lo cual supondrá un costo inferior. Al hacer que Estados vecinos acepten colaborar en compartir los datos de las FIR mediante el despliegue de estaciones ADS-B terrestres, es posible elaborar una vigilancia efectiva a un costo menor en comparación con la instalación de estaciones terrestres ADS-B en forma independiente por cada Estado. También resultará práctico compartir las capacidades de comunicaciones aire/tierra conexas a partir de las estaciones VHF remotas, para la aplicación de separación similar al radar a fin de aumentar la capacidad y la eficacia del espacio aéreo. Esto hará que los actuales usuarios del espacio aéreo se doten de equipo para la ADS-B a fin de poder aprovechar esta eficacia.

2.3 En la actualidad, se encuentran en curso en la Región Asia/Pacífico cierto número de importantes proyectos de colaboración e intercambio de datos ADS-B con la finalidad de brindar una vigilancia aumentada en las principales rutas de tránsito aéreo. Singapur e Indonesia han iniciado ensayos de intercambio de datos ADS-B desde noviembre de 2011. Singapur ha estado recibiendo datos ADS-B de las estaciones ADS-B de las Islas de Matak y Natuna en Indonesia, mientras que Indonesia a la vez recibe datos ADS-B de la estación ADS-B de Singapur. El centro de atención de la amplia gama de ensayos llevados a cabo consiste en verificar y validar el desempeño real que un sistema ADS-B de extremo a extremo puede lograr. Los ensayos y el modo de intercambio de datos ADS-B Singapur-Indonesia pueden ampliarse aún más mediante el intercambio de datos entre las FIR de Estados vecinos. En noviembre de 2011, Singapur firmó el Acuerdo de colaboración ADS-B con Vietnam. Mediante la colaboración entre Singapur, Indonesia y Vietnam ahora es posible que Singapur avance hacia la implantación del mandato ADS-B en la parte septentrional de la FIR Singapur. La meta de implantación del espacio aéreo exclusivo ADS-B es el 12 de diciembre de 2013 y las aeronaves que tengan la intención de realizar operaciones en F290 o a un nivel superior dentro de este espacio ADS-B definido tendrán que estar equipadas para la ADS-B y certificadas en consecuencia. Esto aumentará la seguridad operacional y mejorará la capacidad y eficacia en las rutas aéreas dentro del espacio aéreo exclusivo ADS-B que atraviesa tres o más FIR. Los Estados en la subregión también han estado trabajando en conjunto para elaborar acuerdos y modelos técnicos sobre el intercambio de datos ADS-B, y el hecho de compartir capacidades de comunicaciones de muy alta frecuencia (VHF).

2.4 Los esfuerzos en materia de colaboración así como el progreso alcanzado por Indonesia, Singapur y Vietnam demuestra el compromiso de lograr una cobertura de vigilancia sin discontinuidades en la zona del Mar de China meridional, lo cual mejorará la eficacia de los vuelos y reforzará la seguridad operacional. Esto representará un desplazamiento significativo el suministro de servicios CNS en el futuro, en la Región Asia/Pacífico. Las actividades también demuestran que existe un espíritu de cooperación y coordinación entre los Estados de Asia/Pacífico en cuanto al esfuerzo por establecer una

base para un sistema ATM sin discontinuidades en la región. Este enfoque de colaboración también debería ser tomado en consideración por los Estados cuando formulan planes regionales ATM, lo cual requiere una estrategia de despliegue común para toda la región.

2.5 De los anteriores ejemplos se desprende claramente que la implantación de la vigilancia ADS-B mediante una estrecha colaboración con sus vecinos sacará el mejor provecho de la nueva tecnología. Los Estados deberían compartir sus planes de implantación y trabajar en estrecha colaboración de modo de lograr el mayor número posible de beneficios para toda la región. Los planes de implantación ADS-B deberían estar destinados a cerrar la brecha de cobertura de vigilancia en la región. La superposición de la cobertura de vigilancia, que permite el intercambio transfronterizo de datos ADS-B y comunicaciones en VHF, debería alentarse enérgicamente de modo que los vuelos puedan efectuarse sin discontinuidades a través de las fronteras nacionales y del espacio aéreo. Los planes regionales de contingencia deberían tomar en consideración la existencia de tal cobertura de vigilancia superpuesta y del plan de rutas de contingencia en toda la zona de cobertura cuando sea aplicable.

2.6 La ADS-B debería utilizarse como una tecnología habilitadora clave para el sistema ATM del futuro cuyos fundamentos son las operaciones basadas en la trayectoria y la ATM en colaboración. El entorno del tránsito aéreo en el futuro exigirá un mayor uso de información sobre vigilancia obtenida de las aeronaves para los fines de la implantación de un sistema de gestión de afluencia del tránsito aéreo sin discontinuidades. La ADS-B desempeña una función primordial en el concepto de vuelo libre ya que ofrece grandes posibilidades tanto para la vigilancia aire a aire como aire a tierra. La ADS-B (RECEPCIÓN) permitirá que las aeronaves se envíen mensajes entre sí para proporcionar vigilancia y evitar las colisiones por medio del enlace de datos. El mayor conocimiento de la situación ofrecido por la navegación por satélite proporciona un panorama en el puesto de pilotaje equivalente al que existe en tierra y es utilizado por el controlador de tránsito aéreo. Esto constituye un poderoso incentivo para que se instalen los debidos equipos en las aeronaves.

3. CONCLUSIÓN

3.1 La introducción de la ADS-B en la infraestructura de vigilancia ofrece características tales como la seguridad operacional mejorada, la capacidad aumentada y la interoperabilidad a escala mundial. La ADS-B también aumenta la capacidad para el seguimiento de a bordo, habilitando la delegación de responsabilidad en la tripulación de la aeronave, aumentando la flexibilidad del espacio aéreo y, en el futuro, haciendo que el “vuelo libre” sea posible.

3.2 Uno de los desafíos a los que hace frente la cobertura de vigilancia sin discontinuidades es el hecho de poder contar con las políticas, los procesos y los recursos correctos. Es necesario hacer un análisis para determinar cuáles son los recursos que podrán satisfacer los requisitos declarados de todos los Estados participantes y para identificar las áreas en que los requisitos se intersecan. El análisis brindará a los Estados la información que necesitan para asignar prioridades a sus objetivos en materia de adquisición y elaboración, y para compartir el costo de lograr dichos objetivos en beneficio de todas las partes que participan.

3.3 La función de la ADS-B por lo que respecta al logro de la visión de un “cielo único” de la OACI no debería desestimarse. La entrega de cobertura de vigilancia sin discontinuidades es un esfuerzo en colaboración que exige importantes actividades, recursos, liderazgo y compromiso. La transición hacia el futuro será un reto, y tales desafíos sólo pueden ser abordados mediante el trabajo en colaboración de todas las partes para alcanzar la entrega de los servicios basados en la vigilancia que la tecnología hace posibles.

3.4 Se invita a la Conferencia a convenir en las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1/x – Reconocer la utilización eficaz de la tecnología de vigilancia dependiente automática — radiodifusión para subsanar las lagunas de vigilancia y su función en el apoyo de los futuros conceptos operacionales de gestión del tránsito aéreo del tipo que se basa en la trayectoria

Recomendación 1/x – Instar a los Estados a compartir datos de vigilancia dependiente automática — radiodifusión y de las comunicaciones en muy alta frecuencia (VHF) conexas para reforzar la seguridad operacional, aumentar la eficacia y lograr una vigilancia sin discontinuidades

Que la Conferencia:

- a) reconozca que la cooperación entre los Estados es un elemento clave para el mejoramiento de la eficacia de los vuelos y el refuerzo de la seguridad operacional que supone la utilización de tecnología de vigilancia dependiente automática — radiodifusión;
- b) convenga en que todas las posibilidades que ofrece la tecnología de vigilancia dependiente automática — radiodifusión aún no se ha logrado plenamente y que puede ampliarse aún más y explotarse por los Estados/Territorios a fin de obtener la capacidad óptima del sistema de gestión del tránsito aéreo y vuelos operacionalmente seguros; y
- c) inste a los Estados a trabajar en estrecha colaboración para armonizar sus planes de implantación de la vigilancia dependiente automática — radiodifusión a fin de lograr optimizar los beneficios para todos.

— FIN —