



## ASAMBLEA — 38º PERÍODO DE SESIONES

### COMISIÓN TÉCNICA

#### Cuestión 35: Navegación aérea — Apoyo a la implantación

#### ATENUACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES DEL SISTEMA MUNDIAL DE NAVEGACIÓN POR SATÉLITE

[Nota presentada por 54 Estados contratantes<sup>2</sup>, miembros de la Comisión Africana de Aviación Civil (CAFAC)]

#### RESUMEN

En la presente nota de estudio se examina el problema de la implantación, en algunas regiones del mundo, de la “Optimización de los procedimientos de aproximación, guía vertical incluida” (APTA) de las mejoras por bloques del sistema de aviación.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a pedir a la OACI que examine la estrategia de implantación en las regiones en las que todavía no existe un sistema universal de aumentación (SBAS, GBAS), incluida la asistencia en la búsqueda de financiación, en cooperación con partes interesadas pertinentes.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	La presente nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos de Seguridad operacional y Protección del medio ambiente y Desarrollo sostenible del transporte aéreo.
<i>Repercusiones financieras:</i>	El costo podría ser considerable y se prevé que las actividades mencionadas aquí se emprendan con los recursos disponibles en el presupuesto del programa regular 2014–2016 de la OACI o mediante contribuciones extrapresupuestarias o ambos.

<sup>1</sup> La versión en francés fue proporcionada por la CAFAC.

<sup>2</sup> Angola, Argelia, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d’Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenya, Lesotho, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, Republica Unida de Tanzania, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Swazilandia, Togo, Túnez, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

<i>Referencias:</i>	<p>Resolución A37-11 de la Asamblea – Metas mundiales de navegación basada en la performance (Doc 9958)</p> <p>APIRG 17, Conclusión 17/29 – Necesidad de un estudio de rentabilidad independiente sobre SBAS</p> <p>APIRG 18, Conclusión 18/30 – Estrategia actualizada de GNSS AFI</p> <p>APIRG 18, Conclusión 18/32 – Financiación de un estudio de rentabilidad de SBAS AFI por la OACI</p> <p>AN-Conf/12, Recomendación 6/5 – Programa de trabajo de la OACI en respaldo de la evolución del sistema mundial de navegación por satélite (Doc 10007)</p> <p>AN-Conf/12, Recomendación 6/7 – Asistencia a los Estados para mitigar las vulnerabilidades del sistema mundial de navegación por satélite (Doc 10007)</p> <p>AN-Conf/12, Recomendación 6/8 – Planificación de la mitigación de las vulnerabilidades del sistema mundial de navegación por satélite (Doc 10007)</p> <p>AN-Conf/12, Recomendación 6/9 – Información sobre la ionosfera y las condiciones meteorológicas espaciales para la implantación futura del sistema mundial de navegación por satélite (Doc 10007)</p> <p><i>Plan mundial de navegación aérea</i> (Doc 9750) (cuarta edición)</p>
---------------------	---

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 La 12ª Conferencia de navegación aérea (AN-Conf/12) (Doc 10007) estableció la hoja de ruta en apoyo de la armonización e interoperabilidad que conducen al sistema mundial de gestión del tránsito aéreo (ATM). La hoja de ruta figura en la cuarta edición del Plan mundial de navegación aérea (GANP) que se adoptará durante la presente Asamblea.

1.2 Las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) y las correspondientes hojas de ruta sobre tecnología son parte integrante del GANP, por lo que reviste suma importancia la implantación efectiva de los bloques pertinentes por todos los Estados, en el plazo establecido, para lograr mejores beneficios mundiales en materia de seguridad operacional y eficiencia, así como beneficios de otra índole.

1.3 No obstante, la 12ª Conferencia de navegación aérea destacó las dificultades de una implantación mundial. En la presente nota se hace un llamamiento para soluciones urgentes de algunas de dichas dificultades que permitan lograr plenamente todos los beneficios de la 4ª edición del GANP.

## 2. ANÁLISIS

2.1 Las mejoras por bloques están organizadas como incrementos de cinco años a partir de 2013 hasta 2028 y más allá. Esta estructura constituye una base para sólidas estrategias de inversión. Las mejoras por bloques están organizadas como módulos de implantación flexible: los pormenores de la implantación de los módulos se decidirán mediante acuerdos regionales por intermedio de los grupos de planificación y ejecución (PIRG) de la OACI. Los módulos menos esenciales se dejarán a la discreción de la planificación nacional.

2.2 No obstante, algunos elementos del plan mundial deberán considerarse para aplicación mundial. Debería considerarse la implantación por todos los Estados miembros de la OACI, a corto plazo, de los módulos por bloques sobre “Optimización de los procedimientos de aproximación, guía vertical incluida”. Estos módulos (B0-APTA y B1-APTA) constituyen pasos hacia la implantación universal de aproximaciones basadas en sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS).

2.3 B0-APTA y luego B1-APTA dependen de las instalaciones GNSS. GNSS abarca el segmento espacial y sistemas de aumentación, cuando existan. El uso de GNSS para aplicaciones críticas de seguridad operacional exige sistemas de aumentación para complementar las señales básicas de GNSS en materia de disponibilidad, integridad, precisión y continuidad.

2.4 La 12ª Conferencia de navegación aérea reconoció la existencia de vulnerabilidades de GNSS y recomendó que la OACI asistiera a los Estados para atenuar las vulnerabilidades del sistema mundial de navegación por satélite. Algunas de ellas se relacionan con aspectos de interferencia en las radiofrecuencias, ionosfera y condiciones atmosféricas espaciales. Se reconoció la importancia de la cooperación para atenuar las vulnerabilidades relacionadas con la ionosfera.

2.5 El mencionado problema ionosférico es más agudo en los países de la región ecuatorial. Cabe recordar que dicha región no se beneficia de ningún sistema de aumentación y, al mismo tiempo, carece de una amplia red de ayudas para la navegación convencionales.

2.6 La utilización de sistemas de aumentación constituye, sin ninguna duda, parte de la estrategia de atenuación.

2.7 Existen tres posibles sistemas de aumentación: sistema de aumentación basado en la aeronave (ABAS), sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) y sistema de aumentación basado en satélites (SBAS). Son actualmente operacionales sistemas SBAS como WAAS en Norteamérica, EGNOS en Europa y MSAS, mientras que otros sistemas SBAS están en desarrollo (como SDCM en Rusia y GAGAN en la India) o bajo estudio, como el proyecto SACCSA en América Latina. En las regiones que carecen de SBAS o GBAS, la implantación de las mejoras por bloques APTA sólo puede realizarse en el caso de las aeronaves equipadas con ABAS. Sin embargo, las vulnerabilidades debidas a la ionosfera no pueden resolverse con ABAS. En conclusión, sin SBAS o GBAS la implantación de las mejoras por bloques APTA no puede llevarse a cabo según lo previsto.

2.8 El suministro de SABAS en la Región AFI se está considerando en el marco de la Asociación estratégica África/Unión Europea. La ampliación del Servicio europeo de complemento geostacionario de navegación (EGNOS) se integró en la Declaración común, el Marco común y el Plan de acción sobre cooperación en la esfera de la aviación Unión Africana-Unión Europea.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 A la luz de lo expuesto, se invita a la Asamblea a reconocer la ausencia de una estrategia de implantación de los bloques B0-APTA y B1-APTA a nivel mundial.

3.2 La OACI debería hallar, con carácter urgente, una solución para esta ausencia de estrategia de implantación teniendo en cuenta las medidas emprendidas en el marco del proyecto SACCSA en América Latina, el Plan de acción común Unión Africana-Unión Europea en África, los ANSP locales y las iniciativas subregionales.