



Organización de Aviación Civil Internacional

GRUPO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN CAR/SAM (GREPECAS)

**Quinta Reunión del Comité CNS del Subgrupo ATM/CNS del GREPECAS
(CNS/COMM/5)**

Lima, Perú, 13 al 17 de noviembre de 2006

CNS/COMM/5-NE/08

20/10/06

**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Desarrollo de los sistemas de Navegación

DESACTIVACIÓN GRADUAL DE LAS ESTACIONES NDB

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Basado en los SARPS y orientaciones de la OACI, así como en las estaciones existentes VOR, DME e ILS, así como en la creciente utilización del GNSS, esta nota de estudio propone la elaboración de un plan de desactivación gradual de las estaciones NDB en las regiones CAR/SAM.

Referencias:

- Anexo 10, Vol I.
- ANP CAR/SAM (Doc 8733).
- Informe AN-Conf/11.
- Informe de la Reunión GREPECAS/12.
- Segunda enmienda al Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc.9750).

1. Introducción

1.1 Como parte de la tarea CNS3/3-3.2 asignada al Comité CNS y producto de que de acuerdo a los SARPS, el NDB no figura como ayuda reglamentaria para la aproximación, el aterrizaje y la salida; que la ayuda reglamentaria en área terminal y en ruta es el VOR, complementado con el DME; asimismo teniendo en cuenta que progresa el equipo de a bordo de la flota que opera en las regiones CAR/SAM y a medida que aumenta la dependencia de la navegación por satélite mediante la utilización del GNSS, y con el propósito de satisfacer el performance de navegación requerido en los espacios aéreos, manteniendo o mejorando la seguridad operacional, permitiendo el ahorro de recursos, se considera necesario la elaboración de un plan de desactivación gradual de las estaciones NDB.

2. Discusión

2.1 El Anexo 10, Vol. I, Párrafo 2.1 – *Ayudas para la aproximación, el aterrizaje y la salida* y específicamente el párrafo 2.1.1 establece que “*Los sistemas normalizados de ayudas no visuales para la aproximación y el aterrizaje de precisión serán:*

- a) *el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) que se ajuste a las normas contenidas en el Capítulo 3, 3.1 ;*
- b) *el sistema de aterrizaje por microondas (MLS) que se ajuste a las normas contenidas en el Capítulo 3, 3.11; y*
- c) *el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) que se ajuste a las normas contenidas en el Capítulo 3, 3.7.”*

2.2 El párrafo 2.2.1 referidos a las *Ayudas a corto alcance* establece que “*En los lugares y en las rutas donde la intensidad de tránsito y la poca visibilidad requieran una radioayuda de corto alcance para la navegación instalada en tierra, para el ejercicio eficaz del control de tránsito aéreo, o donde se requiera tal ayuda para la operación segura y eficiente de las aeronaves, la ayuda reglamentaria será el radiofaro omnidireccional VHF (VOR) del tipo de comparación de fase de onda continua, que se ajuste a las normas contenidas en el Capítulo 3, 3.3.”* Por lo tanto, es importante tener en cuenta que el VOR es la ayuda reglamentaria.

2.3 Adicionalmente, el párrafo 2.2.2 del Anexo mencionado establece que “*En los lugares donde por razones operativas o de control de tránsito aéreo, tales como la intensidad del tránsito aéreo o la proximidad de rutas, haya necesidad de un servicio de navegación de más precisión que la proporcionada por el VOR, se instalará y mantendrá en funcionamiento equipo radiotelemétrico (DME) (que se ajuste a las normas del Capítulo 3, 3.5) como complemento del VOR.”*

2.4 El Párrafo 68 Parte I – *Requisitos operacionales básicos y criterios de planificación (BORPC)* contenido en el ANP Básico, Volumen I (Doc 8733), establece que “[...] *Siempre que sea posible, los VOR deberían emplazarse y utilizarse de forma que sirvan de guía tanto para la navegación en ruta como para la navegación terminal, incluida la espera. Cuando no es posible facilitar VOR para la espera, pueden utilizarse NDB con este fin. [...]*”.

2.5 La Undécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/11), celebrada en Montreal, del 22 de septiembre al 3 de octubre de 2003, bajo la Cuestión 6 del orden del día – *Cuestiones relativas a la navegación aeronáutica*, entre otros aspectos analizó la función del GNSS en el suministro de servicios de navegación aérea y consideraciones relativas a la estrategia de transición en la que algunos Estados presentaron sus planes para la eliminación gradual del servicio de estaciones NDB a medida que progresa el equipo de a bordo de la flota que opera en una región determinada y a medida que progresa la dependencia de la navegación por satélite.

2.6 Sobre la transición a la navegación basada en satélites y la vulnerabilidad del GNSS, la AN-Conf/11 formuló la Recomendación 6/1 – *Transición a la navegación aérea basada en satélite*, en la que entre otros aspectos instó a la OACI a seguir elaborando disposiciones en apoyo de una guía fluida para todas las fases del vuelo y facilite la transición a un servicio único de navegación basado en satélites, así como la Recomendación 6/2 – *Directrices sobre mitigación de la vulnerabilidad del GNSS*.

2.7 Por otro lado, el GREPECAS, mediante la Conclusión 12/45 – enmendó las “*Directrices regionales para la transición a los sistemas de navegación por satélite (GNSS)*” y la “*Estrategia regional para la introducción y aplicación de ayudas no visuales para la aproximación, aterrizaje y salida*”, las cuales figuran en los Apéndices S y T del informe de la reunión GREPECAS/12. Esta estrategia consiste esencialmente en mantener el ILS e implantar el GNSS. Es decir, el NDB no se contempla en esta estrategia.

2.8 La segunda enmienda al Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750), mediante su GEI 21 – Sistemas de Navegación orientó la introducción gradual de la navegación basada en la performance, la cual debe estar apoyada por una infraestructura de navegación apropiada que consista en una combinación adecuada de sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS), sistemas de navegación autónomos (sistema de navegación inercial) y ayudas para la navegación terrestres convencionales. El objetivo último es, entonces, una transición hacia el GNSS que eliminaría el requisito de contar con ayudas terrestres, aunque debido a la vulnerabilidad del GNSS respecto de las interferencias puede ser necesario conservar algunas ayudas terrestres en determinadas zonas. Las aplicaciones a corto plazo están orientadas a permitir la introducción temprana de la navegación de área basada en satélite sin inversiones en infraestructura.

2.9 Los sistemas de navegación convencional NDB y el VOR no forman parte de la nueva estrategia de sistemas de navegación del Plan mundial, por lo tanto se prevé una desactivación gradual en el proceso de transición al sistema mundial de navegación por satélite (GNSS); pero esa desactivación deberá ser coordinada y ordenada, de manera que no sea afectada la seguridad de las operaciones aéreas según las fases del vuelo.

2.10 En resumen, sobre la desactivación de estaciones NDB, es preciso analizar en conjunto con las entidades proveedores de servicios de navegación y los usuarios del espacio aéreo, el servicio que proporciona cada estación NDB, su función, la existencia de procedimiento con otras ayudas como VOR/DME, GNSS-RNAV, así como la capacidad/desarrollo de las aeronaves que operan en el área. También, tener en cuenta que algunos Estados han optado la postura de desactivar una estación NDB cuyo servicio no se considere necesario y mantener en servicio las estaciones NDB que apoyan la navegación aérea hasta el fin de su vida útil.

3. Conclusión

3.1 Producto del análisis expresado en los párrafos anteriores, esta nota recomienda la elaboración de un plan de desactivación gradual de las estaciones NDB, utilizando el formato que se presenta el **Apéndice** de esta nota de estudio. Por lo tanto, se propone a la consideración de la Reunión el Proyecto de Conclusión siguiente:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN CNS 5/X DESACTIVACIÓN GRADUAL DE LAS ESTACIONES NDB

Que los Estados, Territorios, Organizaciones Internacionales y usuarios del espacio aéreo, con vistas a la elaboración de un Plan de desactivación gradual de las estaciones NDB sin afectar la seguridad operacional:

- a) analicen el servicio que proporciona cada estación NDB, su función, la existencia de procedimiento con otras ayudas como VOR/DME, GNSS-RNAV, así como la capacidad/desarrollo de las aeronaves que operan en el espacio aéreo servido;
- b) que basado en el análisis descrito en el epígrafe a) anterior y en el formato de la tabla que se presenta en el Apéndice de esta nota, elaboren un plan de desactivación gradual de las estaciones NDB; e
- c) informen a la Oficina regional NACC o SAM de la OACI sobre sus respectivos planes de desactivación de estaciones NDB, de manera que sean recibidas antes del **1 de agosto de 2007**.

3.2 También, el Comité CNS deberá dar seguimiento a la elaboración de un plan regional de desactivación de un Plan regional de desactivación de estaciones NDB, teniendo en cuenta las respuestas de los Estados/Territorios y Proveedores de servicios de navegación aérea al Proyecto de Conclusión CNS 5/X. Este Plan tendría impacto en la Tabla CNS 3 – *Tabla de ayudas para la radionavegación* del FASID. Para lo cual se propone a la consideración de la Reunión el Proyecto de Decisión siguiente:

**PROYECTO DE
DECISIÓN CNS 5/Y ELABORACIÓN DE UN PLAN REGIONAL DE
DESACTIVACIÓN GRADUAL DE LAS ESTACIONES NDB**

Que, el Comité CNS:

- a) teniendo en cuenta las respuestas de los Estados/Territorios y Organizaciones Internacionales al Proyecto de Conclusión CNS 5/X y el formato de la Tabla que se presenta en el Apéndice de esta nota, elaboren un Plan regional de desactivación gradual de estaciones NDB; y
- b) basado en los resultados de la acción a) anterior, proponga enmiendas a la Tabla CNS3 del FASID.

4. Acción sugerida

4.1 Se invita a la Reunión a,

- a) tomar nota de la información contenida en esta nota de estudio;
- b) revisar y recomendar acciones para la elaboración de plan de desactivación gradual de las estaciones NDB, teniendo en cuenta el texto propuesto para el Proyecto de Conclusión que se presenta bajo el párrafo 3.1 y la Tabla que se muestra en el Apéndice de esta nota;
- c) considerar la posibilidad de recomendar que basado en las respuestas de las Administraciones, el Comité centralice la elaboración del plan de desactivación del NDB mediante la formulación de un proyecto de Decisión como el que se propone bajo el párrafo 3.2 de esta nota de estudio; y
- d) analizar otras consideraciones que la Reunión estime pertinentes relacionadas con este asunto.
