

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA**

Reunión/Taller de Trabajo de Autoridades y Planificadores ATM
(Lima, Perú, 18-21 de julio de 2000)

Asunto 2: Requisitos que se deberían cumplir para los ensayos y demostraciones en las rutas RNAV temporales entre Santiago-Lima/Miami y Sao Paulo-Río de Janeiro/Miami

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

En esta nota de estudio se presenta información sobre requisitos mínimos para establecer ensayos y demostraciones de Rutas RNAV. Se invita a la reunión a revisar y/o modificar los requisitos mínimos requeridos para desarrollar estos ensayos y demostraciones; y a revisar y/o actualizar el estado de los circuitos orales ATS entre los ACCs afectados por las dos rutas RNAV a establecer (Santiago/Lima - Miami y Sao Paulo/Río de Janeiro-Miami).

Requisitos Mínimos para los Ensayos y Demostraciones en las rutas RNAV entre Santiago/Lima-Miami y Sao Paulo/Rio de Janeiro-Miami

1. Introducción

1.1 La segunda reunión del Subgrupo CNS/ATM/IC celebrada en La Habana, Cuba del 11-15 de agosto de 1997 acordó en su Decisión 2/5 que sería muy ventajoso para los Estados de las regiones CAR/SAM establecer una serie de rutas RNAV (círculo máximo) de Ensayos y Demostraciones de largo alcance que unieran pares de ciudades. El establecimiento de estas rutas permitiría a ambas regiones ir aplicando en forma adelantada algunos elementos del sistema CNS/ATM y también brindaría a los usuarios la posibilidad de utilizar la aviónica ya instalada, lo que redundaría en ahorros sustanciales de tiempo de vuelo y de combustible entre los pares de ciudades seleccionados.

1.2 La reunión GREPECAS/7 (Lima, octubre 1997) tomó nota de esta iniciativa del Subgrupo CNS/ATM/IC y estuvo de acuerdo que se realizaran estos ensayos y demostraciones. En reuniones posteriores del Subgrupo CNS/ATM/IC se hicieron algunas modificaciones al programa de ensayo y demostraciones, lo que ha dado como resultado que se inicien los mismos con las rutas Santiago/Lima-Miami y Sao Paulo/Rio de Janeiro-Miami.

2. **Discusión**

Requisitos Mínimos para los Ensayos y Demostraciones

2.1 El Subgrupo CNS/ATM/IC consideró en su segunda reunión (1997) que los siguientes requisitos se deberían cumplir en estas rutas de ensayos y demostración:

- a) Las aeronaves que utilicen estas rutas deberían estar equipadas con equipo RNAV;
- b) El nivel mínimo de utilización sería el FL 310;
- c) Se utilizaría un mínimo de separación longitudinal de 10 minutos entre aeronaves al mismo nivel; asegurado con la utilización de la técnica del Número Mach (MNT);
y
- d) Se asignará un valor RNP apropiado al confinamiento de la(s) ruta(s) que sería determinado en fecha posterior.

2.2 Debido a los resultados de la reunión RAN CAR/SAM/3 en materia de rutas RNAV, RNP y a la planificación contenidas en las Tablas de Evolución ATM del FASID del ANP CAR/SAM, se han actualizado algunos de los requisitos inicialmente identificados por el Subgrupo CNS/ATM/IC.

2.3 Los requisitos **a)** y **b)** permanecen sin cambios; en el requisito **c)** se agrega a la separación longitudinal de 10 minutos el uso de la separación longitudinal de 80 millas náuticas (NM) RNAV, ambas se deben asegurar con la técnica del Número Mach (MNT); y con relación al requisito **d)** sobre el valor RNP por seleccionar para estas rutas de ensayo y demostración, la utilización del mismo deberá ser diferido para otras pruebas posteriores ya que existe la necesidad de hacer estudios de seguridad de los espacios aéreos antes de aplicar valores RNP para las regiones CAR/SAM, por ej. RNP 10, como se indica en las Tablas de Evolución ATM del FASID CAR/SAM para estos flujos. (refiérase a Rec. 5/22, Conc. 5/23, y Rec. 5/24 de la RAN CAR/SAM/3).

2.4 En el Manual sobre la Performance de Navegación Requerida (RNP) **Doc. 9613** Cap. 6 y Apéndice C se encuentran explicaciones detalladas sobre el equipamiento que deben tener a bordo las aeronaves para poder hacer navegación RNAV. En cuanto a las separaciones longitudinales de 10 minutos/80 NM RNAV, en el **Doc. 4444**, Parte III secciones 8.4 y 8.5 se encuentra la información necesaria para poder aplicar estas separaciones. En el Manual de Planificación de Tránsito Aéreo, **Doc. 9426**, Parte II, Sec. 2, Cap. 2, se encuentran los textos de orientación para aplicar la Técnica del Número Mach. (Ver **Apéndices C, D y E**).

2.5 Basado en todo lo anterior, se espera que la Reunión discuta los requisitos mínimos para hacer las pruebas de ensayos y demostraciones y hacer modificaciones a los mismos si fuera requerido, tomando en cuenta las necesidades de los Estados afectados y de los usuarios que participarán en estas pruebas.

Estado de las coordinaciones entre los ACCs involucrados

2.6 Es de suma importancia para estos ensayos y demostraciones de rutas RNAV que se llevarán a cabo en los dos flujos seleccionados, que se tengan comunicaciones orales ATS satisfactorias entre los ACCs responsables de las FIRs por donde las rutas RNAV sean establecidas.

2.7 Es de conocimiento de la Secretaría que la situación de confiabilidad de los circuitos orales ATS de los ACCs de la región CAR ha mejorado mucho en los dos últimos años, teniéndose una comunicación muy confiable entre las dependencias ATS de la Región CAR conectadas a la red MEVA. Al igual que en la región CAR, las comunicaciones orales ATS de la Región SAM en los últimos años han mejorado considerablemente, aunque quedan algunos sectores donde, si bien en un concepto amplio, no alcanzan a ser totalmente satisfactorias, podrían considerarse aceptables.

2.8 En el **Apéndice B** a esta nota de estudio se muestran dos tablas con el estado actual de los circuitos orales ATS de los ACCs por donde pasarán estas rutas RNAV, para que las mismas sean revisadas por la reunión y en caso de ser necesario actualizar la información allí mostrada.

3. Acción Sugerida

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información proporcionada por la Secretaría sobre los requisitos mínimos para establecer ensayos y demostraciones de Rutas RNAV;
- b) revisar y/o modificar en caso de ser necesario, los requisitos mínimos requeridos para desarrollar estos ensayos y demostraciones; y
- c) revisar y/o actualizar el estado de los circuitos orales ATS entre los ACCs afectados por las dos rutas RNAV a establecer (Santiago/Lima - Miami y Sao Paulo/Río de Janeiro-Miami).

- - - -

Apéndice A

Copia del mapa del Apéndice C al informe sobre Asunto 4 del Informe de la reunión CNS/ATM/IC/2.

Apéndice B

Estado de los circuitos orales ATS entre los ACCs afectados por el establecimiento de las rutas RNAV Santiago/Lima-Miami y Sao Paulo/Rio de Janeiro- Miami

Ruta Santiago/Lima-Miami

<i>Circuito Oral ATS</i>	<i>Condición</i>	<i>Observaciones</i>
Miami ACC- La Habana ACC	Satisfactorio	
La Habana ACC- Kingston ACC	Satisfactorio	
Kingston ACC-Panamá ACC	Satisfactorio	
Panamá ACC- Bogotá ACC	Satisfactorio	
Bogotá ACC- Guayaquil ACC	Aceptable	
Guayaquil ACC-Lima ACC	Aceptable	
Lima ACC- Santiago ACC	Satisfactorio	

B2

Ruta Sao Paulo/Rio de Janeiro-Miami

<i>Circuito Oral ATS</i>	<i>Condición</i>	<i>Observaciones</i>
Miami ACC-La Habana ACC	Satisfactorio	
La Habana ACC - Kingston ACC	Satisfactorio	
Kingston ACC- Curaçao ACC	Satisfactorio	
Curaçao ACC- Maiquetía ACC	Satisfactorio	
Maiquetía ACC- Manaus ACC	Satisfactorio	
Manaus ACC-Brasilia ACC	Satisfactorio	

RNAV-NE/3

Apéndice C

Doc 9613, Apéndice C Cap. 6

C2

RNAV-NE/3

C3

RNAV-NE/3

C4

RNAV-NE/3

C5

RNAV-NE/3

C6

RNAV-NE/3

RNAV-NE/3

Apéndice D

Doc 4444 parte III - secciones 8.4 y 8.5

D2

RNAV-NE/3

D3

RNAV-NE/3

RNAV-NE/3

Apéndice E

Doc 9426, Parte II, Sc. 2, Cap. 2

E2

RNAV-NE/3

E3

RNAV-NE/3

E4

RNAV-NE/3

- FIN -