



**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Actividades para el desarrollo de los sistemas/servicios de la navegación aérea.

3.3 Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS).

**ESTADO DE LAS COMUNICACIONES VHF/AMS DE LA
REPÚBLICA DE CUBA**

(Nota presentada por Cuba)

RESUMEN

Esta Nota contiene una descripción de los trabajos desarrollados por Cuba en el marco de las comunicaciones VHF/AMS, y el estado de implementación de los mismos.

Referencias:

- Plan Nacional de Transición a los sistemas CNS/ATM de la República de Cuba.
- Informe de la Reunión GREPECAS/13. Santiago, Chile, 14 – 18 de noviembre de 2005.

1. Introducción

1.1 El Servicio Móvil Aeronáutico (AMS) incluye las comunicaciones orales entre los pilotos de las aeronaves y los controladores de tránsito aéreo en tierra, las cuales son comunicaciones relativas a seguridad y regularidad de los vuelos, lo cual evidencia la necesidad de que las administraciones aeronáuticas proporcionemos especial atención. La puesta en funcionamiento desde el 2003 del nuevo Centro de Control de Área (ACC Habana) y la modernización de su sistema de comunicaciones ha posibilitado una mejora significativa en el manejo de las comunicaciones VHF/AMS que apoyan la gestión del tránsito aéreo en la FIR Habana. Los equipos fueron reemplazados en su mayoría por otros de tecnología digital en el marco de esta nueva inversión, que brindarán la posibilidad de enlaces de datos VHF (VDL).

1.2 En adición a esto, se completó recientemente la actualización del Plan Nacional de Transición a los sistemas CNS/ATM de la República de Cuba, documento que a su vez se rige por el Plan Regional, y que garantizará la planificación presupuestaria necesaria para la implementación de programas de modernización escalonada de las diversas tecnologías CNS/ATM instaladas en nuestro país, dentro de

las cuales se encuentra la red de estaciones de radiocomunicaciones VHF/AMS que cubren la FIR Habana.

2. Discusión

2.1 En Cuba, debido a la amplia cobertura VHF/AMS implementada, las comunicaciones orales aire-tierra ATS son soportadas de manera efectiva a través de equipamiento de radiocomunicaciones VHF/AMS, instalado en los diferentes aeropuertos del país (Tabla No. 1), en el Centro de Control de Área (ACC) de La Habana y en estaciones remotas VHF/AMS a nivel nacional (Figuras 1 y 2).

Equipamiento VHF/AMS instalado			
No.	Lugar/Aeropuerto	CANT TX	CANT RX
1	José Martí	8	8
2	Gerona	2	2
3	Cayo Largo	3	3
4	Varadero	8	8
5	Cienfuegos	2	2
6	Trinidad	2	2
7	Santa Clara	2	2
8	Ciego de Ávila	2	2
9	Cayo Coco	6	6
10	Camagüey	8	8
11	Tunas	2	2
12	Holguín	8	8
13	Moa	2	2
14	Bayamo	2	2
15	Manzanillo	4	4
16	Santiago de Cuba	8	8
17	Guantánamo	2	2
18	Baracoa	2	2
19	Maisí	2	2
TOTAL		77	77

Tabla No. 1: *Equipos de radiocomunicaciones VHF/AMS instalados en dependencias aeronáuticas del sistema ATM de la República de Cuba*

2.2 El equipamiento reflejado en la Tabla No. 1 se planea renovar casi en su totalidad de manera paulatina en los próximos 5 años, y de acuerdo a su vida útil de explotación. Esta modernización está contemplada dentro del Plan Nacional de Transición a los sistemas CNS/ATM de la República de Cuba.

2.3 La red actual de estaciones remotas VHF/AMS (Estaciones de Avanzada) está soportada en equipamiento instalado en 6 posiciones (estaciones principales), dispersas a través de todo el territorio

nacional cubano (Figura 1 y Figura 2). De esta manera, se proporciona una cobertura total en la FIR de Cuba con altos niveles de confiabilidad y disponibilidad.

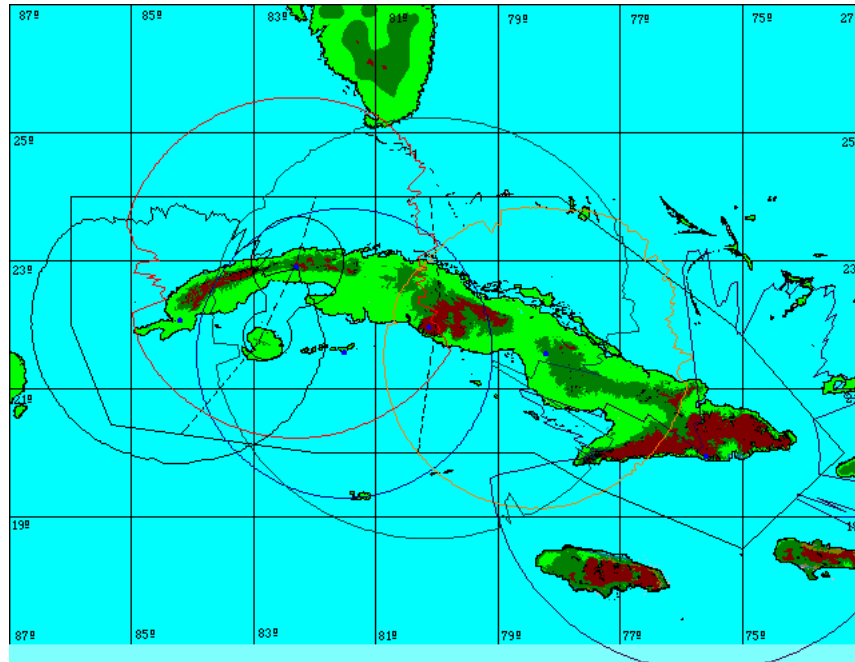


Figura 1: Estaciones de Avanzada VHF/AMS: Sandino, Rayo, Cayo Largo, Pico San Juan, Florida y Gran Piedra (FL 100).

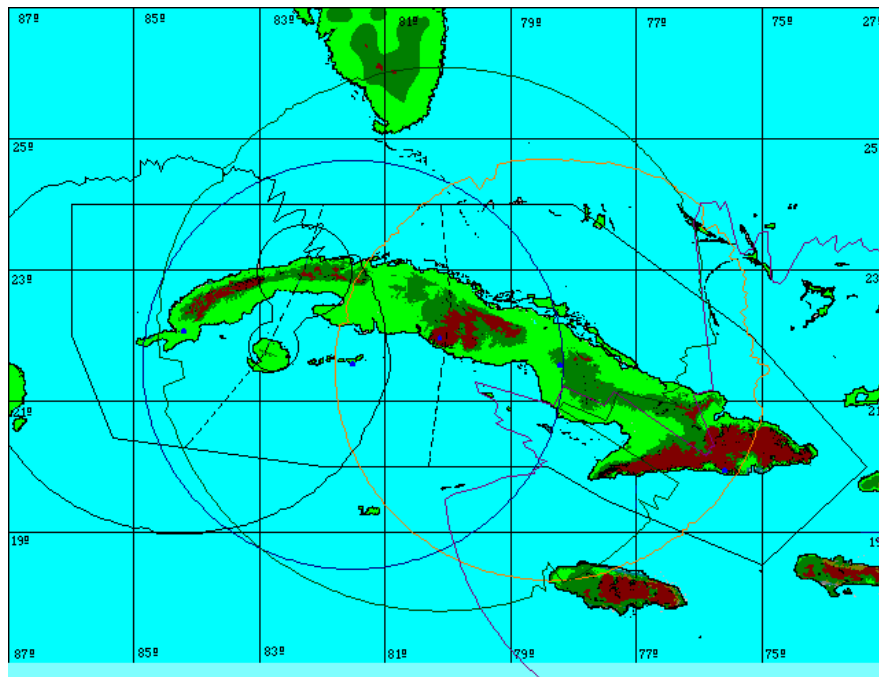


Figura 2: Estaciones de Avanzada VHF/AMS: Sandino, Rayo, Cayo Largo, Pico San Juan, Florida y Gran Piedra (FL 200).

2.4 Las estaciones de avanzada VHF/AMS son utilizadas para las comunicaciones ATS de forma analógica en la actualidad. La manipulación, control remoto y monitoreo (RCMS) se realiza desde el ACC Habana por los mismos canales de voz multiplexados con transmisiones FSK a 300 bps. La mayor parte del equipamiento instalado en estas posiciones (Tabla No. 2), permite la implementación de la tecnología VDL Modo 2 (equipos HARRIS), planificándose la sustitución total del equipamiento restante (equipos TELERAD) para los próximos 5 años (2006-2010). Esta modernización también está contemplada dentro del Plan Nacional de Transición a los sistemas CNS/ATM de la República de Cuba.

No.	Estación de Avanzada	TELERAD	HARRIS	TOTAL
1	Sandino	4	10	14
2	Rayo	-	14	14
3	Cayo Largo	-	4	4
4	Pico San Juan	-	14	14
5	Florida	6	6	12
6	Gran Piedra	6	10	16
TOTAL		16	58	84

Tabla No. 2: *Equipos de radiocomunicaciones VHF/AMS instalados en la red de estaciones de avanzada VHF/AMS que cubren la FIR Habana.*

2.5 Nuestro país, teniendo en cuenta la *Estrategia regional para la actualización evolutiva del Plan de enlaces de datos aire-tierra*, adoptado por el GREPECAS, mediante su Conclusión 13/72, considera que aún no existen las condiciones implementar lo planificado en la Tabla CNS 2A del FASID, en lo relativo a la implementación en el 2006 (06/06) de 2 canales de datos VHF en Modo 2 (VDL-M2) para el servicio de control de área radar hasta FL 450 (ACC-SR-U / MUHA Habana).

2.6 En el período 2006-2007, se planea comenzar la realización en Cuba de pruebas discretas en VDL-M2, las cuales estarían dirigidas en un período inicial a la implementación de la aplicación D-ATIS en el Aeropuerto Internacional “José Martí” (MUHA). Paralelamente, se trabajará en ensayos y demostraciones CPDLC y es posible la implementación de aplicaciones basadas en ACARS.

3. Conclusiones

3.1 El Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC) a través de su proveedor de servicio de navegación aérea, ECASA, garantiza la cobertura eficiente y efectiva de toda la FIR bajo su responsabilidad en VHF/AMS, de acuerdo a los índices de Disponibilidad y Confiabilidad recomendados por la OACI, de manera sostenida, y aplica la introducción progresiva de nuevas tecnologías, en correspondencia con el Plan Nacional de Transición a los sistemas CNS/ATM.

4. Acción sugerida

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del contenido en esta Nota de Estudio;
- b) reconocer la importancia de mantener un sistema sólido y estable VHF/AMS en apoyo a la gestión del tránsito aéreo, y
- c) tomar en consideración la propuesta de actualización a la Tabla CNS 2A del FASID CAR/SAM que el IACC tramitará a través de la Oficina Regional NACC OACI.