



**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

Situación actual de las redes MEVA II y REDDIG

RED VSAT MEVA II

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta la evolución de la Red VSAT MEVA II, su arquitectura, membresía, características y los planes de mejora y optimización de su desempeño y gestión.	
Referencias:	
• Informe de la Reunión MEVA TMG/19 • Informe de la Reunión MR/6 • Informe de la Reunión GREPECAS/15 • Conclusiones de la Reunión ALLPIRG/5	
Objetivos Estratégicos	<i>Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos A y D.</i>

1. Introducción

1.1 La Red MEVA fue el resultado de la colaboración regional y el esfuerzo común de los Estados/Territorios para avanzar en lo que respecta a sus servicios de navegación aérea y en los medios de planificación y mejoras basadas en los objetivos de la performance para satisfacer los requerimientos regionales futuros.

1.2 En 1996, varios Estados y Territorios del Caribe Central, acordaron utilizar nuevas tecnologías para aumentar el nivel de seguridad operacional y la regularidad de las operaciones en la Región del Caribe mediante la implementación de una Red de Telecomunicaciones Regional para mejorar la fiabilidad de la red de servicios de telecomunicaciones del servicio fijo aeronáutico (AFS). Para lograr lo anterior, en 1996 se aprobó e implementó una Red Regional de Telecomunicaciones VSAT, la cual proporcionaba comunicaciones de voz y datos AFS entre quince nodos VSAT en el área del Caribe Central y zonas vecinas. El nombre de dicha red se denominó MEVA “Mejoras al Enlace de Voz del ATS”.

1.3 El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta una breve descripción de la Red MEVA.

2. Transición al MEVA II y su proyección para el ATN

2.1 En el año 2000, el MEVA TMG reconoció que, a pesar de que el MEVA cumplía con su misión inicial de manera adecuada, el sistema no brindaba las respuestas técnicas para apoyar los nuevos y evolutivos requerimientos de comunicaciones digitales de la OACI dentro de la región de una manera eficiente y rentable a lo largo de la siguiente década. Debido al crecimiento de la industria de las comunicaciones satelitales, las cantidades y tipos de circuitos de voz y datos utilizados por cada usuario MEVA resultaba en cargos mensuales recurrentes que no eran rentables con otros tipos de servicios satelitales utilizados mundialmente. Las nuevas tecnologías, como el Protocolo de Internet y la capacidad mejorada de *Frame Relay* abrieron el camino para obtener mejores servicios a un mejor precio.

2.2 Tomando en cuenta la Iniciativa del Plan Mundial GPI-22 – *Infraestructura de Comunicaciones*, los SARPS de la OACI y el material de orientación sobre la necesidad de cumplir con los requerimientos de comunicaciones AFS y apoyar los sistemas CNS/ATM con la introducción de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), los Estados, Territorios y Organización Internacional que son miembros del MEVA reconocieron la necesidad de actualizar la Red MEVA para facilitar la adopción de servicios, sistemas y protocolos que utilizan equipos de interfaz común basados en el Modelo de referencia para la interconexión de los sistemas abiertos (OSI) de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y los beneficios de la interconexión/interoperabilidad de la Red MEVA con otras redes digitales regionales y subregionales. Esta iniciativa se denominó “Proyecto de la Red MEVA II”.

2.3 El Proyecto de la Red MEVA II fue coordinado por el MEVA TMG con la asistencia de la OACI. Las actividades principales incluyeron estudios sobre las actualizaciones necesarias para la Red MEVA (una actividad de caso de negocios de tres años), la formulación de un documento de requisición de información (RFI) en 2003 y la Solicitud de Propuesta Técnica y Económica (RFP).

2.4 En diciembre de 2004, los Directores de Aviación Civil que son miembros de MEVA aprobaron al proveedor del servicio para el Proyecto de la Red MEVA II, así como el Memorando de Acuerdo correspondiente. En 2005, el MEVA TMG finalizó el documento técnico que describe la red y el plan de transición hacia el MEVA II. Basándose en dichos documentos y en conformidad con sus leyes nacionales respectivas, los miembros de MEVA firmaron sus contratos con el proveedor de servicio seleccionado. La implementación de los nodos de MEVA II fue finalizada en noviembre de 2006. Los miembros de MEVA II son: Aruba, Antillas Neerlandesas (Curaçao y St. Maarten), Bahamas (Nassau y Freeport), Islas Caimanes, Cuba, Estados Unidos (Miami y Puerto Rico), Haití, Jamaica, Panamá, República Dominicana y la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) cuyos Estados miembros son: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

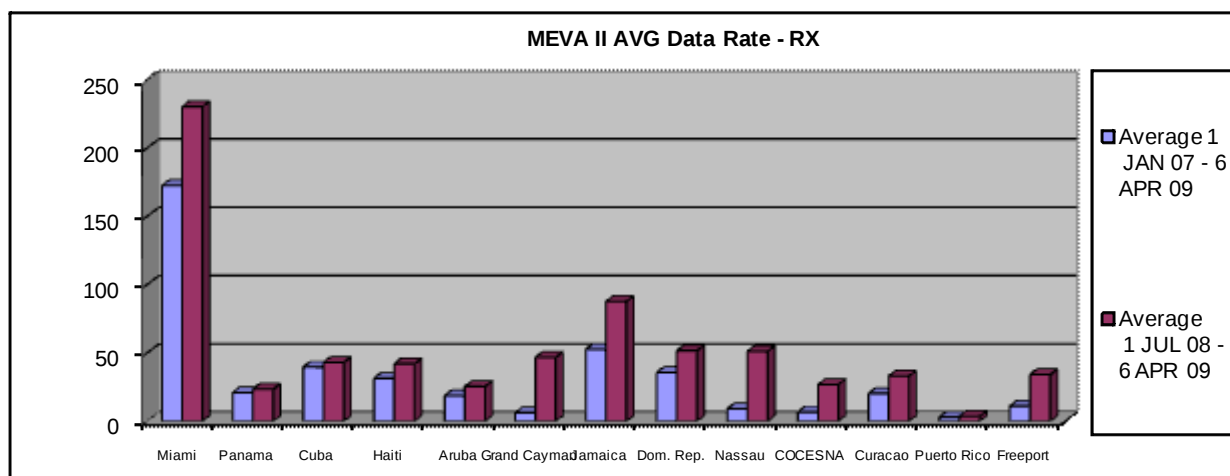
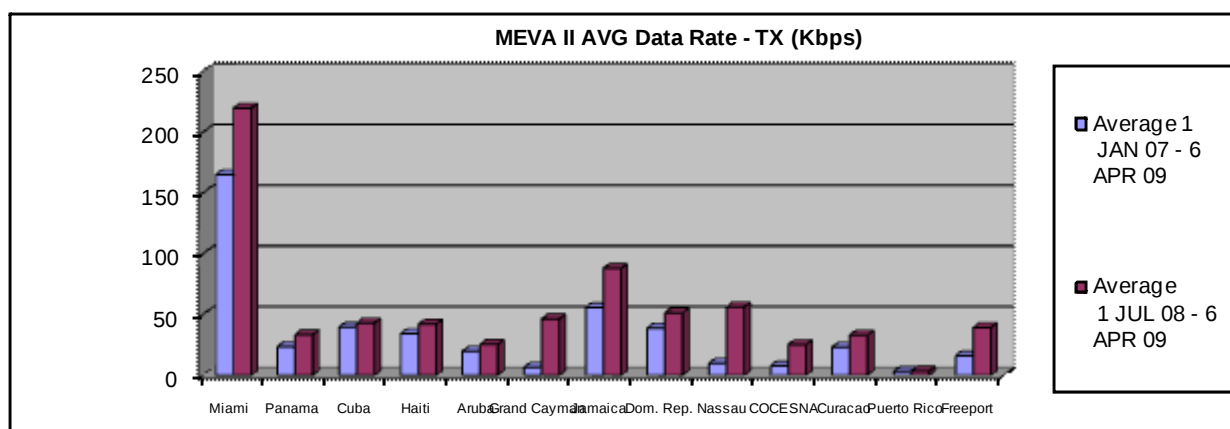
2.5 Una descripción general de las características y arquitectura de la Red MEVA II está contenida en el **Apéndice B** a esta nota.

2.6 La implementación del Proyecto de la Red MEVA II representó un cambio en la operación y gestión de la red, un uso óptimo del ancho de banda, mayor confiabilidad y una capacidad mejorada para su monitoreo. En cada ubicación de los nodos VSAT, se reemplazaron todos los componentes electrónicos y RF con las últimas versiones COTS. La confiabilidad de cada ubicación se mantuvo mediante visitas anuales de mantenimiento preventivo. La red MEVA II utiliza una página web para emitir información pública y es el medio para que los miembros de MEVA compartan información y monitoreen el estado de su performance. (<http://www.mevaii.net>)

3. Operaciones de la Red MEVA II

Evaluación de la Performance

3.1 En conformidad con las conclusiones de la Reunión del MEVA TMG/19 celebrada en 2008, la performance general del sistema de la Red MEVA II durante sus primeros años de operación fue satisfactoria. La Red MEVA II ha mantenido el requerimiento de la disponibilidad al 99.9% considerándose la adjudicación del mantenimiento anual preventivo y los cortes al servicio ocasionados por causas de fuerza mayor y preparación contra los huracanes (cortes temporales y guardado de antenas). Esta operación satisfactoria coincide con las actividades de instrucción y el desarrollo de un Plan de Contingencia, entre otras actividades.



Interconexión MEVA con otras Redes Regionales

3.2 Considerando la Conclusión 5/16 del ALLPIRG – Implementación de VSATs respecto a la expansión de redes VSAT existentes, de acuerdo con lo planificado en los requerimientos de MEVA II (similitudes técnicas y arquitectura satelital común), para resolver o mejorar ciertos requerimientos presentes y futuros para las comunicaciones entre las regiones NAM, CAR y SAM, los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales de las Regiones CAR/SAM acordaron formar un grupo común para la coordinación de asuntos MEVA II / REDDIG con la participación de los miembros de ambas redes.

3.3 Las actividades y su progreso para la interconexión se discutirán en las siguientes cuestiones del orden del día de esta reunión. Este Grupo de Coordinación también acordó tener una fase de integración de las redes MEVA II y REDDIG. Sin embargo, debido a los diferentes esquemas administrativos y operacionales actuales de ambas redes VSAT, la fase de integración podría llevarse a cabo después de un periodo de cinco años. La preparación y estudio de la fase de integración es una tarea en proceso de este grupo de coordinación.

4. Trabajos futuros en MEVA II

4.1 Como parte de los objetivos principales del MEVA II, la red proporciona la flexibilidad y capacidad para que los miembros MEVA implementen la planificación de sus aplicaciones ATN y el intercambio de automatización de datos para lograr la interoperabilidad continua de redes de datos locales y regionales en la región.

4.2 MEVA II proporciona una infraestructura que permite el intercambio automatizado de datos radar, conectividad AMHS, información de vuelo, y otro tipo de información importante a lo largo de las fronteras, reduciendo así los errores operacionales mejorando la seguridad operacional e incrementando la eficiencia:

- a) los acuerdos de intercambio de datos radar y de vigilancia son continuos entre los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales del Caribe, en las cuales MEVA II es el medio principal de telecomunicaciones para dicho intercambio de datos;
- b) con la modernización de los sistemas AFTN, diversos sistemas AMHS han sido implementados en la región del Caribe y se planifica la conectividad de enrutadores ATN; y
- c) diversos Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de la Región CAR cuentan un alto progreso en lo que respecta a la automatización ATM. Contar con una alta capacidad de procesamiento y varias funcionalidades automatizadas, junto con el intercambio de datos sobre vigilancia permitirían beneficios operacionales adicionales sobre la seguridad operacional y la eficiencia, uso mejorado del espacio aéreo y un respaldo mutuo entre las dependencias ATS adyacentes, por ende mejorando significativamente la armonización del espacio aéreo.

4.3 En la próxima reunión del MEVA TMG/20 que se celebrará en la Ciudad de México del 8 al 9 de junio de 2009, se espera que se acuerden diversos planes y trabajos entre los que se mencionan los siguientes:

- revisión de la operación y performance de la Red MEVA II;
- Plan de Acción para el cambio satelital;
- consideraciones sobre la renovación de equipo obsoleto o fuera de producción;
- servicios nuevos y expansión de la red;
- interconexión MEVA II / REDDIG y consideraciones para la fase de integración.

5. Acciones sugeridas**5.1 Se invita a la Reunión a:**

- a) tomar nota de la evolución y cambios en la Red MEVA y su actualización a la MEVA II;
- b) considerar las implicaciones de las obras futuras de MEVA II sobre las cuestiones de interconexión de MEVA II y REDDIG;
- c) analizar el impacto de la renovación de equipo en la Red MEVA II y otros temas asociados respecto a la operación de la interconexión de las redes; y
- d) considerar cualquier otra acción que la reunión estime apropiado.

APÉNDICE A

Disponible en inglés únicamente

MEVA Network Description

The MEVA Network operated in the 4-6 GHz C band on satellite PAS-1R, with SCPC (single channel per carrier) and DAMA (Demand Assigned Multiple Access) technologies to allow a voice or data circuit user anywhere in the network to communicate with any other user in the network via a single satellite hop. The system was capable of providing a full mesh connectivity, dynamic reconfigurability, and service on demand using distributed network control architecture. The MEVA Network had a Network Management and Control Facility (NM&C) that allowed the monitoring of real-time operational status, end-to-end circuit performance and security of all ground and space elements of the system on a 24/7 basis. The MEVA equipment was composed of tropicalized commercial off-the-shelf (COTS) equipment, software and related supplies, with a guaranteed replacement availability of 10 years.

All system voice and data circuits provided a high percentage of availability. The MEVA Network made possible the implementation and improvement of the AFTN and voice circuits established in the CAR/SAM Regional Air Navigation Plan and solved the COM deficiencies that were identified in the Central Caribbean Region.

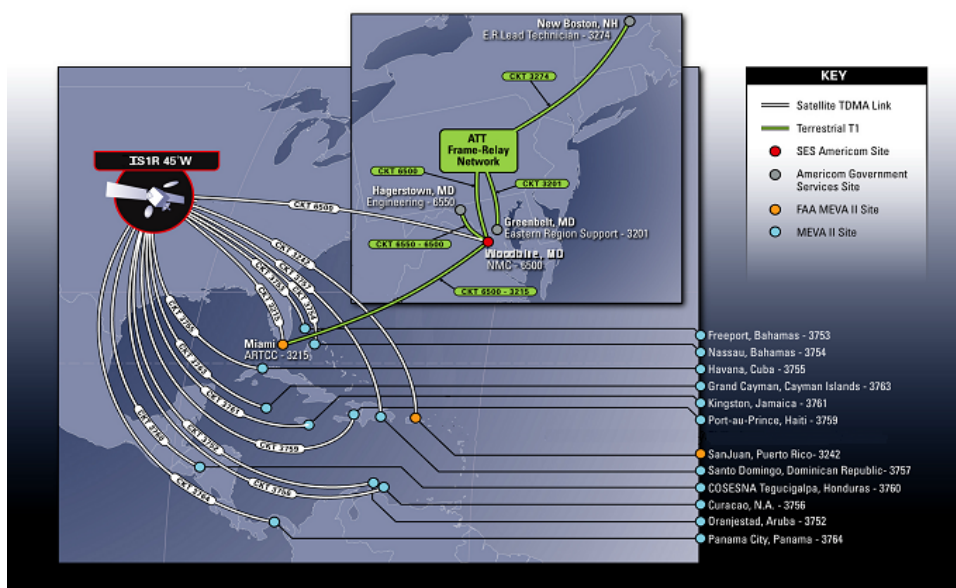
The network and operations-related topics is managed by the MEVA Technical Management Group (TMG), composed of experts of the MEVA members and the MEVA Service provider. The MEVA TMG usually met on an annually basis assisted by ICAO

APÉNDICE B

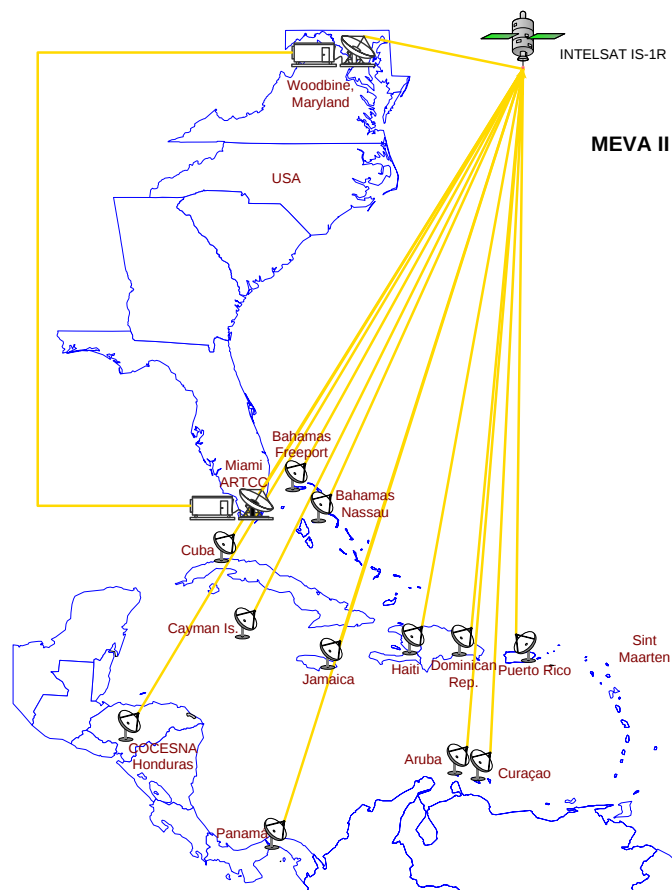
Disponible en inglés únicamente

MEVA II NETWORK Characteristics

The MEVA II Network is a TDMA satellite-based frame relay network connecting air traffic control facilities and civilian airports throughout the Central Caribbean and adjacent Flight Information Regions (FIRs). The network uses satellite IS 1R's directed beam on the United States/Latin America, with operation frequencies in C band and vertical linear polarization. MEVA II provides voice and data communication between control towers in Aruba, Curacao, Jamaica, Grand Cayman, Puerto Rico, Dominican Republic, Haiti, Honduras, Panama, Freeport and Nassau, Bahamas, Miami, and Cuba. The Service Provider in coordination with MEVA members and MEVA TMG, manage network operations, perform preventive and corrective maintenance functions, and conduct advanced training sessions for interested MEVA member-states.



— B2 —



The MEVA II Network Project permitted several improvements to the network/system capacity and performance:

- Improved satellite bandwidth capacity availability for future services and network expansion to continue satisfying AFS communications, facilitate the implementation of ATN sub networks and to contribute to the implantation of new CNS/ATM systems and applications.
- Support and compliance with new and future OACI requirements with respect to digital communications in the air traffic control regions of the Caribbean and South America, via operationally and cost-efficient means during the next decade.
- The use of multiple access by division in time (TDMA), with satellite bandwidth on demand (BoD) and the implantation of Frame Relay, IP solution or IP over Frame Relay, proved beneficial in reducing monthly service costs as well as allocating more efficient bandwidth usage.
- COTS equipment, architecture design and real time monitoring of Network Status permitted more flexibility, a higher level of services and increased availability of the Aeronautical services.
- South American Regional VSAT Network (REDDIG) compatibility with designated MEVA II VSAT Nodes for the interconnection of the two networks.

— FIN —