

ORGANIZACION DE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL

Reunión Informal CNS-CAR/SAM 01/01

(Bogotá, 9 al 11 de octubre del 2001)

Cuestión 2 del Orden del Día

Estado de implantación de redes digitales en las regiones CAR/SAM y su interconexión

PROGRESOS ALCANZADOS EN LA IMPLANTACIÓN DE REDES DIGITALES Y SU INTERCONEXIÓN

(Presentada por la Secretaría)

Resumen

Esta nota de estudio presenta información sobre el estado de implantación de las redes digitales implantadas o a implantarse en las regiones CAR/SAM, con particular atención en el área de cobertura de la reunión, y las perspectivas para su interconexión. Asimismo, se analiza la implantación de la Conclusión 9/8 formulada por la reunión RAN CAR/SAM/3.

Referencias:

- Informe de la Reunión RAN CAR/SAM/3, Doc. 9749;
- Plan de Navegación Aérea CAR/SAM (FASID);
- Sumario de Discusiones y Conclusiones de la Reunión Informal CAR/SAM 01/00-CNS;
- Informe de la Reunión GREPECAS/9; e
- Informes del mecanismo REDDIG y el Grupo de Gestión de MEVA.

1. Introducción

1.1 El tema del desarrollo de redes digitales ha sido abordado desde el momento que los Estados/Organismos Internacionales precisaron de tecnología moderna y medios más confiables y eficientes para una explotación costo/efectiva de comunicaciones aeronáuticas. Sumado a esto, se daba el hecho concreto de la necesidad de establecer, por el concepto de los sistemas CNS ATM, medios adecuados, confiables y eficientes para el intercambio de datos digitales por procedimientos a base de bits. Estos asuntos claramente definidos para el sistema fijo aeronáutico condujeron al desarrollo de proyectos para redes digitales con miras a satisfacer los requerimientos en voz y datos como así también, en algunos casos, prever capacidad para otras aplicaciones tales como la transmisión de video sintético con miras al intercambio de datos del Radar Secundario de Vigilancia (SSR). Algunas de estas redes digitales son mencionadas en los planes recomendados en el FASID CAR/SAM.

2. Estado de implantación de las redes digitales

2.1 En el área de cobertura de la reunión, varias redes digitales de diversas capacidades y con diversos acuerdos institucionales ya han sido desarrolladas o están en pleno proceso de implantación en las regiones CAR/SAM. Se listan a continuación las redes regionales/inter-regionales con una pequeña descripción de sus características.

MEVA Red SCPC/DAMA/PAMA VSAT utilizando satélite PAS-5, que establece conexiones punto a punto entre sus usuarios para voz y datos. El acceso DAMA es utilizado para funciones de conmutación de voz. También se usan circuitos PAMA para circuitos de voz no conmutados y para los circuitos de datos. Sus usuarios están principalmente localizados en la región del Caribe Central. MEVA está actualmente siendo reconfigurada y es probable que pueda adoptar una arquitectura abierta.

E-CAR Red ISDN terrestre de fibra óptica abierta compatible con la ATN. La E-CAR tiene sus usuarios localizados principalmente en la región del Caribe oriental y un nodo en la región SAM (Caracas) que facilitará su interconexión con la REDDIG.

REDDIG Un sistema de diseño abierto, multisistema/multiprotocolo compatible con la ATN, basado en Frame Relay y que utilizará como medio físico principal la tecnología VSAT con método de acceso TDMA y respaldo terrestre empleando ISDN. Sus usuarios serán todos los Estados de la Región SAM con excepción de Panamá. Se espera que sea implantada para el 2002.

CAMSAT Red VSAT para voz y datos en Frame Relay compatible con la ATN. Sus usuarios están localizados en Centroamérica. Emplea el satélite Intelsat 805.

2.2 Asimismo, Colombia opera una red SCPC/DAMA/PAMA utilizando el satélite INTELSAT 805 en relación a lo cual la reunión RAM CAR/SAM/3 ha recomendado se expanda para mejorar las comunicaciones de voz/datos con Panama, Kingston y Antillas Neerlandesas (Conclusión 9/8).

3. Análisis de la implantación de la Conclusión 9/8

3.1 La Reunión Informal CAR/SAM 01/01-CNS fue convocada para tomar en consideración la implantación de la Conclusión 9/8 formulada por la reunión RAN CAR/SAM/3, la cual se transcribe a continuación para referencia de la reunión:

Conclusión 9/8 — Celebración de una reunión oficiosa especial

Que la OACI, en coordinación con Colombia, Jamaica, Antillas Neerlandesas, Panamá y COCESNA, organice una reunión para examinar las ventajas que reportaría implantar en Panamá, Kingston, Curaçao y COCESNA los nodos VSAT de la red digital colombiana, con miras a satisfacer los requisitos de comunicaciones del plan SFA.

3.2 A este respecto, debería tomarse nota que la Reunión Informal CAR/SAM 01/00-CNS discutió este asunto y Colombia, a través de una presentación en Power Point, presentó una propuesta para la implantación de la Conclusión 9/8 formulada por la reunión RAN CAR/SAM/3 (NE/7). La NE/7 mencionada proponía la instalación de nodos VSAT en Panamá ACC, COCESNA ACC, Kingston ACC y Curacao ACC. Los canales de comunicaciones entre las unidades ATS antes mencionadas con Colombia fueron consideradas a ser implantadas como parte de un circuito IBS a 64 Kbps, a ser rentado por las autoridades aeronáuticas correspondientes. Los costos del equipo del nodo y de la correspondiente puesta en servicio también fueron presentados en esa oportunidad.

3.2.1 La Reunión Informal CAR/SAM 01/00-CNS estudió la propuesta Colombiana, la cual fue analizada junto con otras propuestas para interconectar las redes digitales en los límites de las regiones CAR/SAM. Luego de una discusión minuciosa, se concluyó (Conclusión 1/1) que las alternativas y opciones identificadas deberían ser completadas mostrando estudios costo-beneficio para una futura consideración por una segunda reunión informal, a ser convocada con el mismo propósito. Esta segunda reunión informal CAR/SAM sobre interconexión de redes digitales aún no ha sido convocada y se espera que la Reunión Informal CAR/SAM 01/01-CNS pueda estudiar y proporcionar la consideración debida a la propuesta de Colombia con respecto a la red digital VSAT colombiana dentro del marco de la antes mencionada Conclusión 9/8 de la reunión RAN CAR/SAM/3.

3.2.1.1 Desde la Reunión Informal CAR/SAM 01/00-CNS, han ocurrido algunos eventos que podrían apoyar la Conclusión 9/8 de la reunión RAN CAR/SAM/3. A este respecto, la propuesta concreta para la implantación de los nodos de la red VSAT colombiana se presentan bajo la Cuestión 3 del Orden del Día de esta reunión. Desde el punto de vista técnico de la Secretaría, la implantación de la Conclusión 9/8 de la reunión RAN CAR/SAM/3 permitirá que todos los requisitos de comunicaciones (voz y/o datos) recomendados en el FASID y a ser implantados por Panamá, Jamaica, Curacao y COCESNA con Colombia, sean atendidos. Asimismo, debería tomarse nota que:

- a) debido a la operación de un nodo de la red VSAT colombiana en Guayaquil, se podría implantar el correspondiente circuito oral Guayaquil ACC-CENAMER ACC;
- b) el circuito digital para el ensayo de aumentación SBAS entre la estación de referencia TRS a ser implantado por COCESNA y la estación maestra TMS en Brasil podría ser implantado a través de la red colombiana u otras redes y la REDDIG; y
- c) la red colombiana VSAT podría servir como sistema de back-up para la actual arquitectura MEVA, con respecto a los requisitos de comunicaciones de Panamá, CENAMER, Jamaica y Curacao.

4. **Interconexión de redes digitales**

4.1 Desde el punto de vista regional, hay tres redes digitales (E/CAR, MEVA y REDDIG) que se requieren interconectar. A este respecto, debería tomarse nota que la situación actual al respecto es la siguiente:

- 1) **E/CAR con la REDDIG.** Esta interconexión está siendo planificada y se identificaron los Nodos E/CAR de San Juan y Piarco para ser interconectados con el nodo E/CAR a ser implantado en Caracas.

- 2) **E/CAR con MEVA.** Se entiende que ambas redes están interconectadas en los nodos respectivos implantados en Miami y San Juan.
- 3) **MEVA con REDDIG.** Esta es la interconexión de mayor reto y debería efectuarse de manera confiable, efectiva y eficiente. Los planes iniciales ya están trazados y el material guía ya fue desarrollado por el mecanismo GREPECAS para utilizar enlaces terrestres. Sin embargo, se espera que la MEVA sea reestructurada de forma que sea adoptada la misma tecnología del segmento satelital de la REDDIG. En este caso, si ambas redes usan el mismo satélite y los sistemas de sincronización de red están integrados con redundancia geográfica, se podría crear un entorno de red continuo. Planes sobre esto último deberían ser desarrollados por el Grupo Técnico de Gestión de la MEVA y los Estados REDDIG.

5. **Acción sugerida**

5.1 Se invita a la Reunión a considerar la información presentada en esta nota de estudio para discutir el tema de interconexión de redes digitales.

- FIN -