



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

**Segunda Reunión Oficiosa del Grupo Informal de Coordinación del Caribe  
Este y Sudamérica Noreste (E-CAR/SAM-NE ICG/2)**

**(Caracas, Venezuela, 22 al 25 de Julio de 2002)**

**Asunto 2: Revisión de asuntos CNS**

**b) Revisión de la implantación de redes digitales regionales y su interconexión para el servicio fijo aeronáutico**

(presentada por la Secretaría)

**Resumen**

En esta nota de estudio se da una breve descripción de las redes digitales basadas en VSAT tales como la red MEVA y la REDDIG, así como la red terrestre de fibra óptica E-CAR. Asimismo, se informa sobre los estados de avance de los estudios de interconexión de redes digitales, así como de los próximos estudios previstos para dicha interconexión.

**Referencias:**

- Informe Primera Reunión Informal CNS CAR/SAM/01/00 (México, 26 al 29 de Junio 2000); e
- Informe GREPECAS/10 (Las Palmas, Islas Canarias, 23 al 27 de Octubre de 2001)

**1. Introducción**

1.1 En la Subregión bajo análisis, están implantadas dos redes digitales, la red E-CAR y la red MEVA y, para finales de 2002, estará implantada la red digital Sudamericana REDDIG. Estas redes soportan todas las comunicaciones de los servicios de comunicaciones fijas (AFTN y circuitos orales ATS) especificados en el documento de planificación regional FASID pero, adicionalmente, están en capacidad de soportar otros servicios de voz y datos.

1.2 La red E-CAR es una red terrestre digital implantada sobre cable de fibra óptica que abarca todos los países/territorios del Caribe Este (Trinidad & Tobago, Barbados, Antigua, Puerto Rico, Martinica, Grenada, St. Lucia, St. Vincent, Guadalupe, Dominica, Montserrat, Barbuda, St. Maarten, St. Kitts, St. Thomas y Tortola) y Venezuela. Como **Apéndice A** a esta nota se muestra un diagrama de dicha red.

1.3 La Red Meva (Mejoras al Enlace de Voz del ATS) es una red VSAT con acceso satelital de tipo SCPC/DAMA-PAMA implementada principalmente para soportar los servicios de datos AFTN y los servicios orales ATS en el Caribe Central (Jamaica, Cuba, Isla Cayman, Haití, Puerto Rico, República Dominicana, Curacao y Aruba) y en Centro América (Panamá y Honduras). Como **Apéndice B** a esta nota se muestra un diagrama de dicha red.

1.4 La red digital sudamericana REDDIG, la cual se espera que estará operativa a finales del 2002, es una red VSAT con acceso satelital tipo TDMA es una red multiservicio y multi protocolo (ver **Apéndice C**) entre 13 Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Guyana, Guyana Francesa, Ecuador, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela).

1.5 En la Subregión bajo análisis, la interconexión de estas redes permitirá incrementar la disponibilidad de los actuales sistemas de comunicaciones fijas y, al mismo tiempo, facilitará la implantación de servicios adicionales tales como el intercambio de datos radar y la fase inicial de transición a la interred ATN.

## 2 **Análisis**

### **Conexión ACC Piarco con los ACCs de Georgetown, Maiquetía, Paramaribo y Rochambeau**

2.1 Durante la Primera Reunión Informal CNS-CAR /SAM 01/00 celebrada en Ciudad de México del 26 al 29 de junio del 2000, se formularon soluciones a fin mejorar los requerimientos de coordinaciones orales ATS entre el ACC Piarco con los ACCs de Maiquetía, Georgetown, Paramaribo y Rochambeau, así como las coordinaciones entre Curazao y Maiquetía.

2.2 Asimismo, a fin de proponer soluciones sobre la problemática existente en los actuales medios de comunicaciones utilizados para las coordinaciones ATS entre los ACC mencionados, en esta primera reunión se formularon propuestas de interconexiones haciendo uso de las redes de comunicaciones digitales citadas en la sección introductoria de esta nota.

2.3 Para satisfacer los requisitos de voz entre Piarco ACC con los ACC de Rochambeau, Paramaribo, Georgetown y Maiquetía e incrementar su disponibilidad, se propuso la configuración mostrada en el **Apéndice D** de esta nota. Maiquetía, al ser punto de entrada/salida a la red E-CAR, tiene un nodo multiplexor conectado a través de una línea dedicada (fibra óptica) a 64Kbits con otro nodo multiplexor similar en San Juan Puerto Rico. Asimismo, el nodo multiplexor de Maiquetía tiene la capacidad física de comunicarse con otro nodo multiplexor, en este caso el nodo multiplexor E-CAR de Piarco.

2.4 Para ser efectiva la conexión Maiquetía/Piarco, se requiere, en primer lugar, la implantación de un circuito terrestre digital de 64Kbits/seg. A este respecto, durante la Reunión Oficiosa CAR/SAM AIS/ATM /CNS (Cayenne, 27 al 29 de marzo de 2001) se formuló la Conclusión 1/15 (Implantación de un circuito digital Maiquetía/Piarco). Motivado a esto, la Reunión quisiera conocer los avances en la implantación de este circuito por parte de los Estados involucrados.

2.5 Al ser Maiquetía también un nodo de la REDDIG, todas las comunicaciones hacia Piarco por parte de Paramaribo, Rochambeau y Georgetown confluirían hacia Maiquetía vía REDDIG. Del nodo de la REDDIG de Maiquetía (FRAD Switch) se debería proveer de un canal de comunicaciones con el nodo multiplexor de la ECAR, también ubicado en Maiquetía, para así enrumbar las comunicaciones a Piarco vía la red E-CAR. De esta forma, se estaría aprovechando la funcionalidad de dos redes para solventar la problemática de comunicaciones entre los Estados anteriormente mencionados.

2.6 Para la interconexión de las dos redes E-CAR y REDDIG, todavía falta por definir los aspectos técnicos de señalización, la conversión de códigos de numeración, así como otros elementos de interfaz necesarios.

2.7 Todo estos elementos serán analizados durante la próxima segunda reunión informal CAR/SAM 01/02-CNS sobre interconexión de redes digitales regionales (interred) que se realizará en Lima, del 12 al 14 de agosto de 2002.

### **Conexión ACC Maiquetía con ACC de Curazao**

2.8 El incremento de disponibilidad y capacidad comunicacional entre Maiquetía ACC y Curazao ACC se puede implantar mediante una conexión entre el nodo de la red MEVA en San Juan (Puerto Rico) y el nodo ECAR también ubicado en San Juan. Para la conexión entre Maiquetía y San Juan, se utilizaría el actual existente (**Apéndice E**). Los aspectos técnicos de señalización, numeración y otros para la interconexión de dichas redes se analizarán en forma detallada en la reunión informal mencionada anteriormente.

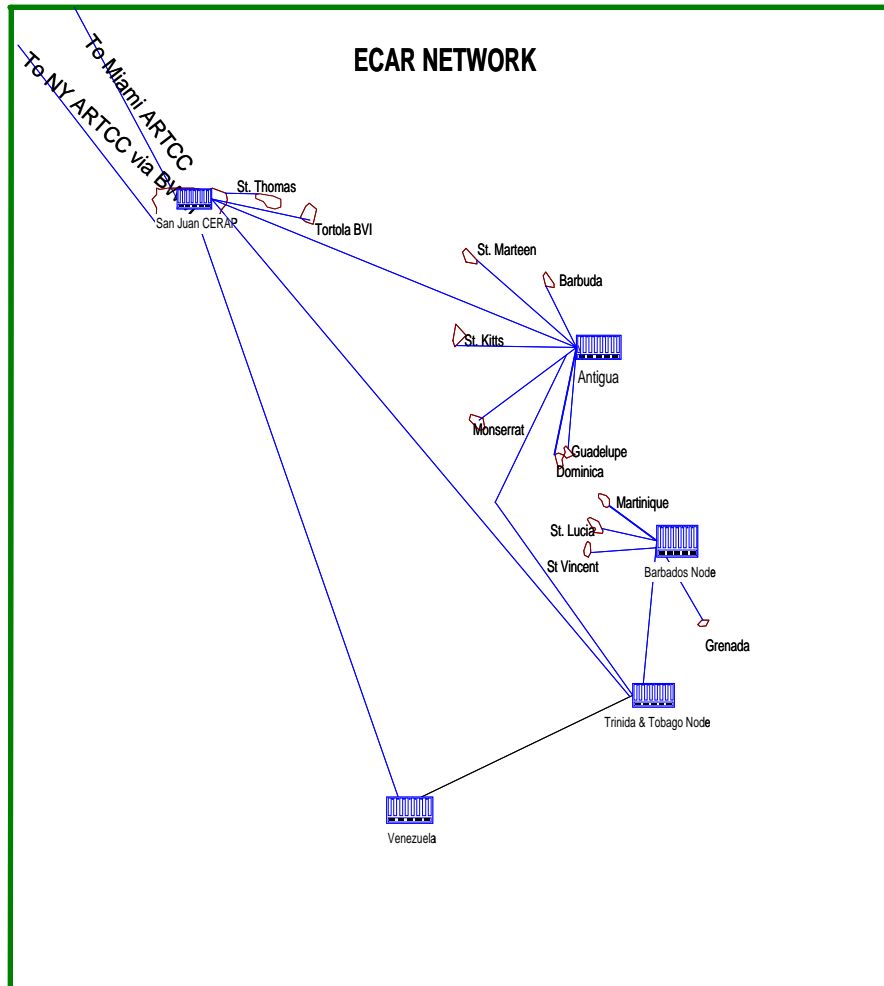
2.8 Asimismo, sería importante para la Reunión conocer el estado de funcionamiento de la Red E-CAR, así como los planes futuros de implantación previstos para dicha red.

### **3 Acción sugerida**

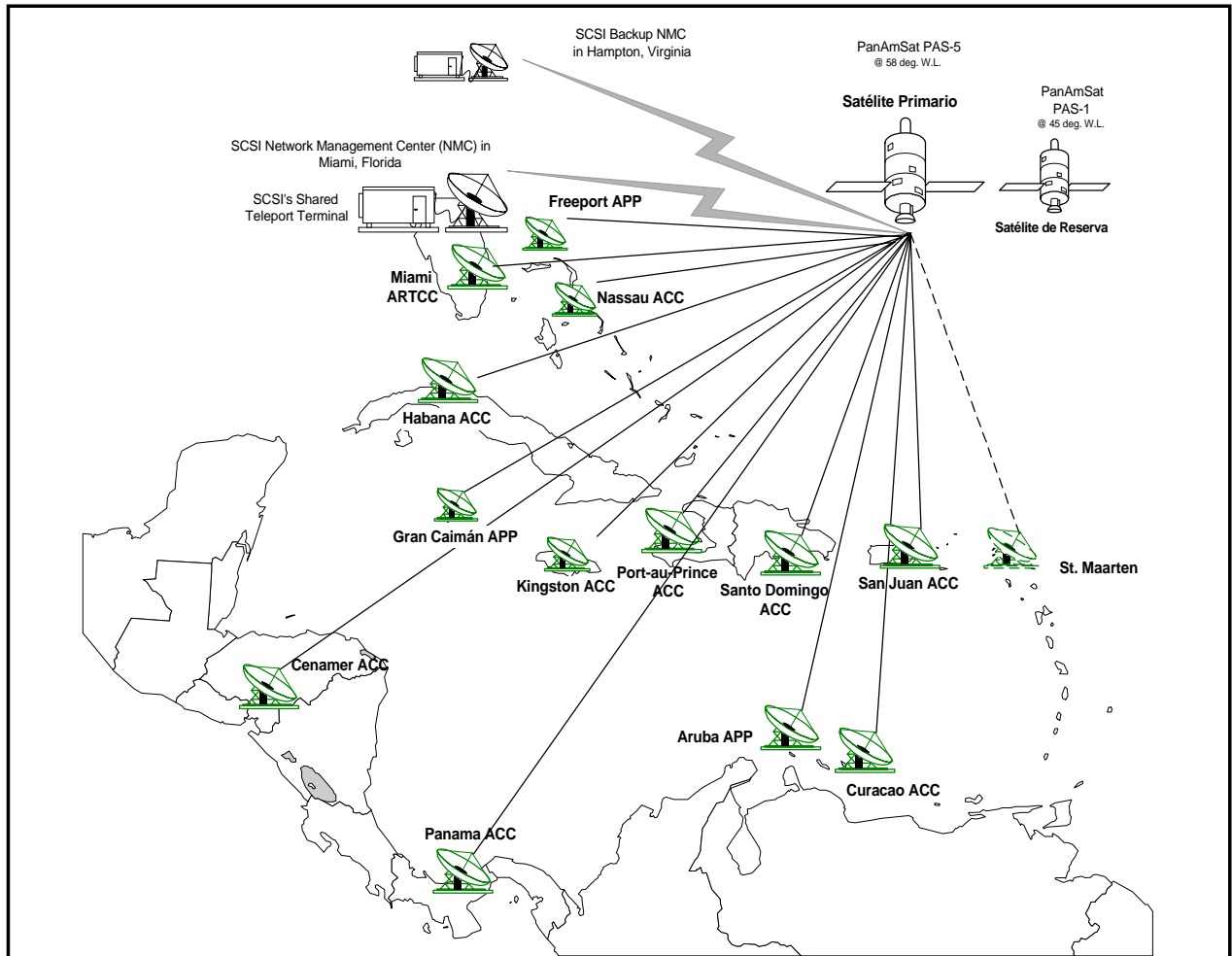
3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio;
- b) Examinar las interconexiones mostradas en los Apéndices D y E;
- c) Informar sobre el estado de implantación de la Conclusión 1/15 de la Reunión CAR/SAM AIS/ATM/CNS 02/00; e
- d) Iniciar la preparación de los detalles técnicos a considerar para la interconexión entre las redes mencionadas a fin de llevar propuestas concretas para su implantación, para que éstas sean presentadas en la reunión informal sobre interconexión de redes digitales regionales que se llevará a cabo en la ciudad de Lima, del 12 al 14 de agosto próximo.

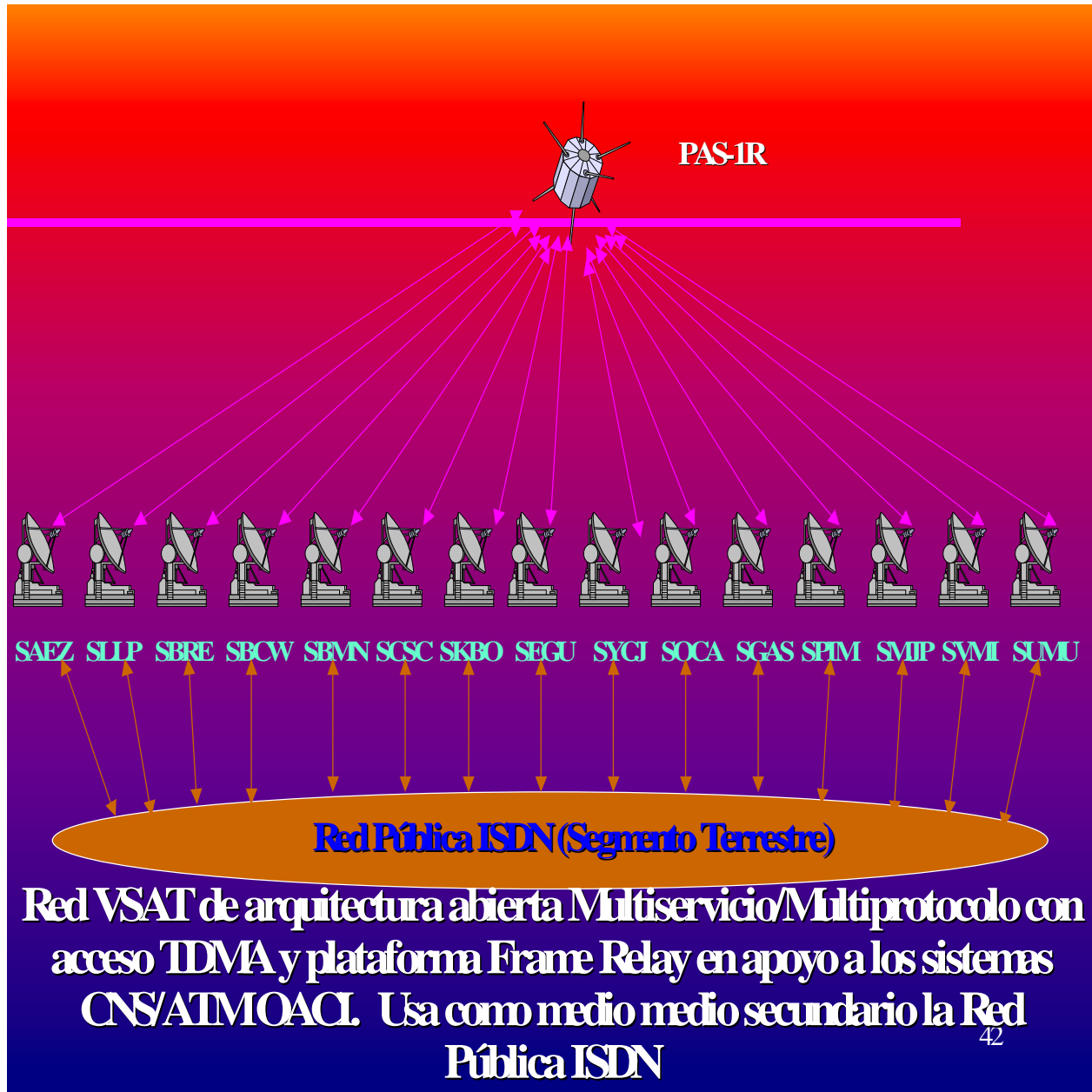
**APPENDIX/APENDICE A**  
**E-CAR CONFIGURATION**  
**CONFIGURACIÓN DE LA E-CAR**



**APPENDIX/APENDICE B**  
**MEVA CONFIGURATION**  
**CONFIGURACIÓN DE LA MEVA**



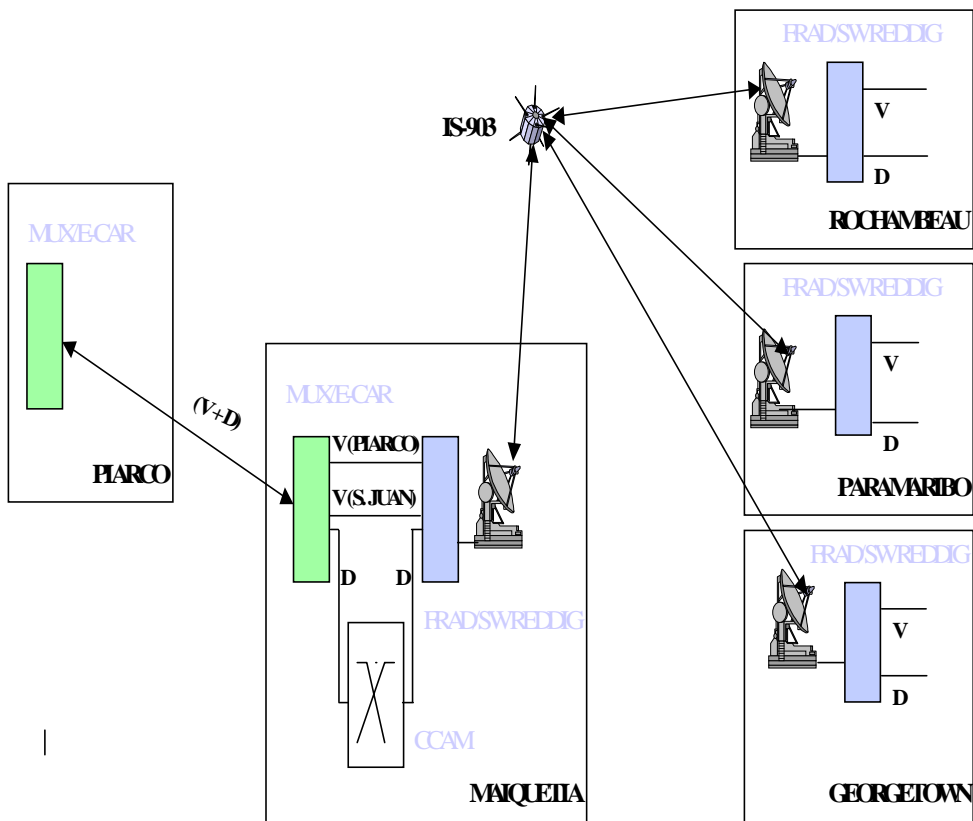
APPENDIX/APENDICE C  
REDDIG CONFIGURATION  
CONFIGURACIÓN REDDIG



APPENDIX D/APENDICE D

CONNECTION OF PIARCO ACC WITH GEORGETOWN, MAIQUETÍA, PAMARIBO AND  
ROCHAMBEAU ACCS  
CONEXIÓN ACC PIARCO CON LOS ACCS DE GEORGETOWN, MAIQUETÍA,  
PARAMARIBO Y ROCHAMBEAU.

REDDIG-MEVA INTERCONNECTION  
INTERCONEXIÓN REDDIG- MEVA



.....

APPENDIX/APENDICE E

MAIQUETÍA AND SAN JUAN CONNECTION  
CONEXIÓN MAIQUETÍA Y SAN JUAN

