

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL**  
**Oficina Regional Sudamericana**

**PROYECTO REGIONAL RLA/03/901**  
**Sistema de Gestión de la REDDIG y Administración del Segmento Satelital**

**DECIMO SEGUNDA REUNIÓN DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN (RCC/12)**

(Lima, Perú, 9-10 de marzo de 2009)

**Cuestión 3 del**  
**Orden del Día:**

**Plan de Trabajo para el año 2009**

**DESARROLLO DE APLICACIONES DE VOZ EN LA REDDIG**

(Nota presentada por Brasil)

**RESUMEN**

Esta nota informativa tiene por objeto presentar a los participantes de la reunión RCC-12 las pruebas de VoIP hechas entre Brasil y Argentina con el uso de la REDDIG.

**Referencias:**

- Informe ATN/TF4; e
- Informe ATM/CNS/SG/6.

**1. Antecedentes**

1.1 La cuarta reunión del Grupo de Tarea CNS -ATN se celebró en Santo Domingo, República Dominicana del 27-28 de junio de 2008 con representantes de Trinidad y Tobago, Brasil, Argentina, Estados Unidos, Jamaica, COCESNA, República Dominicana, Haití, SITA y los Especialistas Regionales.

1.2 La reunión creó un grupo ad-hoc para revisar y actualizar la Tabla CNS 1Ba - Plan Regional de Encaminadores. Representantes de Argentina, Trinidad y Tobago, Brasil y COCESNA participaron en el grupo ad-hoc.

1.3 El grupo ad-hoc determinó que el concepto de red ATN es la implementación de aplicaciones de voz y datos en el mismo equipo e infraestructura de comunicaciones. Alguno de los circuitos de redes troncales de las Regiones CAR/SAM son enlaces satelitales y podrían tener comunicaciones VoIP con doble salto, por lo tanto antes de modificar la topología el grupo ad-hoc sugirió que se deberían llevar a cabo pruebas para determinar el desempeño de los circuitos que usan protocolo IP comparados con los actuales que utilizan Frame-Relay. Con respecto a VoIP se decidió hacerse pruebas entre Brasil y Argentina.

**2. Discusión**

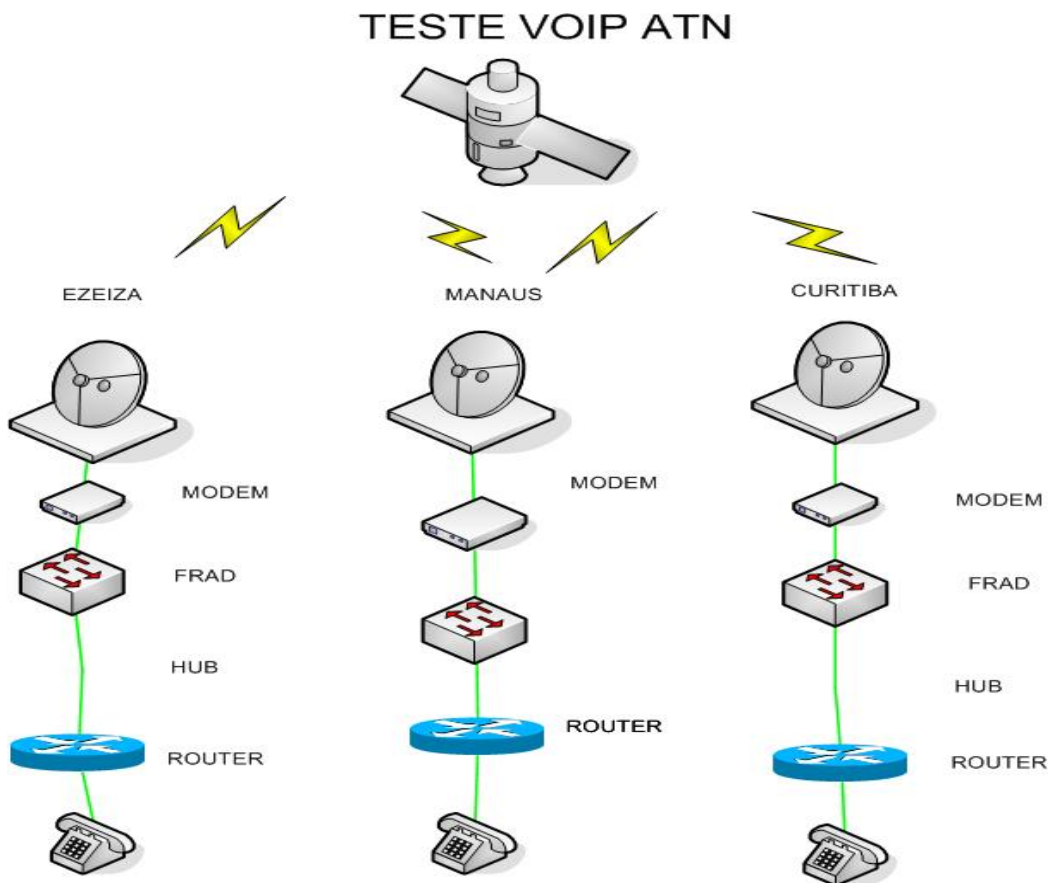
2.1 Las Administraciones de Brasil y Argentina hicieron coordinaciones con fines de instalar la infraestructura en Ezeiza, Manaus e Curitiba.

2.2 El Administrador de la REDDIG proporcionó todo el apoyo para las configuraciones de la REDDIG y al proveimiento del plan de encaminamiento, teniéndose en cuenta la agregación de enrutadores en los nodos de Manaus, Curitiba y Ezeiza.

2.3 En Curitiba fue instalado un servidor de FTP para generar tráfico concurrente a las aplicaciones de voz.

2.4 Las pruebas fueran hechas con el uso de los CODECs G.726 y G.729 para saberse el comportamiento de la aplicación de voz con compresión.

2.5 La descripción del circuito para las pruebas está evidenciada abajo.



2.6 Fueron llevadas a cabo diversas llamadas con uno y dos saltos satelitales, la adopción de QoS y los resultados fueron los siguientes:

### **1 – Con un salto satelital (Curitiba y Manaus)**

Caso 1 – sin tráfico concurrente.

Fueron establecidas 02 (dos) llamadas simultaneas con buena calidad de voz, siendo que el ancho de banda de 15 kbit/s (CODEC G.729)

Con el CODEC.726 la comunicación presentó sonido metalizado y baja calidad a una velocidad de 32 kbit/s.

Caso 2 – con tráfico FTP concurrente.

Con el uso de G.729 la calidad fue buena pero un poco metalizada.

Con G 726 la calidad puede ser considerada como razonable con la presencia de ruido y un poco metalizada.

## **2 – Con dos Saltos Satelitales (Curitiba, Ezeiza e Manaus)**

Caso 1 – sin tráfico concurrente.

Fueron establecidas 02 (dos) llamadas simultaneas con buena calidad de voz y e ancho de banda verificado fue de 15 kbit/s (CODEC G.729).

Con el CODEC G.726 la comunicación permaneció metalizada y fue notada la presencia de ruido.

Caso 2 – con tráfico FTP concurrente.

La mejor situación sucedió con el uso de G.729 y la calidad puede ser considerada como razonable

2.7 Para la primera quincena de marzo están previstas pruebas solamente entre Curitiba y Manaus a fines de comparar el ancho de banda en la REDDIG con el uso de VoIP y compararlo al que hoy se utiliza para las comunicaciones de voz.

### **3. Conclusión**

3.1 Las pruebas hechas entre Brasil y Argentina demuestran que el uso de VoIP en la REDDIG es posible pero hay la necesidad de hacerse una comparación con la aplicación de voz actual en VoFR.

3.2 Las pruebas que serán hechas entre Curitiba y Manaus traerán condiciones de establecerse lo que es necesario en términos de ancho de banda de la REDDIG para una llamada telefónica.

3.3 La Administración de la REDDIG dispondrá de datos para el dimensionamiento futuro de ancho de banda del seguimiento espacial con respecto a aplicaciones de VoIP.

3.4 El resultado de las pruebas deberán ser llevados al conocimiento de los miembros del Grupo de Tarea ATN.

### **4. Acción sugerida**

4.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información proporcionada en esta nota de estudio.

4.2 Considerar y recomendar otras acciones pertinentes.