

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**Séptima Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM
(RAAC/7)**

(Salvador, Bahía, Brasil, 01 - 03 julio de 2002)

Asunto 4: Transición a los sistemas CNS/ATM

b) Sistemas y servicios multinacionales - Red Digital Sudamericana (REDDIG)

**PROYECTO REGIONAL DE COOPERACIÓN TÉCNICA RLA/98/019-RED DIGITAL
SUDAMERICANA (REDDIG)**

(Preparada por la Secretaría)

Resumen

Esta nota de estudio presenta información sobre la implantación de la Red Digital Sudamericana (REDDIG) a través del proyecto regional de cooperación técnica RLA/98/019 y pone especial énfasis en los aspectos institucionales a ser desarrollados para la finalización del acuerdo definitivo que establezca claramente los aspectos de operación, mantenimiento y control de la red como parte de un sistema multinacional.

Referencias:

- S Plan Regional CAR/SAM de Navegación Aérea (FASID y ANP Básico);
- S Informe de la Reunión GREPECAS/6
- S Informe GREPECAS/10;
- S Informe Reunión RAN CAR/SAM/3 (Doc. 9749);
- S Sumario de Discusiones y Conclusiones de la Reunión RAAC/6;
- S Documento del Proyecto Regional de Cooperación Técnica PNUD/OACI RLA/98/019;
- S Informe de la Reunión REDDIG/3; e
- S Informe de la Reunión REDDIG/4

1. Antecedentes

La REDDIG como una arquitectura abierta de comunicaciones para la Región SAM

1.1 El desarrollo del concepto de la Red Digital Sudamericana (REDDIG) ha evolucionado desde su primera discusión en el seno del Grupo de Tarea AFTN/ATN del antiguo Subgrupo de Comunicaciones del GREPECAS siguiendo las tendencias del desarrollo de las tecnologías de redes digitales. Las consideraciones sobre la REDDIG, que se iniciaron en 1995, fueron dando forma a su concepto actual a través de las Reuniones REDDIG fomentadas por el mecanismo del GREPECAS (Conclusión 6/27) y apoyadas por la Reunión RAAC/6 (Conclusión 6/10). En su concepción actual, la REDDIG presenta la arquitectura de red digital abierta multi-protocolo/multi-servicio requerida por la Región SAM de la OACI en base a su realidad y para satisfacer requerimientos (actuales y futuros) recomendados en el Plan de Navegación Aérea CAR/SAM de la OACI en materia de comunicaciones del servicio fijo aeronáutico.

1.2 La REDDIG se implanta mediante un acuerdo administrativo entre la OACI y los Estados contenido en el documento del proyecto regional PNUD/OACI RLA/98/019, en el cual, mediante un financiamiento colectivo de los Estados SAM participantes (excepto Panamá), se indica que se proporcionará lo siguiente:

- a) Consultoría por un período de dos años con expertos dedicados;
- b) administración del proyecto por la OACI como agencia ejecutora del mismo;
- c) elaboración de las especificaciones de la Red, documentos de licitación internacional, selección y negociación con el potencial contratista;
- d) provisión, instalación, ensayo y puesta en servicio de la Red;
- e) entrenamiento del personal de los Estados en el hardware y software de la Red;
- f) seis meses de operación de la Red con pago del segmento satelital por un año; y
- g) estudio y propuestas para el arreglo institucional mas adecuado para la gestión y administración de la Red.

1.3 La Red inicialmente utilizará como medio primario comunicaciones satelitales (satelites PanamSat PAS-1R) con una alternativa terrestre (vía redes públicas) en caso de falla del segmento satelital. La Red presentará al usuario en sus 15 nodos (topología inicial) servicios de comunicaciones para voz y datos de alta confiabilidad y eficiencia. Su capacidad es expansible con flexibilidad y tiene una configuración totalmente redundante para ofrecer una alta disponibilidad (99.993 %). El usuario podrá conectar a los Nodos de la REDDIG, sistemas de usuario tales como AFTN, ATN, PABX, RDP, FDP, etc., para implantar aplicaciones de mensajería, comunicaciones orales, intercambio datos radar, aplicaciones ATN (AMHS, AIDC, etc.). Se está coordinando con el ambiente MEVA para que la versión MEVA II de esta Red sea una hermana de la REDDIG y así simular un ambiente de red homogéneo para una fácil interconexión de los ambientes de red CAR/SAM. Se debe entender como nodo de la red al sistema de hardware/software autónomo e integrado al sistema de gestión en el cual se proporcionan los servicios de transmisión, conmutación y direccionamiento de paquetes de datos para todo tipo de comunicaciones requeridas por los sistemas de usuario conectados al nodo.

1.4 La situación actual de implantación de la REDDIG, que se encuentra en la etapa de instalación de los Nodos, permite visualizar su operación para Diciembre del 2002.

1.5 La REDDIG en el futuro cuando se desarrollen principalmente las Sub-redes aire-tierra del VDL servirá de medio terrestre para la inter-operatividad de las diferentes sub-redes VDL implantadas en los ACCs como parte de la automatización ATM para aplicaciones tales como CPDLC y ADS.

2. **Asuntos Institucionales en relación a la REDDIG**

2.1 La REDDIG que se desarrolla considerando la necesidad de atender requisitos de los sistemas CNS/ATM de la OACI para la región SAM, contiene en principio y desde la óptica de los aspectos institucionales, acuerdos tomados para su implantación y para desarrollar en el futuro inmediato, un acuerdo final en relación a su operación, control, propiedad y mantenimiento. Estos acuerdos iniciales están delineados en el documento del proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/98/019 y en las conclusiones formuladas por la reunión REDDIG/4. Como se verá más adelante los acuerdos definitivos podrían ser enmarcados en la modalidad prevista para la implantación de instalaciones/servicios multinacionales en apoyo a la implantación de los sistemas CNS/ATM de la OACI. En este sentido, se debe notar que, a través del concepto REDDIG, se compartirá regionalmente dentro de un área geográfica que sale fuera de la cobertura territorial de los Estados, amplios y modernos recursos de comunicaciones y sistemas de gestión de la Red, para atender las recomendaciones contenidas en el FASID CAR/SAM y, con el fin de poder obtener claras ventajas respecto a la explotación costo-eficiente de las comunicaciones y disponer de una plataforma digital para transporte de información, sobre la cual se podrán implantar en el futuro, sistemas y servicios, los cuales también podrían estar sujetos al concepto de instalaciones/servicios multinacionales.

2.1.1 En la NE/7 se listan varios sistemas que pueden estar sujetos a consideraciones institucionales para ser implantados como instalaciones/servicios multinacionales empleando como apoyo la plataforma digital de comunicaciones de la REDDIG.

2.1.2 Al respecto, es necesario reconocer que la REDDIG (y otras redes digitales semejantes), aportan los recursos de comunicaciones (recursos de red) para lograr un tratamiento y procesamiento distribuido de la información, aspecto gravitante dentro de la implantación de los sistemas CNS/ATM de la OACI. En consecuencia, es de importancia reconocer también la necesidad de que los proyectos de redes digitales de comunicaciones multi-protocolo/multi-servicio de arquitectura abierta, proporcionan la base para poder implantar otras instalaciones/servicios multinacionales a ser requeridos por los Estados. En este sentido, el éxito de la implantación de sistemas multinacionales de redes digitales multi-servicio/multi-protocolo, garantizará el éxito de la implantación de otros sistemas multinacionales relacionados con los ambientes de las redes digitales.

2.2 La REDDIG, cuyo desarrollo fue apoyado por GREPECAS y la reunión RAAC/6 (Conclusión 6/10), más que una red es un concepto de arquitectura de comunicaciones que se arraiga dentro del concepto de implantación de los sistemas CNS/ATM de la OACI. Se estableció antes que el GREPECAS aprobara las Directrices Generales sobre el Establecimiento y Suministro de Instalaciones/Servicios multinacionales (ver Apéndice A de la NE/7). Sin embargo, la REDDIG se alinea en su implantación con esta directrices. En este sentido y considerando lo indicado en el párrafo 3.3.6.3 B) de las mencionadas Directrices, se proporciona para consideración de la Reunión, los siguientes comentarios respecto al actual proceso de implantación de la REDDIG:

Parrafo 3.3.6.3 B)

a) ***Finalidad de la propuesta y justificaciones operacionales y técnicas***

La REDDIG es una red multi-protocolo/multi-servicio a ser implantada para satisfacer los servicios de comunicaciones fijas aeronáuticas actuales y futuras en apoyo a la implantación

de los sistemas CNS/ATM de la OACI para la región SAM. Su puesta en servicio permitirá una implantación sistemática del Plan de Navegación Aérea y el soporte de comunicaciones para otros servicios multinacionales.

b) Implicaciones financieras y relación costo/beneficio

El Proyecto Regional RLA/98/019 se apoya en un financiamiento colectivo con fondos de los Estados por un costo aproximado de 5,000,000.00 US\$. Este costo cubre la elaboración de especificaciones, licitación, negociación, contratación, consultoría durante la ejecución de la red, costo del segmento satelital, operación por seis meses y estudio del sistema final de gestión técnica y administrativo del ambiente de Red. El estudio costo/beneficio oportunamente elaborado demostró la alta viabilidad para la implantación de la Red. No se espera que la implantación y operación de la REDDIG tenga una repercusión en los derechos que se cobran a los usuarios.

c) Implicaciones en cuanto a la gestión

Se espera que el estudio a ser entregado por el proyecto referente a la gestión técnica y administración de la red proporcione también los esquemas de operación, mantenimiento y distribución de costos de operación del ambiente de red. Para lo cual se deberá elaborar un Acuerdo Institucional al respecto. En este sentido se podrían tomar como referencia las directrices del párrafo 3.3.8 del Apéndice A a la NE/7.

d) Soluciones alternativas

No es aplicable ya que la REDDIG se desarrollo antes que GREPECAS apruebe las mencionadas Directrices Generales.

2.2.1 Como se puede apreciar, la REDDIG, aunque no se implantó en base a las Directivas Generales mencionadas, se puede considerar que su proceso de implantación esta en armonía con estas directrices. Asimismo, se debe notar que todavía existen, desde el punto de vista del mecanismo de la gestión técnica de la Red y su Administración, asuntos pendientes a ser recomendados dentro de los estudios a ser realizados por el Proyecto Regional RLA/98/019. En este sentido y para completar esta tarea podrían tomarse como referencia los textos de orientación de las Directrices Generales sobre sistemas multinacionales. Al respecto, la Reunión podría considerar la formulación de la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN 7/X- ACUERDO PARA LA GESTIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE LA REDDIG

Que el Proyecto Regional RLA/98/019 y la OACI, como organismo ejecutor del proyecto, al desarrollar el Acuerdo para la Gestión Técnica y Administración de la REDDIG, tomen como referencia la parte pertinente de los textos de orientación desarrollados por la Reunión RAN CAR/SAM/3 y actualizados por el GREPECAS sobre el establecimiento de instalaciones y servicios multinacionales.

2.3 Como otro asunto de importancia, se debería notar que, la plataforma futura de la REDDIG tendrá una vigencia de aproximadamente 10 años, en este sentido, los futuros sistemas multinacionales a montarse sobre

esta arquitectura podrán realizarse de una manera evolutiva y flexible siguiendo los planes de cada Estado en armonía con los principios de implantación de los sistemas CNS/ATM.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio para considerar medidas que apoyen el desarrollo de la REDDIG a fin de garantizar el éxito de su implantación y en particular el desarrollo del Acuerdo para la futura Gestión Técnica y de Administración de la Red. En este sentido, la reunión podría considerar, entre otras cosas, la formulación de la Conclusión sugerida en el párrafo 2.2.1 anterior.

- FIN -