

Asunto 5: Presentación y Discusión del Informe del Grupo de Tarea relativo a un mecanismo multinacional para la Administración de la REDDIG

5.1. El Comité consideró el Informe del Grupo de Tarea establecido durante la Reunión RCC/2 y tomó nota que el mencionado Grupo discutió las opciones para la administración de la REDDIG a través de un proyecto de cooperación técnica de la OACI, bajo una óptica en que todos los recursos serían financiados en forma equitativa por todos los Estados participantes; o con una fuerte contribución de los Estados participantes en los recursos del proyecto, tales como personal técnico, oficinas y otras facilidades requeridas u otras.

5.2. El Comité también notó que el Grupo de Tarea había considerado el carácter transitorio de los proyectos de cooperación técnica que deben ser entendidos no como el propósito principal sino como un medio para alcanzar uno más amplio. En este sentido, el proyecto de cooperación técnica para la futura Administración de la REDDIG será concebido como un instrumento transitorio para lograr el propósito final que sería el de contar, a la brevedad posible, con un mecanismo multinacional para la administración de la REDDIG y tomando en consideración las directrices del GREPECAS.

5.3. En base a los resultados de la discusión del Grupo de Tarea, el Comité formuló la siguiente Conclusión:

CONCLUSION RCC3/1

PROYECTO DE COOPERACIÓN TÉCNICA DE LA OACI PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA REDDIG

Que la OACI prepare y presente para revisión y comentarios de los Estados un documento de proyecto de cooperación técnica cuyo objetivo será el de asistir en la creación, a la brevedad posible, de un mecanismo multinacional para la Administración definitiva de la REDDIG y facilitar la operación de la red mientras se desarrolla dicho esquema.

5.4. Asimismo, se acordó que con el objetivo de mantener el carácter internacional del proyecto se debía contar con los servicios de un experto internacional contratado por la Dirección de Cooperación Técnica de la OACI, quien debía estar basado en uno de los nodos de gestión de la REDDIG y por un espacio no mayor a 2 años, período en el cual los Estados deberían alcanzar el acuerdo institucional de Administración definitiva.

5.5. Inicialmente el proyecto debe contar con los fondos necesarios para que la OACI pueda contratar por un año al experto internacional.

5.6. Con el propósito de lograr el acuerdo institucional a la brevedad posible, el Comité aprobó la siguiente Conclusión formulada por el Grupo de Tarea:

CONCLUSIÓN RCC3/2 ACUERDO MULTINACIONAL DEFINITIVO

Que los Estados de la región SAM tomen las acciones que sean necesarias para apoyar el proyecto de cooperación técnica de la OACI para el establecimiento de un acuerdo multinacional definitivo de la Administración de la REDDIG para que este objetivo pueda ser alcanzado a la brevedad posible y en un plazo no mayor a dos (2) años.

5.6.1. El Comité observó que el acuerdo multinacional definitivo para la administración de la REDDIG debe estar en armonía a los estudios, identificaciones y validaciones de servicios/instalaciones multinacionales a ser llevados a cabo por GREPECAS.

5.6.2. El Comité tomó nota de la labor realizada por el Grupo de Tarea en su examen sobre la operación de la gestión de la red a partir de la finalización de las tareas del proyecto RLA/98/019. Al respecto y considerando la operación de los dos nodos NCC, se acordó que estos nodos operen alternadamente antes que se produzca el fenómeno de interferencia solar a fin de minimizar la transferencia de control entre los NCCs.

5.7. Con el propósito de decidir sobre la designación de los NCC de la REDDIG el Grupo de Tarea tomó en cuenta los principios que se enumeran a continuación, los cuales fueron aprobados por el Comité de Coordinación:

- (1) *Debería seleccionarse los NCC de manera tal, que el período corto que separa la ocurrencia del evento de interferencia solar (sun outage) entre las estaciones NCC sean el mayor posible. Este principio puede darse por satisfecho si el período mencionado es al menos 04 días, lo que se logra con una separación en latitud de al menos 20° geográficos.*
- (2) *Debería seleccionarse como uno de los nodos NCC, a aquel que permita establecer la mayor cantidad de combinaciones de pares de estaciones NCC para el control de la red, y que los períodos cortos, que separa la ocurrencia del evento de interferencia solar (sun outage) entre las parejas de estaciones NCC, sean los mayores posibles.*
- (3) *Luego de aplicados los principios anteriores, debería darse preferencia para establecer el nodo NCC, en aquellos lugares que permitan el fácil traslado de material y personal técnico a los demás nodos de la red.*
- (4) *Los NCC, preferentemente, deberían ser establecidos en lugares donde la intensidad de lluvia máxima sea inferior al valor de diseño considerada para la red. Como alternativa, los NCC deberían ser establecidos, en lugares donde la duración de la intensidad de lluvia máxima exceda durante el menor tiempo posible el valor máximo de intensidad de lluvia con el cual fue diseñada la red.*

- (5) *Deben establecerse los nodos NCC en Estados que tengan estabilidad política y social que garantice la seguridad de las instalaciones, y que cuenten con los suficientes recursos financieros para solventar la operación del nodo NCC facilitando las instalaciones y recursos requeridos por el NCC.*
- (6) *Los NCC, deben ser establecidos en lugares donde existan facilidades de comunicaciones digitales que permitan el establecimiento de enlaces de datos conmutados de alta velocidad con los demás nodos de la REDDIG, y enlaces de datos permanentes de alta velocidad entre los NCC, y conexión de INTERNET para el acceso remoto del fabricante. Estas facilidades de comunicaciones deben ser establecidas sobre redes digitales públicas y privadas, independientes del medio principal de la REDDIG. Asimismo debe disponerse de telefonía pública (POTS) para efectuar las coordinaciones con el proveedor del segmento satelital y con los demás nodos de la REDDIG en caso de contingencias.*
- (7) *Se debería dar preferencia para establecer el NCC en aquellos sitios donde el país anfitrión aporte el personal nacional adecuadamente calificado para la operación del NCC.*

5.8. Al finalizar el examen sobre este asunto, el Comité reformuló la Conclusión establecida por el Grupo de Tarea en relación a la designación de los Nodos de Gestión de Red (NCC) y formuló la siguiente Conclusión:

CONCLUSIÓN RCC3/3 DESIGNACIÓN DE LOS NODOS DE GESTIÓN DE LA REDDIG

- a) Se establecen los Centros de Control de Red (NCC) de la REDDIG en los Nodos de Buenos Aires (SAEZ) y Manaos (SBMN) y en caso de contingencia en los Nodos de Montevideo (SUMU) y Bogotá (SKED) respectivamente; y
- b) En caso de que los Estados pertinentes deseen instalar Nodos NCC en SUMU y SKED, esto no debe implicar costos adicionales al proyecto.

5.8.1. Brasil con su nodo en Manaos, y Argentina con su nodo en Ezeiza, aceptaron la designación de esos nodos como NCC y manifestaron su compromiso de proveer lo indicado en la conclusión anterior.

5.8.2. Se tomó nota que la operación de la REDDIG bajo el proyecto RLA/98/019 contempla los nodos de gestión en Lima y Ezeiza. En este sentido la aplicación de la conclusión anterior significa que el NCC de Lima debe ser transferido a Manaos, para lo cual el contratista ha manifestado su disposición de hacerlo por un precio aproximado de USD 115,000.00, monto que debe ser considerado en el presupuesto del nuevo proyecto. Se notó también que el Grupo de Tarea recomendó que el proyecto RLA/98/019 considere alternativas para reducir el costo de esta transferencia y en este sentido el Comité formuló la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN RCC3/4 SOLUCIONES ALTERNATIVAS PARA
IMPLANTAR EL NCC EN MANAOS**

A fin de implantar el NCC en Manaos, que el Proyecto RLA/98/019 estudie en coordinación con el contratista SEEE soluciones alternativas a aquella que signifique el traslado del NCC de Lima a Manaos que puedan ser de beneficio para la gestión y funcionamiento de la REDDIG.

5.9. Con respecto a la política a seguir en relación al manejo de los repuestos, se estuvo de acuerdo con el Grupo de Tarea a que se establezca un monto fijo inicial en el presupuesto del proyecto que permitiera al proyecto realizar compras y envíos de repuestos para los nodos en una forma ágil y oportuna y que los Estados que solicitaran este servicio deberían reponer al proyecto, a la brevedad posible, el costo de los equipos solicitados. Al respecto se formuló la siguiente conclusión:

**CONCLUSION RCC3/5 PREVISIÓN PRESUPUESTARIA PARA
REPUESTOS DE LA REDDIG**

- a) el proyecto deberá tomar previsiones presupuestarias para el establecimiento de un lote de repuestos para que sean administrados por el futuro proyecto para la administración de la REDDIG; y
- b) los Estados que soliciten repuestos deberán depositar en la cuenta del proyecto los costos de estos repuestos y los gastos en que incurra el proyecto para su envío e internación.

5.10. Con referencia al sistema de distribución de costos compartidos, el Comité estuvo de acuerdo con el Grupo de Tarea en que los costos del segmento satelital fueran distribuidos utilizando el ancho de banda consumido y posteriormente el tráfico real por nodo de la red y que los demás costos del proyecto fueran divididos equitativamente por el número de nodos de la REDDIG.

5.11. En tal sentido se formuló la siguiente Conclusión:

**CONCLUSIÓN RCC3/6 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE COSTOS
COMPARTIDOS**

Que la OACI considere lo siguiente para el establecimiento del presupuesto del proyecto y su distribución de costos compartidos:

- (a) Los costos del arrendamiento del segmento satelital serán distribuidos inicialmente tomando en consideración el ancho de banda utilizado por cada nodo que se muestra como **Apéndice A** a este asunto, y posteriormente tomando como base el tráfico real; y
- (b) Los demás costos del proyecto serán distribuidos en partes iguales por cada nodo.

5.12. De igual forma el Grupo de Tarea tomó nota que con un contrato de cinco años de duración con PANAMSAT se podrían reducir los costos del alquiler del segmento satelital y que con el

propósito de que la OACI pueda suscribir un contrato por cinco años se requiere contar con los fondos, que ascenderían a aproximadamente USD 1,173,665.00, para cubrir el costo de esta obligación. El costo promedio por nodo sería de aproximadamente USD 78,000.00. En tal sentido el Grupo de Tarea elaboró la siguiente conclusión:

**CONCLUSIÓN RCC3/7 CONTRIBUTIÓN DE LOS ESTADOS PARA EL
PAGO DEL SEGMENTO SATELITAL.**

- a) Las contribuciones de los Estados al nuevo proyecto deberán permitir que la Cooperación Técnica de la OACI cubra los costos del arrendamiento anual del segmento satelital incluyendo posibles multas en caso de una eventual interrupción del contrato antes de la fecha establecida.
- b) La OACI considerará la suscripción de un contrato de arrendamiento que ofrezca la mayor rentabilidad posible y la menor inversión inicial, con la posibilidad de realizar modificaciones o cancelarlo en el momento que fuere necesario.

5.13. Se convino que el futuro proyecto mantendrá la actual estructura del Comité Técnico y de Coordinación que se reunirá por lo menos una vez al año para supervisar los avances del proyecto y aprobar el presupuesto del proyecto para el próximo año. Estas reuniones se deberían realizar preferentemente el mes de Agosto de cada año.

5.14. El Grupo de Tarea reconoció que la red REDDIG es una red digital moderna, de tecnología de avanzada que facilitará en el futuro la implantación de los sistemas CNS/ATM y la interconexión con otras redes regionales. En este aspecto es importante notar que la Oficina Regional de la OACI y el proyecto RLA/98/019 vienen coordinando con el grupo de tarea de la Red MEVA un ambiente de interconexión de las redes, basado en la utilización de tecnología similar y en el uso del mismo satélite de comunicaciones. El Grupo de Tarea consideró necesario que esta materia se continúe dentro del futuro proyecto de administración de la REDDIG.

5.15. El Grupo de Trabajo concordó que la REDDIG, sobre la base de un esquema de cooperación técnica de la OACI, debería impulsar las aplicaciones CNS/ATM disponibles en el mercado, tales como AMHS y AIDC e intercambio de datos de radar. En este sentido podría coordinar con el proyecto regional RLA/98/003 sobre la Transición a los Sistemas CNS/ATM en la regiones CAR Y SAM para que, en base a recursos de este proyecto y de los de la futura administración de REDDIG, se empleen para llevar a la práctica este asunto. En este sentido el Grupo de Tarea acordó lo siguiente:

CONCLUSIÓN RCC3/8 DESARROLLO DE APLICACIONES CNS/ATM

Que el futuro proyecto de cooperación técnica que administre la REDDIG coordine con el Proyecto RLA/98/003 sobre Transición a los Sistemas CNS/ATM en las regiones CAR y SAM el desarrollo de aplicaciones, tales como AMHS u otras, para que se implanten en la plataforma REDDIG.

5.16. El Grupo de Tarea fue informado que los manuales de operación y mantenimiento de la red complementarios a los manuales del fabricante, y que comprenden los diversos procedimientos técnico/operacionales entre las partes involucradas en la operación de la REDDIG, serán elaborados por el proyecto RLA/98/019. (Ver **Apéndice B**).

5.17. Asimismo el Grupo de Tarea consideró conveniente que la OACI proporcione a los Estados interesados, entrenamiento en el trabajo relacionado con la gestión del sistema REDDIG/NCC durante los 6 meses de administración de la REDDIG por el proyecto RLA/98/019 en Lima o Ezeiza. El costo de estadía y pasajes será cubierto por cada Estado ya sea con fondos propios de sus administraciones o por medio de becas de cooperación técnica de la OACI financiadas a través de proyectos nacionales de cooperación técnica.

APENDICE B**MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE LA RED REDDIG**

1. Los manuales de operación y mantenimiento de la red REDDIG han de definir los procedimientos a seguir por el personal técnico que tendrá a su cargo la REDDIG. Los manuales de procedimientos, deberían tomar como base los manuales de los fabricantes y de los operadores de servicios de comunicaciones. Los manuales de procedimientos a ser considerados serían los siguientes:
 - a) Procedimientos del NCC con el proveedor del segmento satelital (Manual de operación SNOC-NCC);
 - b) Procedimientos del Nodo REDDIG con el proveedor del segmento satelital (Manual de Operación SNOC-NODO);
 - c) Procedimientos del NCC y NODO con los portadores públicos e telecomunicaciones (PTT-NCC/NODO);
 - d) Procedimientos entre el NCC y nodo REDDIG (Manual de Operación NCC-NODO); y
 - e) Los procedimientos domésticos en el nodo REDDIG e interacción con los sistemas de comunicaciones y terminales del CAA, a los cuales la REDDIG proporciona servicio de comunicación.(Manual de Operación NODO-USUARIO).

2. Los manuales de operación SNOC-NCC y SNOC-NODO, deben de cubrir básicamente todos los procedimientos a seguir con el proveedor del segmento satelital y su centro de control de operaciones. Los procedimientos cubren principalmente los siguientes aspectos:
 - a) Coordinación de las frecuencias de operación de la red;
 - b) Coordinación del plan de transmisión;
 - c) Registro de la estación para acceder al satélite;
 - d) Control de las emisiones radioeléctricas;
 - e) Control y monitorización de la transmisión y calidad de la señal;
 - f) Control de la interferencia radioeléctrica;
 - g) Apuntamiento y ajuste de la polarización y parámetros de transmisión;
 - h) Coordinación y autorizaciones para iniciar y terminar la transmisión;

3. Los manuales de operación PTT-NCC/NODO, deben de cubrir básicamente los siguientes aspectos:
 - a) Comprobación de la calidad del servicio en las líneas; y
 - b) Pruebas rutinarias de establecimiento de llamadas en líneas conmutadas;
 - c) Procedimientos para solución de averías.

4. El manual de operación NCC-NODO, deben de cubrir los siguientes aspectos principales:
 - a) El monitoreo y control de las portadoras;
 - b) El control de las tramas TDMA y la asignación del ancho de banda satelital;
 - c) La definición, asignación, creación y mantenimiento de la base de datos y programación de los circuitos, PVC, y SVC en el equipamiento;
 - d) La supervisión y control del equipamiento en los nodos;
 - e) La medición y facturación de los servicios;
 - f) Los procedimientos de prueba en banda base y en circuito;
 - g) Los procedimientos de comprobación del equipamiento de respaldo;
 - h) La transferencia de control entre los NCCs.

5. El manual de operación NODO-USUARIO, debe comprender todos los procedimientos domésticos que permitan comprobar, identificar, aislar y solucionar fallas en las interfaces de la REDDIG con el equipamiento de usuario, y en el equipamiento propio de la REDDIG. En general debería establecerse en el manual los siguientes procedimientos:
 - a) Comprobación y pruebas de las interfaces de usuario de la REDDIG;
 - b) Comprobación y pruebas del sistema de conmutación y multiplexado;
 - c) Comprobación y prueba del sistema VSAT (Modem, Transceiver, Antena);
 - d) Comprobación y pruebas de las interfaces con los circuitos de la PTT;
 - e) Comprobación y prueba del equipamiento de respaldo;
 - f) Comprobación y uso del sistema NMS; y
 - g) Reemplazo de equipamiento REDDIG.