



**Cuestión 2 del
Orden del Día:**

Propuesta temporal REDDIG para mejorar e incrementar los servicios de comunicaciones entre las regiones de información de vuelo (FIR) adyacentes del Caribe y Sudamérica (CAR-SAM).

NUEVO ESQUEMA PARA LA INTERCONEXIÓN MEVA III – REDDIG II

(Presentada por la Secretaría)

| | |
|---|--|
| RESUMEN | |
| <p>Esta nota de estudio presenta la iniciativa de implementar mejoras en las comunicaciones para los Estados de la interfaz de las Regiones CAR y SAM, formulada por el Comité de Coordinación del Proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/03/901 (REDDIG RCC) en su Vigésima Séptima Reunión (Extraordinaria), en 31 de agosto de 2021.</p> | |
| REFERENCIAS | |
| <ul style="list-style-type: none">Primera Reunión de Coordinación de la Interconexión MEVA III – REDDIG II (MIII-RII/INTERCON/01), Oranjestad, Aruba, 25 al 26 de mayo de 2015; yVigésima Séptima Reunión (Extraordinaria) del Comité de Coordinación del Proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/03/901 (REDDIG RCC/27 - Virtual, 31 de agosto de 2021). | |
| Objetivos estratégicos de la OACI: | <i>A – Seguridad Operacional B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> |

1. Introducción

1.1 Durante la Vigésima Séptima Reunión (Extraordinaria) del Comité de Coordinación del Proyecto RLA/03/901 (RCC/27 – Virtual, 31 de agosto de 2021), los participantes analizaron la posibilidad y conveniencia de instalar nodos REDDIG II (MPLS) en 4 Estados del Caribe, con el objetivo de atender los requerimientos de comunicaciones actuales y futuros entre los Estados/Organización de la interfaz de las Regiones CAR y SAM.

1.2 A este respecto, el Comité aprobó la Conclusión RCC/27-1 *Implantación de Nodos de la Red Terrestre (MPLS) de REDDIG II en Estados de la Región CAR*, y solicitó a la OACI que adoptara las medidas necesarias para ponerse en contacto con las Autoridades de Aviación Civil de Aruba, Curaçao, Estados Unidos y Jamaica, para obtener autorización para instalación de los nodos REDDIG II (MPLS), **sin costos para estos Estados**, posibilitando una significativa mejora en las comunicaciones entre los Estados de la interfaz de las Regiones CAR y SAM.

1.3 Este nuevo esquema remplazaría los limitados circuitos sateliticos por una comunicación más moderna, proporcionando mayor ancho de banda, menor latencia y alta disponibilidad; garantizando todas las comunicaciones soportadas por el anterior esquema de interconexión adoptado en la Primera Reunión de Coordinación de la Interconexión MEVA III – REDDIG II (MIII-RII/INTERCON/01), Oranjestad, Aruba, 25 al 26 de mayo de 2015 y haciendo posible el establecimiento de nuevas comunicaciones necesarias a los Estados, sin costo adicional.

2 Análisis

2.1 En la interfaz de las Regiones CAR/SAM, los Estados/Organización que tienen requerimientos de comunicaciones son:

- Aruba;
- Curaçao;
- **COCESNA;**
- **Colombia;**
- Jamaica;
- **Panamá;**
- **Trinidad & Tobago;**
- **United States (Atlanta);**
- United States (San Juan); and
- **Venezuela.**

2.2 Es importante resaltar que los Estados/Organización destacados (en negrita) ya tienen implantados nodos de la red terrestre (MPLS) de la REDDIG II o están en vías de implantar (Panamá). La Figura 1 presenta las Regiones de Información de Vuelo (FIR) en la interfaz de las Regiones CAR y SAM.

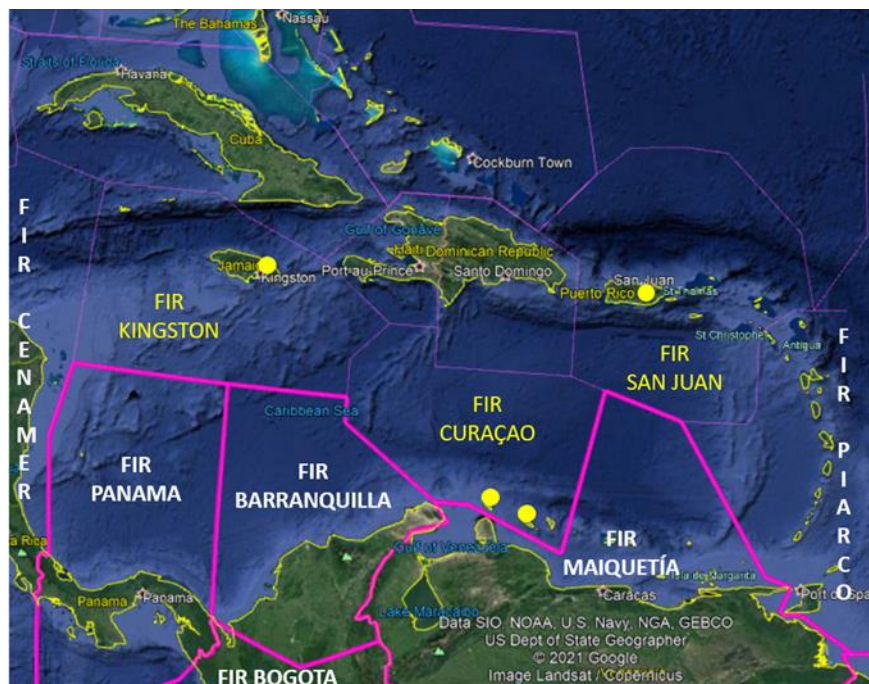


Figura 1 – Interfaz de las Regiones CAR y SAM

2.3 Actualmente, la contratación de los nodos MEVA III de Bogotá y Caracas es por medio de recursos del Proyecto Regional de Cooperación Técnica RLA/03/901, de acuerdo al Contrato No 22501528, entre la OACI (en nombre de los participantes de la REDDIG II) y el proveedor de telecomunicación de la red MEVA III (Frequentis).

2.4 En el análisis realizado por el Comité de Coordinación de la REDDIG II, se llegó a la conclusión que se podría mejorar las comunicaciones en la interfaz CAR/SAM cambiando los circuitos satelitales MEVA III por circuitos de la red terrestre (MPLS) de la REDDIG II, sin aumento significativo de los costos de contratación.

2.5 En este sentido, fue formulada la siguiente conclusión:

| CONCLUSIÓN RCC/27-1 | IMPLANTACIÓN DE NODOS DE LA RED TERRESTRE (MPLS) DE LA REDDIG II EN ESTADOS DE LA REGIÓN CAR |
|---|---|
| <p>Que la Secretaría: Tome las providencias descritas abajo, con miras a la implantación de nodos REDDIG II (MPLS) en los Estados de la Región CAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Confirme con Panamá la intención de hacer parte del Proyecto Regional RLA/03/901 o la contratación del servicio directamente con el proveedor de telecomunicaciones (Lumen); b) Confirmado el ítem a), realizar los arreglos correspondientes para la implantación de los nodos REDDIG II (MPLS) en los siguientes Estados CAR: Aruba, Curaçao, Jamaica y Puerto Rico; considerando que el costo no debe exceder el valor de USD 5,100.00 mensuales para la contratación de todos los nodos sin AOSC. c) Priorizar la contratación de los nodos de Curaçao, Jamaica y Puerto Rico, en caso el valor del ítem b) sea superior al establecido y providenciar una solución técnica para las comunicaciones con Aruba. d) Los costos serán cotizados por los Estados participantes del Proyecto Regional RLA/03/901. e) Coordine, con apoyo de la Oficina NACC, la obtención de la autorización, por parte de los Estados CAR involucrados, para la implantación de los nodos. f) El Contrato 22501528 referente a los nodos MEVA III de Bogotá y Caracas deberá ser cancelado, tan pronto se establezca los nodos REDDIG II en los Estados CAR. | <p>Impacto esperado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Político / Global <input checked="" type="checkbox"/> Inter-regional <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Ambiental <input checked="" type="checkbox"/> Técnico/Operacional |
| <p>Por qué: Para proporcionar mejores comunicaciones con los Estados CAR de la interfaz de las Regiones CAR y SAM, que tienen requerimientos de comunicaciones planificadas con Estados participantes del Proyecto Regional RLA/03/901 (REDDIG II).</p> | |
| <p>Cuándo: De inmediato</p> | <p>Estatus: Aprobado en la Reunión RCC/27</p> |
| <p>Quién: <input checked="" type="checkbox"/> Estados Interesados <input checked="" type="checkbox"/> Secretaría OACI SAM <input type="checkbox"/> Otros: OACI NACC y Estados CAR involucrados</p> | |

2.6 En el esquema propuesto, se instalarían nodos de la REDDIG II (MPLS) en Aruba (Oranjestad), Curaçao (Willemstad), Estados Unidos/Puerto Rico (San Juan) y Jamaica (Kingston) por un periodo corto (dos años), hasta la implementación de la red CANSNET que reemplazará la actual red MEVA III. Estimase que la red CANSNET estaría operativa para fines de 2024.

2.7 La Figura 2 ilustra el nuevo esquema propuesto.

Nuevo Esquema

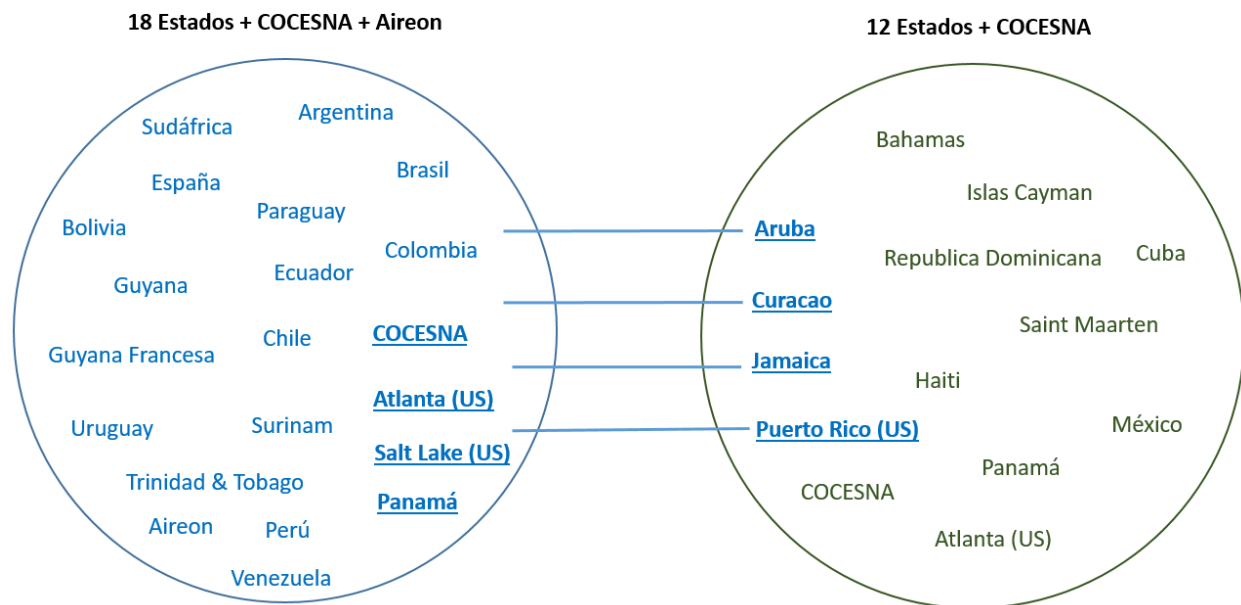


Figura 2 – Nuevo esquema para la Interconexión MEVA III – REDDIG II

2.8 Las características de los enlaces MPLS para los Estados CAR son:

- Mínimo de 5 Mbps de ancho de banda;
- 99.7 % de disponibilidad mensual;
- BER menor que 10⁻⁷, 99.5% del tiempo; y
- El RTT para comunicación entre dos nodos, de un paquete de 64 bytes, no puede exceder 150 ms en 95% de las medidas realizadas, en una ventana de tiempo mínima de 10 segundos.

2.9 Por tratarse de una red completamente mallada (full meshed), es posible establecer circuitos IP con cualquier de los nodos, bastando la coordinación de los Estados/Organizaciones involucrados con el Administrador de la red.

2.10 Como se indicó anteriormente, esta configuración sería temporal en previsión de la futura implantación de las redes CANSNET y REDDIG III, las cuales se encuentran en proceso de estudio, y se prevé que las especificaciones técnicas contendrán las previsiones para que los proveedores de telecomunicaciones garanticen la interconexión entre las redes, de manera transparente a los usuarios, por medio de acuerdos de Network-to-Network Interface (NNI) entre los proveedores de telecomunicaciones. La Figura 3 ilustra esta situación.

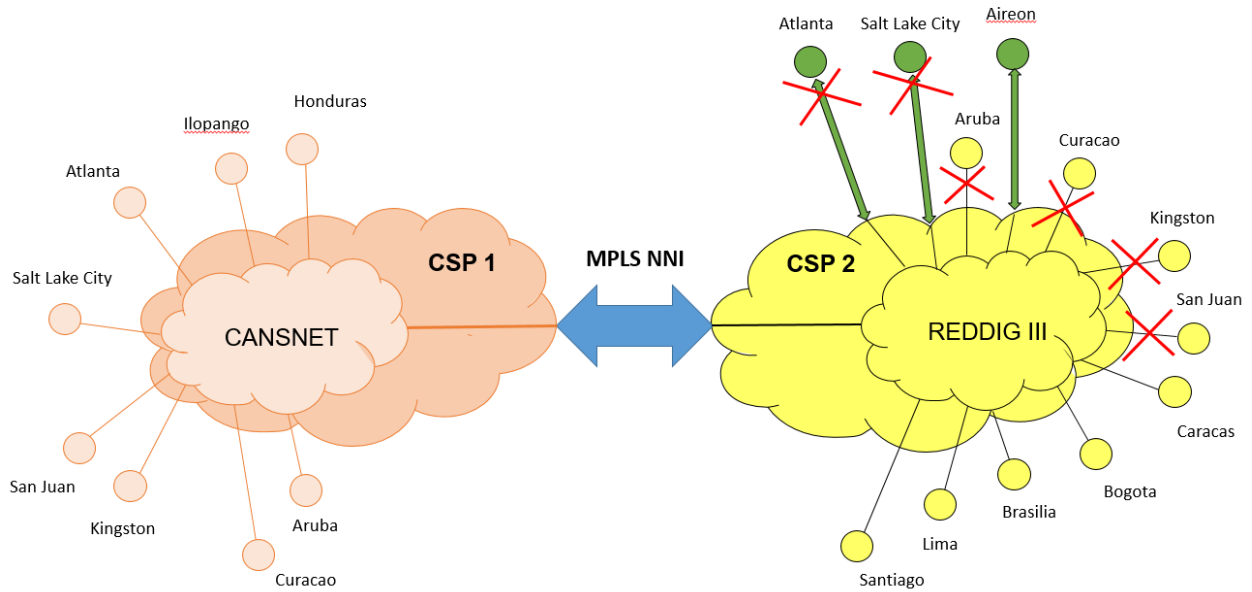


Figura 3 – Interconexión entre las futuras redes CANSNET y REDDIG III

3. Conclusión

3.1 La propuesta de cambio temporal del esquema de la Interconexión MEVA III – REDDIG II es una extraordinaria demostración de cooperación de los Estados participante de la REDDIG para la interfaz de las Regiones CAR y SAM. Permitiendo el establecimiento de mejores comunicaciones, mientras se logra la implantación de las futuras redes Regionales.

4. Acciones requeridas

4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información expuesta en la presente nota de estudio;
- b) Deliberar sobre la adopción del nuevo esquema propuesto para la Interconexión MEVA III – REDDIG II; y
- c) Tomar otras acciones que considere conveniente.