



**Cuestión 3 del**  
**Orden del Día:** **Informe de las actividades realizadas hasta la fecha desde las últimas reuniones del Comité de Coordinación**

**INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS HASTA LA FECHA DESDE LAS ÚLTIMAS REUNIONES DEL COMITÉ DE COORDINACIÓN**

(Presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
Esta nota de estudio presenta información sobre el avance en la implantación de las actividades acordadas en las últimas Reuniones del Comité de Coordinación (RCC/26 y RCC/27 Extraordinaria) como parte del plan de trabajo para el 2021.	
<b>REFERENCIAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrato REDDIG 22502088 y Enmienda II al Contrato 22502088; y</li><li>• Informes de las últimas Reuniones del Comité de Coordinación de la REDDIG (RCC/24; RCC/25; RCC/26; RCC/27).</li></ul>	
<b>Objetivos estratégicos de la OACI:</b>	<i>A – Seguridad Operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

**1. Introducción**

1.1 Las principales actividades que fueron acordadas en las últimas reuniones del Comité de Coordinación (RCC/26 y en la RCC/27 extraordinaria), para ser incluidas en el plan de trabajo de 2021 e inherentes a la operación, soporte y mantenimiento de la red, fueron las siguientes:

- a) Seguimiento al desempeño de la REDDIG II;
- b) Programa de entrenamiento REDDIG II;
- c) Operación de la REDDIG II y análisis de implantación de nuevos servicios.

1.2 Asimismo, se presentan en esta nota de estudio los aspectos logísticos de la REDDIG durante el año 2021.

**2. Descripción**

**SEGUIMIENTO AL DESEMPEÑO DE LA REDDIG II**

2.1 Queda expresado que se trabaja en los niveles de disponibilidad y funcionalidad esperados, siendo del 99.9891 % la disponibilidad de 2021 (la disponibilidad prevista por diseño es de 99.98 % según consta en el Contrato 22501200, página 5).

- 4.1.7 The Contractor shall ensure that the availability of the entire Network (including satellite backbone and ground backbone) is minimum 99.98%.

(Extracto donde se menciona la disponibilidad prevista para REDDIG)

- 2.2 El **Apéndice A** de esta nota de estudio presenta el gráfico de disponibilidad de la REDDIG II hasta 2021.

### *ASPECTOS LOGÍSTICOS*

- 2.3 En el **Apéndice B** a esta nota de estudio, se pueden apreciar los movimientos logísticos que se realizaron desde la Oficina Regional durante el año 2021.

- 2.4 Durante el año 2020 se enviaron a reparar dos IBUCs de 80W, los cuales retornaron y fueron enviados a su origen (nodos de Brasil).

### *Repuestos de la red satelital*

- 2.5 La Administración de la REDDIG II invita a los Puntos Focales a tener en cuenta que el equipamiento de la REDDIG está superando la mitad de su ciclo de vida útil, por lo cual es normal que comiencen a aparecer novedades y sea necesario realizar procesos logísticos por envío, reparación y reemplazo de equipos con mayor frecuencia.

- 2.6 Para reparación de un ítem, los siguientes gastos ocurren:

- a) Pago a la fábrica por el mantenimiento realizado;
- b) Pago a la empresa de transporte; y
- c) Pago de los servicios de los agentes de aduanas.

- 2.7 Los gastos realizados en el mantenimiento de un ítem serán incluidos en la cuota anual del Estado que haya solicitado la intervención de mantenimiento de equipo de su nodo.

- 2.8 En el caso de haber en la Sala de Repuestos de la Oficina SAM un ítem disponible con las mismas características del equipo enviado para mantenimiento en fábrica, la Administración de la REDDIG encaminará (temporalmente) dicho equipo al nodo para mantener la disponibilidad del mismo. Una vez retornado el ítem original del nodo, el repuesto deberá ser devuelto a la Oficina Regional SAM.

- 2.9 Durante la Vigésima Cuarta Reunión del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/03/901, fue aprobada la Conclusión RCC/24-1 (ver Informe de la Reunión RCC/24). Esta conclusión impide que la administración del proyecto envíe material de repuesto de la Oficina a los Estados que no enviaron los ítems originales con falla para mantenimiento en fábrica.

- 2.10 Sin embargo, en caso un Estado, en esta situación, solicite la adquisición de un ítem, la Oficina puede enviar un repuesto que se encuentre en el depósito (que pasaría a pertenecer al Estado solicitante), se cobrará el mismo en la cuota anual de este Estado, y la Oficina compraría otro ítem para quedarse como repuesto del proyecto.

- 2.11 En el **Apéndice C** a esta nota de estudio, se presenta el inventario de repuestos existentes en el depósito de la Oficina Regional.

*Situación actual de los nodos*

2.12 En el **Apéndice D** a esta nota de estudio, se aprecian las estadísticas obtenidas durante el año 2021, sobre Atenciones, Averías, y Disponibilidad de la REDDIG.

2.13 Es importante mencionar que el día 20 de enero de 2020, se produjo, en el nodo Guayaquil una falla total. La causa fue un problema mayor de energía que involucró, no sólo al nodo REDDIG, sino también a todos los servicios y sistemas de Guayaquil. Se vieron afectados equipos de energía auxiliar, y central telefónica ATS, por mencionar dos casos. El nodo REDDIG volvió a funcionar sin mayores novedades (salvo, afectación de uno de los módems) con energía comercial, pero sin UPS.

2.14 Después de un tiempo, la Administración de Ecuador instaló una nueva UPS, retornando a la normalidad todo lo relacionado a los componentes de la REDDIG. Sin embargo, desde el 20 de enero de 2020, los servicios orales ATS continúan sin funcionar. El motivo es que la PABX ATS de Guayaquil se encuentra fuera de servicio hasta la fecha.

2.15 Cabe destacar que, en abril de 2022, la Administración de la REDDIG ha enviado al nodo Guayaquil, dos (2) placas de 4 port FXS para reestablecer al menos algunos circuitos orales ATS que permitan recuperar la capacidad del ACC de Guayaquil con los centros adyacentes. Esto obedece a los constantes reclamos sobre esta situación, en particular de los Estados de Perú y Colombia. Que a todos estos reclamos se ha respondido que la causa de la falta de comunicaciones orales ATS obedece exclusivamente a la situación de la central telefónica que se encuentra fuera de servicio. También se han recibido reclamos por inconvenientes en las comunicaciones orales empleando DDI (Discado Directo Internacional).

2.16 En consecuencia, para toda duda respecto de otras cuestiones ajena al nodo, se solicitó a las Administraciones que realicen las consultas pertinentes a la Administración de Ecuador, particularmente, en relación a las comunicaciones orales ATS, status de la resolución del problema, y cualquier otra información.

2.17 También se han reportado inconvenientes por cambios de los prefijos de Colombia, que, si bien fueron informados oportunamente por la Administración de Colombia, siguen apareciendo casos en donde se emplean discados antiguos o desactualizados.

2.18 Es importante destacar que esta situación particular ha generado que la utilización del AIDC para las coordinaciones con los ACCs de CENAMER, Lima y Bogotá pasen a ser la principal herramienta, recordando que la plataforma de transporte para tal aplicación es la REDDIG.

2.19 Referente a reparaciones en fábrica, se entregó un módem 1070 del nodo Lima y el mismo se encuentra en operación, y dos IBUCs de 80W de los nodos de Manaos y Recife que ya se encuentran en sitio instalados y operando.

2.20 Se hace la observación sobre los tiempos prolongados que los equipos permanecen en las respectivas aduanas, y la importancia para que los puntos focales colaboren con las tareas logísticas, para evitar estas situaciones. En el **Apéndice E** a esta nota de estudio, se presenta la lista de puntos focales de los Estados participantes de la red, para que sea actualizado durante la Reunión RCC/28.

*TRASLADO NODO REDDIG DE BOGOTÁ*

2.21 Referente al proceso de la mudanza del nodo Bogotá, en enmienda firmada el 28 de junio de 2019, a la fecha, el mismo se encuentra demorado por un tema obra civil en sitio. El material ya se encuentra disponible y listo para instalar, proceso actualmente a cargo de la Administración de Colombia.

*NODOS ADICIONALES DE LA RED TERRESTRE (MPLS)*

2.22 Como fuera acordado por los miembros del proyecto, la Oficina Regional SAM realizó todas las coordinaciones administrativas y técnicas que permitieron integrar los nodos adicionales de Atlanta y Salt Lake City en la REDDIG durante finales del 2020, y que los mismos han funcionado adecuadamente, incluso, prestando mejores performances y potenciando el servicio.

2.23 A las interconexiones P1/AMHS, entre Brasil - Estados Unidos y Estados Unidos – Perú y Brasil, empleando los nodos MPLS de Atlanta y Salt Lake City, durante el año 2021 se ha incorporado la interconexión entre Estados Unidos y Venezuela. Contando a la fecha, con tres hubs de acceso en la Región SAM para Estados Unidos.

2.24 En fines de marzo de 2022, fue instalado el nodo MPLS de COCESNA en Ilopango (El Salvador), estando listo para conectar los servicios de voz y datos con los demás nodos de la red. Los Estados/Organizaciones que tengan interés de establecer comunicaciones con el nuevo nodo (MPLS) de COCESNA ya pueden coordinar con los puntos focales de COCESNA.

2.25 Como posibilidad de comunicaciones que pueden ser establecidas, las siguientes son indicadas:

AMHS/AIDC

- Centro COM AMHS CENAMER – Centro COM Atlanta (redundancia de la conexión por MEVA III);
- Centro COM AMHS CENAMER – Centro COM Panamá (redundancia de la conexión por MEVA);
- Centro COM AMHS CENAMER – Centro COM Bogotá (extra plan); y
- Centro COM AMHS CENAMER – Centro COM Guayaquil (extra plan).

Oral ATS

- ACC CENAMER – ACC Bogotá (redundancia al enlace satelitico de REDDIG II);
- ACC CENAMER – ACC Guayaquil (redundancia al enlace satelitico de REDDIG II);
- y
- ACC CENAMER – ACC Panamá (redundancia a los enlaces de MEVA III).

Datos de Vigilancia

- ACC CENAMER – Aireon;
- ACC CENAMER – ACC Panamá; y
- ACC CENAMER – recursos instalados en la Isla San Andrés.

*NUEVA COMUNICACIÓN ORAL ATS*

2.26 Por requerimiento de las Administraciones de Argentina y Paraguay, fue habilitado un interno en el nodo Asunción (extensión 5522), asignado a la TWR FT de Encarnación (Paraguay) para facilitar las coordinaciones con la TWR FT de Posadas (Argentina).

*CIRCUITO AFTN TEMPORARIO SPIM - SUMU*

2.27 En marzo de 2022, por solicitud de Uruguay y Perú, fue establecido un circuito AFTN temporario entre los Centros COM Lima y Centro COM Montevideo, para remplazar el circuito AFTN entre el Centro Ezeiza y Centro COM Montevideo, que fue discontinuado porque el nuevo sistema del Centro COM AMHS de Ezeiza no da más soporte a usuarios AFTN (no hay Gateway implementado).

2.28 Perú y Uruguay ya manifestaron la intención de implementar una interconexión AMHS (P1) entre sus Centros COM AMHS, estando pendiente de la instalación de un nuevo sistema en Montevideo, que deberá ocurrir en el transcurso de 2022. Una vez implementada la interconexión AMHS, el circuito AFTN temporario será desactivado.

#### *UPGRADE DE LA RED TERRESTRE*

2.29 Lumen, con supervisión y test respectivos por parte de la administración de la red, durante 2020, ha realizado los *upgrades* del ancho de banda de todos los nodos de 256 Kbps a 1 Mbps, y durante el 2021, de 1 Mbps a 5 Mbps (excepción de Cayena, Paramaribo, y Georgetown). Esto atiende a mejorar la performance y la disponibilidad que se tiene comprometida, atendiendo la vida útil de los equipos de la red satelital y las dificultades logísticas mencionadas. Además de tener preparado un escenario más adecuado a la implementación de nuevos servicios.

2.30 En relación a lo mencionado anteriormente, y en función de los requerimientos hacia el proveedor (se realizaron reuniones trimestrales con el proveedor para discutir sobre novedades, mejoras, y la visión a futuro que se pretende) para mejorar la calidad de los servicios, Incluso se viene trabajando de la misma manera hasta la actualidad. Lumen continuó con el proceso de cambios de proveedores de última milla. Recordar que realizó estos cambios en las sedes de Manaos y Recife durante el 2020, y que durante el 2021 hizo lo propio en el nodo Cayena.

2.31 Mensualmente se envía un informe a Montreal con la disponibilidad de los Estados que están por debajo el valor de 99.7% de la prestación, según sea el caso, con el fin de penalizar a la empresa Lumen por los incumplimientos observados. Se adjunta en **Apéndice F** la disponibilidad de Lumen/Centurylink durante el año 2021.

2.32 Anualmente se hace una revisión y actualización de la Matriz de Contactos, aclarando que todo se sigue centralizando desde el NCC Manaos.

2.33 Por último, se debe mencionar que se encuentra en vigencia el contrato Contract No. 22502088 - Ground Network (MPLS based - 5/1 Mbps) services for the SAM Digital Network (REDDIG II) - 1 February 2021 until 31 December 2022, prorrogable por dos años más.

#### *DIRECTORIO TELEFÓNICO DE LA REDDIG*

2.34 La Administración de la REDDIG requirió a los puntos focales, como anualmente lo realiza, que se actualice el directorio telefónico (ATS y Administrativo), o cuando existan modificaciones. Al respecto, se recuerda que esta información se encuentra sujeta a los documentos operacionales/cartas de acuerdo entre Estados y que cualquier modificación, además de ser informada y coordinada con la administración de la REDDIG, debe ser incorporada a la documentación oficial de los Estados y ser comunicado por los canales oficiales.

2.35 Se recuerda y reitera, informar a las diferentes dependencias CNS, sobre las alternativas con las que cuentan para coordinaciones con sus contrapartes, considerando los servicios telefónicos administrativos, mensajería de servicio, y orales ATS de la REDDIG.

#### *MEJORAS EN LAS COORDINACIONES*

2.36 Durante el año 2021, se reiteró y solicitó informar a la Administración de la REDDIG y a los nodos involucrados, de los cambios tecnológicos, situaciones de fallas o de configuraciones que se realicen en los sistemas de los Estados, y que afecten a los servicios cursados por la REDDIG II (PABX, *Voice Switching*, MTA, sistemas automatizados, intercambio de datos de vigilancia, etc.).

### *BACK-UP DE LA CONFIGURACIÓN DE LOS NODOS*

2.37 Durante el año 2021, se realizaron los *back-ups* de las configuraciones de los equipos de la red, de cada una de las estaciones, las cuales se tienen a resguardo y disposición en el NCC de Manaos.

### *SEGURIDAD*

2.38 Anualmente se realizan cambios de *password* a los *routers* y *switches* de las estaciones, con el fin de mantener activas las medidas de seguridad e integridad de los procesos y configuraciones de los equipos. En algunos casos en los cuales se detectaron situaciones a nivel LAN de Estado, se implementaron *access list*. Estas medidas se reforzarán cuando se cuente con los *firewalls* y *switches* en proceso de provisión e instalación. Ante cualquier intervención por parte del personal técnico local, el mismo deberá comunicarse al NCC e informar de sus actividades y solicitar el acceso.

2.39 El Technical Cooperation Bureau (TCB) llevó adelante el proceso de la adquisición de los equipos corta-fuego (firewall), conforme establecido en la Conclusión RCC/22-4 del Comité de Coordinación del Proyecto Regional RLA/03/901. Cabe destacar que la finalidad de los *firewalls* es brindar seguridad, estandarizar el equipamiento y reemplazar los *routers* de borde en cada uno de los nodos.

### *ADQUISICIÓN DE REPUESTOS*

2.40 En función de lo informado sobre la vida útil de los equipos y las particularidades en los procesos logísticos y administrativos de cada Estado; que ocasionan falta de repuestos suficientes, se recomienda que las Administraciones de cada Estado prevean la compra de repuestos para sus nodos a fin de atender cualquier novedad de manera inmediata y asegurar la operatividad de los servicios. Hasta el momento, se tiene registro que el único Estado que ha comprado repuestos para sus nodos es Brasil, y que Venezuela dispone de algunos repuestos de una red nacional similar.

2.41 Los diferentes inconvenientes logísticos, registros de equipos ante los organismos locales, inconvenientes de infraestructura locales, la vida útil de las estaciones satelitales, el hecho que los equipos no se fabrican más, y que no se contará con repuestos por parte de los fabricantes, hasta el año 2022 inclusive, ha requerido un mayor esfuerzo en relación a los mantenimientos preventivos y correctivos, que se han visto perjudicados por la situación de pandemia.

2.42 Asimismo, cabe recordar que durante el año 2020 se realizó la compra de un módem Skywan 1070, el cual fue enviado al nodo Maiquetía, Venezuela. Durante la instalación se detectó un inconveniente en relación al tipo de licencia del software el cual fue solucionado.

### *EXPLOSIONES SOLARES*

2.43 Todos los años se realiza el proceso para la notificación de las explosiones solares que afecta a la red satelital. Fenómeno que ocurre dos veces al año y que es salvado gracias a la redundancia geográfica de los NCC de Manaos y Ezeiza.

### PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO REDDIG

2.44 Durante los años 2020 y 2021, producto de la pandemia, no se pudieron concretar las capacitaciones previstas.

2.45 Las previsiones eran desarrollar las siguientes capacitaciones:

- a) **Recurrente sobre Operación y Mantenimiento de la REDDIG:**  
Es una tarea habitual para el Administrador de la REDDIG realizar esta capacitación durante las visitas que efectúa anualmente a los nodos, lo cual lo fue factible por las restricciones en relación al COVID 19;
- b) **Curso sobre políticas de seguridad y configuración de firewall y Curso avanzado sobre gestión y monitoreo de firewall:**  
En ambos casos, las capacitaciones se vieron imposibilitadas por la situación del Covid-19 que afectó el proceso de licitación.
- c) **Capacitación para el personal del NCC Manaos sobre análisis de paquetes IP con sniffer (RADAR, AMHS, etc):**  
No fue posible realizar esta actividad por las restricciones y cuidados en relación al Covid-19.

2.46 Respecto a la RTO-09, la misma se iba a realizar en Cochabamba (Bolivia), pero quedó suspendida hasta tanto la situación lo permita.

## OPERACIÓN DE LA REDDIG II Y ANÁLISIS DE IMPLANTACIÓN DE NUEVOS SERVICIOS

### *DESARROLLO DE UN ESPACIO PARA CONSULTAS SOBRE LA RED*

2.47 La administración de Brasil ha facilitado un teléfono celular al personal técnico del NCC que permite contar con acceso a mensajería electrónica (WhatsApp, Signal, Telegram, etc.); herramienta que ha facilitado considerablemente las coordinaciones durante todo este período de pandemia. Actualmente, todo el personal del NCC utiliza este medio complementario, y el Administrador, utiliza su propio servicio de telefonía celular para atender esta necesidad.

### *SOFTWARE ANTIVIRUS EN LOS SERVIDORES NMS*

2.48 Como se viene realizando anualmente, se realizó el proceso para la renovación del antivirus para 23 servidores NMS, con licencia por 1 año. La renovación debe efectivizarse a partir del 31 de diciembre de cada año. La actualización del antivirus fue realizada por personal del NCC Manaos, durante el mes de enero de 2022.

### *MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS*

2.49 Producto de las cenizas volcánicas que afectaron al nodo Guayaquil (Ecuador), se procedió al apagado de la estación satelital a fin de salvaguardar la integridad de los equipos. Cuando se dieron las condiciones, previo a la puesta en funcionamiento de la estación de Guayaquil, se realizaron mantenimientos a los componentes de RF de la misma. Se debe destacar que en todo momento los servicios continuaron funcionando por la red terrestre.

2.50 Se registraron fallas en los *coolers* del servidor de Lima.

2.51 Se ha registrado una falla con la fuente del servidor NMS del nodo Bogotá y se está procurando un repuesto que permita recuperar el funcionamiento del mismo.

### *MANTENIMIENTO PREVENTIVO*

2.52 Por la situación de pandemia, no se pudo cumplir con el programa de mantenimiento preventivo previsto para el año 2021, no obstante, es la intención cumplir esta tarea durante el año 2022, teniendo especial atención en la parte de RF de cada estación. Solamente se realizaron acciones de mantenimiento correctivo, a nivel software y por acceso remoto.

### *VISITA A LOS NODOS*

2.53 Si bien la intención era realizar dos misiones por parte del Administrador de la REDDIG, las mismas fueron canceladas por la situación de pandemia que afectó a la Región.

2.54 En relación a esta cuestión, se mantiene la Conclusión RTO/8-2 sobre la necesidad de las visitas técnicas por parte del Administrador de la REDDIG, que fueron aprobadas también por el Comité de Coordinación del Proyecto RLA/03/901.

### *ANÁLISIS DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA MEJORA DE LAS PRESTACIONES DE LA REDDIG II*

2.55 Durante el 2021 se dio continuidad al análisis de las cuestiones relacionadas con la seguridad, la inclusión de nodos adicionales dentro y fuera de la Región, inclusión de nuevos servicios, upgrade de anchos de banda de la red terrestre, interconexiones entre Regiones, vida útil del equipamiento que compone la REDDIG actual y posibles acciones.

2.56 En ese sentido, se viene trabajando en una plataforma sustentada en la red terrestre, teniendo en cuenta factores conocidos (costo/beneficio, *delay*, *jitter*, *throughput*, latencia, tasa de error, interacción de factores, etc.). Lo que ha llevado a replantearse si la red satelital debe seguir siendo considerada como medio principal. En tal sentido se han ensayado en algunos casos, que todos los servicios sean transportados por la red terrestre como principal, siendo muy positivos los resultados obtenidos. En el **Apéndice G** a esta nota de estudio se presenta la priorización de utilización de los segmentos de red, al mes de febrero de 2022.

### *APOYO A LAS COORDINACIONES DE INTERCONEXIONES EXTRA-REGIONALES*

2.57 En tal sentido se destaca el apoyo brindado a Trinidad & Tobago, Venezuela, Perú, Brasil, y a Estados Unidos (FAA) para poder concretar interconexiones P1/AMHS.

2.58 La Oficina Regional tiene una activa participación en los procesos de interconexión de sistemas AMHS en la Región, como así también en diferentes servicios que se intercambian entre los Estados como por ejemplo pruebas con el Banco OPMET de Brasilia. Así mismo se informó que se colabora en diferentes situaciones que se presentan en cada Estado en relación a los servicios y sistemas, y que son externos a la REDDIG.

2.59 Habitualmente, se presta colaboración con todas las herramientas disponibles en función de brindar el soporte necesario con toda acción tendiente a lograr interconexiones, intercambios, transporte de diferentes servicios e información. Asimismo, con acciones tendientes a los análisis de información, captura de tráfico, etc., que permitan encontrar soluciones a dificultades planteadas entre los servicios intercambiados, como así también coordinaciones y tareas en conjunto con el Administrador de MEVA, etc.

2.60 También se realizaron acciones coordinadas con INTELSAT en relación a interferencias, mediciones y re apuntamientos de antenas al momento de la migración de transponder (en particular con el nodo de Brasilia).

### **3 Acciones sugeridas**

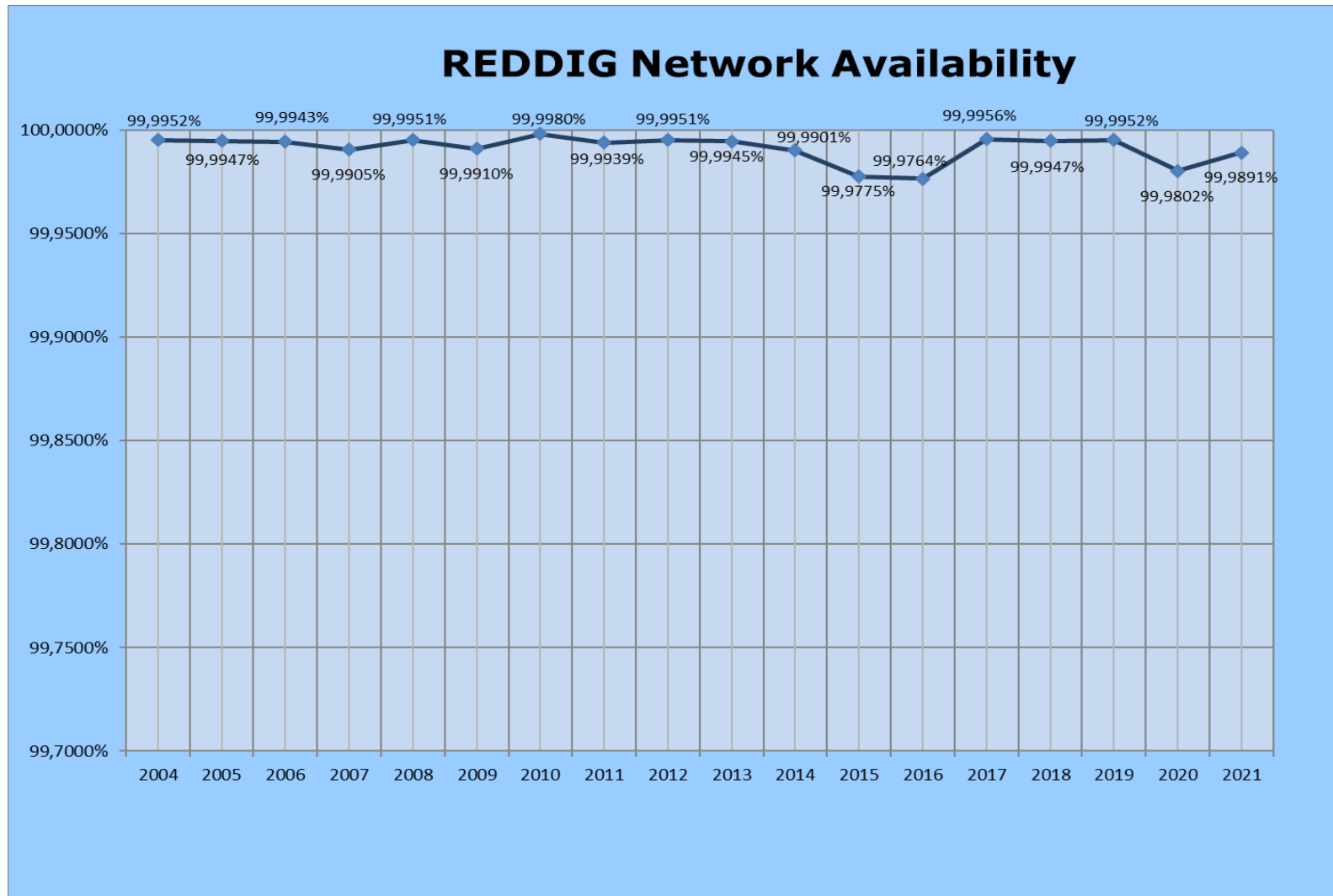
3.1 Se invita al Comité de Coordinación a:

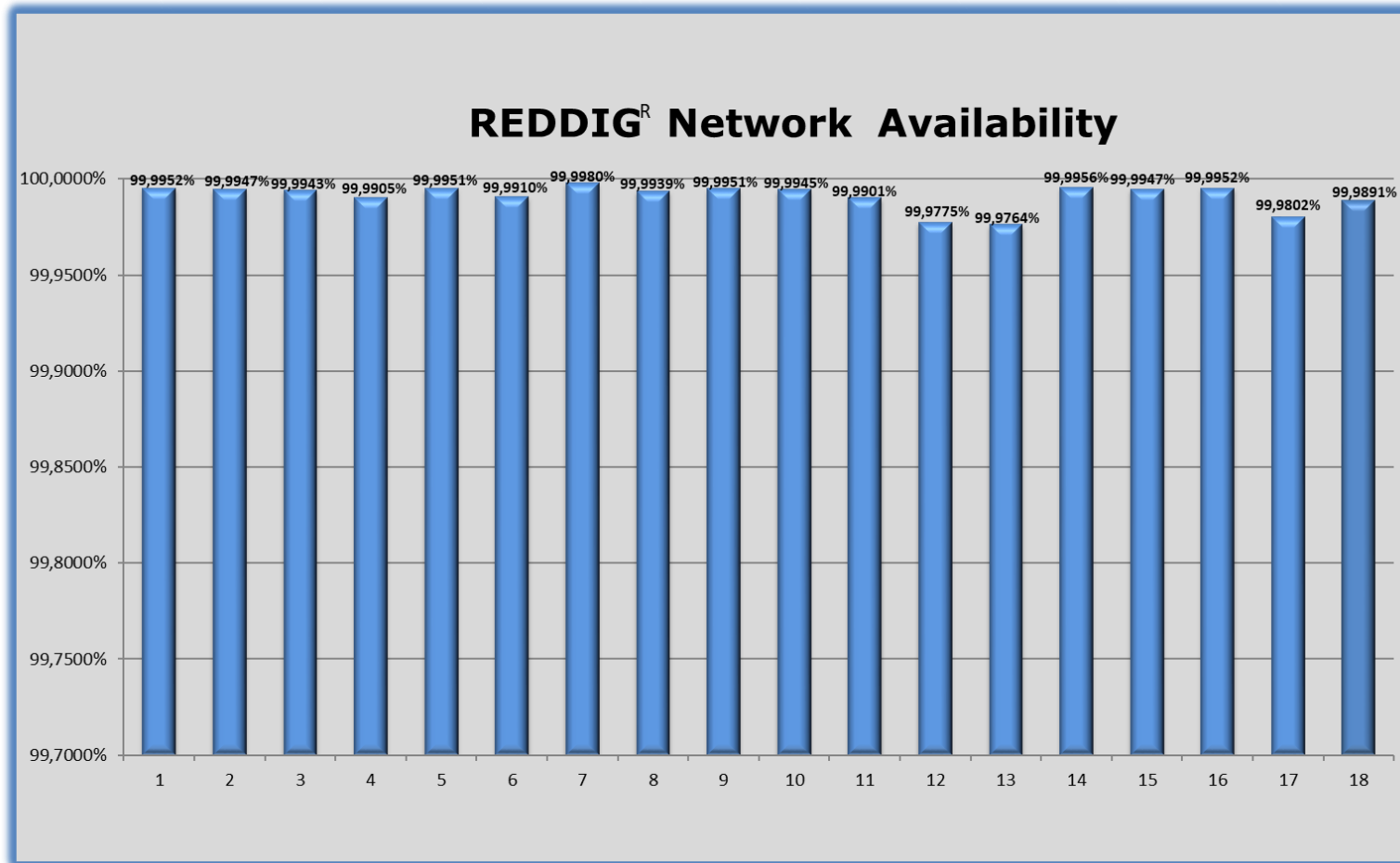
- a) tomar nota de la información suministrada;
- b) analizar las actividades realizadas desde las RCC/24 y RCC/25 hasta la fecha que se presentan en la sección 2 y en los apéndices correspondientes de esta nota de estudio;
- c) deliberar sobre los temas presentados y otros que se juzgue necesarios.

- Fin -

APÉNDICE / APPÉNDIX A

Disponibilidad de la REDDIG / REDDIG Availability





**APÉNDICE B / APPENDIX B****Movimientos Logísticos / Logistic Movements**

<b>REGISTRO DE SERVICIOS - ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA DE EQUIPOS Y PARTES</b>						
<b>EVENTO</b>	<b>NODO</b>	<b>EQUIPO/PARTE</b>	<b>DOC EMBARQUE</b>	<b>ENVIO DE</b>	<b>HASTA</b>	<b>GASTOS ENVIO US\$</b>
<b>OR-21001</b>	<b>SUMU</b>	Redundancy Switching System (RSS)	<b>SAMRO-86</b>	Lima RO	Carrasco, Uruguay	p/Uruguay (REDDIG)

## APÉNDICE C / APPENDIX C

### Repuestos REDDIG II 2022 / REDDIG II Spare Parts

Description	Qty	Unit Price USD	Total Price USD
<b>INDOOR Equipment</b>			
— IDU 1070 19" NS + PS AC	1	20,664.00	20,664.00
— License Key Mesh Topology		included	
<b>GORGY TIMING Equipment</b>			
GPS Master Clock— RT9s including on outdoor GPS	1	3,289.00	3,289.00
Antenna and cable			
GPS standalone outdoor Antenna for RT9s (without cable)	1	937.00	937.00
<b>LAN Port Server</b>			
NPORT 5610-8	1	1,230.00	1,230.00
<b>10 MHz Redundancy Equipment</b>			
BIAS-T switch (10MHz redundancy system)	1	2,125.00	2,125.00
Passive DC-Block (Power injector 10MHz pass)	4	542.00	2,168.00
Passive DC-Block (RF Bandwidth)	4	130.00	520.00
Passive Splitter (2 Port RF Bandwidth)	2	265.00	530.00
<b>Spare Parts for HPE PROLIANT DL160 Server</b>			
Fans for HPE PROLIANT DL160 Server	10	124.00	1,240.00
Hot-Plug HP Midline HDD 500GB 7.2K SATA	2	405.00	810.00
<b>OUTDOOR Equipment</b>			
<b>RF Equipment</b>			
— IBUC 80W	1	18,653.00	18,653.00
— Tx 1+1 switching system	1	8707.00	8707.00
— Rx 1+1 switching system	1	9,523.00	9,523.00
Waveguide Switch (CPRG flange) + Control cable	1	3,528.00	3,528.00
LNB with external 10MHz reference	1	804.00	804.00
RF filter (for LNB path)	1	676.00	676.00
N-Female Type coaxial connector (for CNT/LMR-400 Type coaxial cable)	4	45.00	180.00

N-Male Type coaxial connector (for CNT/LMR-400 Type coaxial cable)	4	44.00	176.00
N-Male Type coaxial connector (for CNT/LMR-600 Type coaxial cable)	4	67.00	268.00
<b>EQUIPOS Y PIEZAS DE REPUESTO EN GENERAL</b>			
<del>Modem Satelital</del>	<del>1</del>		
Cable de energia	1		
Tarjeta MOD	1		
Tarjeta SIC/DEMODO	1		
Tarjeta FPG	1		
Tarjeta UIM	1		
Cable de consola	1		
Cable de RF N-SMA Macho	1		
ROUTER Cisco 2901	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
<del>two port voice interface card FXS</del>	<del>1</del>		
ROUTER Cisco 2911	1		
24 PORT RJ45 PATCH PANEL	1		
01 TARJETA EVM-HD TELEFONICO	1		
Cable serial CISCO V.24 DTE DB25	1		
Cable serial CISCO V.24 DCE DB25	1		
Cable telefonico RJ11 cross over	1		
High density 8 port analog and digital extension module	1		
ROUTER Cisco 2901	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
<del>two port voice interface card FXS</del>	<del>1</del>		
Cable serial CISCO V.24 DCE DB25	1		
<del>Rx 1+1</del>	<del>1</del>		
Handheld Terminal with 2 m cable	1		
Accesorios para RX 1+1	1		
Cables de energia	2		
Cable Coaxial de RF con conectores tipo N 6m.	1		
Cable de Gestion para LNB	1		
Cable Coaxial de RF con conectores tipo N 30 cm.	2		

Wave Guide Switch for LNB	1		
LNB Banda C	1		
LNB Banda C	1		
<del>Switch Netgear de 26 Puertos</del>	<del>1</del>		
Cable USB	1		
Switch Netgear de 26 Puertos	1		
<del>IBUC 40W</del>	<del>1</del>		
<del>IBUC 40W</del>	<del>1</del>		
1+1 Interface	1		
Switch de Guia de Onda	1		
Cable Coaxial con conectores tipo N 30cm	2		
Cables de gestión con conector tipo Militar	2		
Cable de gestión tipo ethernet	1		
Cable de Energía	2		
Manuales de Curso de Rio de Janeiro			
Documentos Oficiales REDDIG II			
Manuales REDIG II			
Documentos Oficiales REDDIG II			
<del>IBUC Terrasat 80 W</del>	<del>1</del>		
<del>IBUC Terrasat 80 W</del>	<del>1</del>		
Tarjeta Serial MOXA de 8 Puertos RS-232 PCI	1		
Disco Duro Externo IOMEGA NAS 2 Tb	1		
Fuente para Disco Duro	1		
Manuales	1		
UPS Eaton Eclipse ECO 1200 VA	1		
Cable Multipuerto Moxa 8 puertos	1		
Cable Cisco V.24 DTE	5		
Cable Cisco V.24 DCE	11		
Cable DB25 Male-Female	6		
Cable Patch Cord ethernet RJ45	6		
Cable Multiple Cisco 8 puertos ethernet con adaptadores a DB25	2		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
Four port Async-Sync Serial HWIC	1		

Four port Async-Sync Serial HWIC	1		
Eight port Async interface card	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Two Port Voice Interface Card FXS.	1		
Four Port Voice Interface Card FXS	1		
Four Port Voice Interface Card FXS	1		
<del>Four Port Voice Interface Card FXS</del>	1		
<del>Four Port Voice Interface Card FXO</del>	1		
One Port 2nd Gen Multiflex trunks Voice Wan Interface Card E1/T1	1		
High Density voice/fax external Module	1		
Two Port 2nd Gen Multiflex trunks Voice Wan Interface Card E1/T1	1		
Eight port Async-Sync interface card	1		
Module Adapter for SM Slot on CI	1		
Module Adapter for SM Slot on CI	1		
Impresora Laser Jet Pro 400 M401dn	1		
Cables de Energía	1		
8 Port Device Server 10/100 eth	1		
RSS 16 SLOT 4U Chasis	1		
Power Module	1		
Network Control Card	1		
Dual 8 wire Module Jack A/B card	1		
Dual 8 wire Module Jack A/B card	1		
D25 A/B Card	1		
D25 A/B Card	1		
D25 A/B Card	1		

D25 A/B Card	1		
<del>RSS 16 SLOT 4U Chasis</del>	<del>1</del>		
<del>Power Module</del>	<del>1</del>		
<del>Network Control Card</del>	<del>1</del>		
<del>Dual 8 wire Module Jack A/B card</del>	<del>1</del>		
<del>Dual 8 wire Module Jack A/B card</del>	<del>1</del>		
<del>D25 A/B Card</del>	<del>1</del>		
<del>D25 A/B Card</del>	<del>1</del>		
High density 8 port analog and digital extension module	1		
High density 8 port analog and digital extension module	1		
Cable de consola de Cisco	2		
KVM Extender	1		
Convertidor USB - Serial	1		
Telefono IP DEPAEPE	1		
Mouse Optico USB Negro	1		
Regleta electrica con 05 tomas	2		
Teclado Estandar K120	1		
Filtro RF	1		
Filtro RF	1		
Barras de Anclaje de acero	3		
Bloques de anclaje de plastico negro	6		
Tornillos de sujecion de acero	20		
Blank panel para RSS	3		
Regleta electrica con 05 tomas	2		
Adaptadores Cambia genero DB25	15		
Pantalla LCD 27"	1		
HP ProLiant DL160 Gen8 Base - Server	1		
<del>NTP Time Server - Master Clock</del>	<del>1</del>		
GPS Antenna + Cable	1		
Router Cisco 2901	1		
Router Cisco 2901	1		
Router Cisco 2901	1		
<del>IBUC Terrasat 80 W</del>	<del>1</del>		



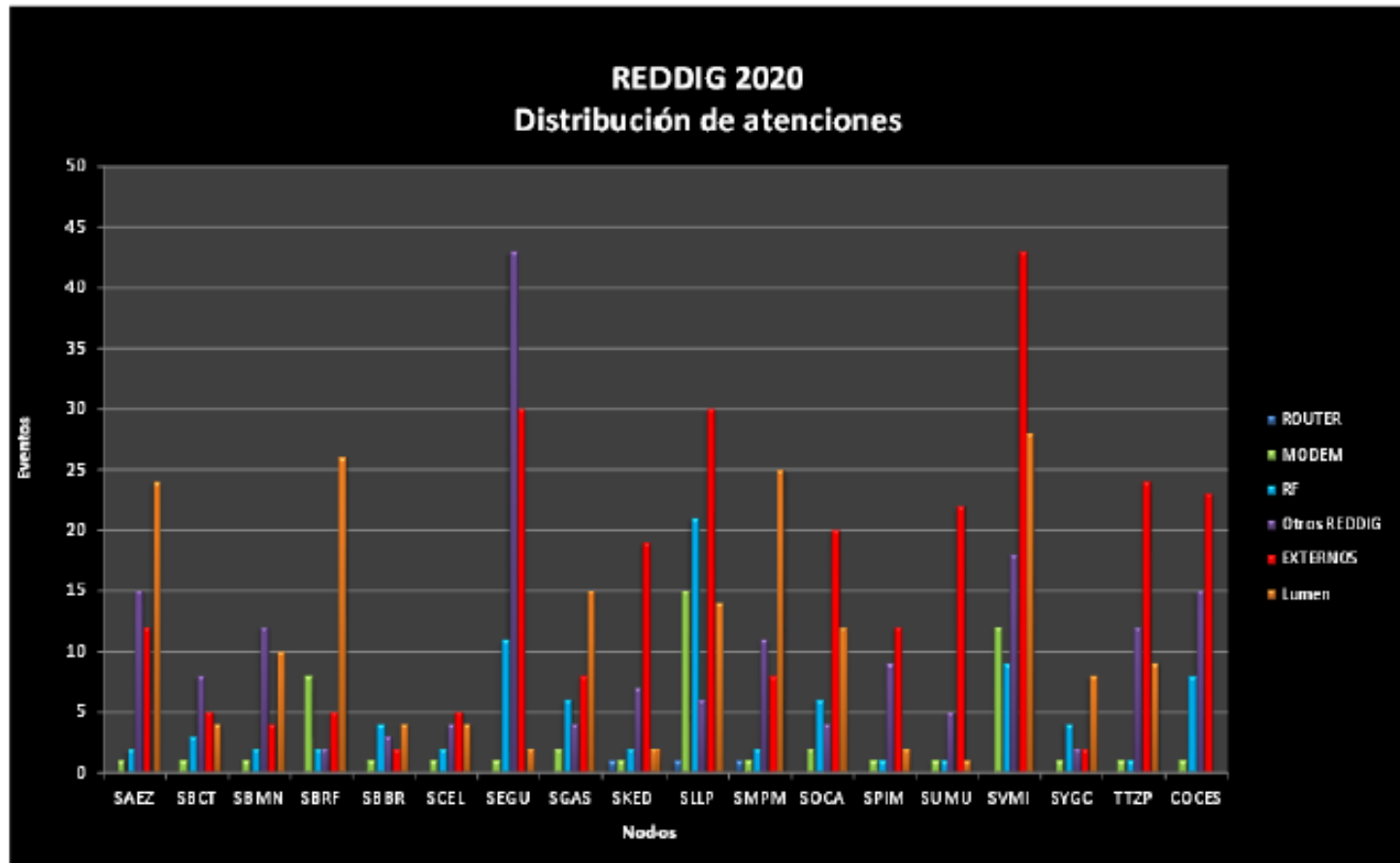
Digital Voice Processor	1		
E1 Expansion	1		
V.35 H	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Modulo Ram 32 MB	1		
Modulo Ram 32 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		

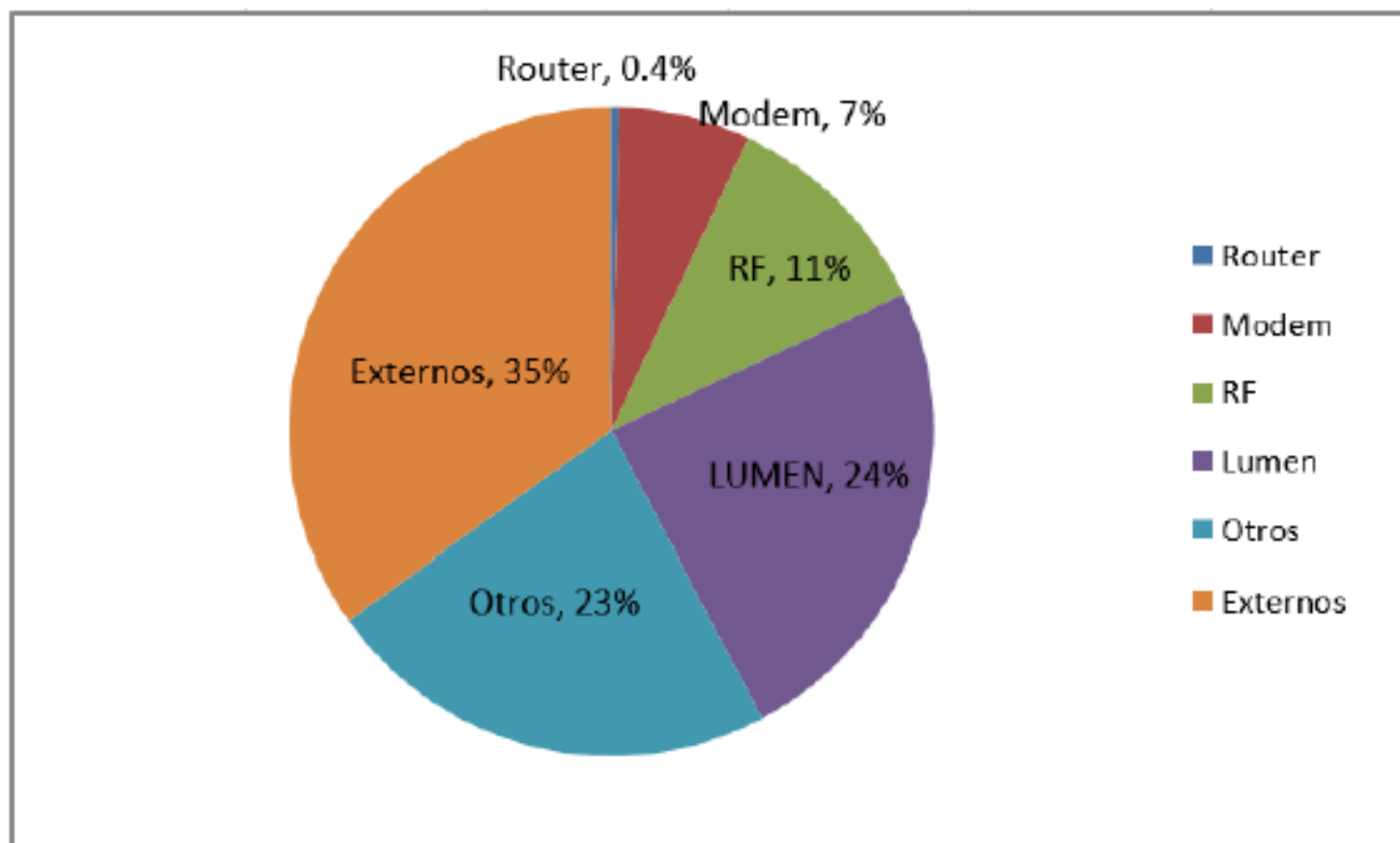
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Chasis CX950	1		
Multiplexor CX950e Chasis+Placa Madre	1		
Multiplexor CX950e Chasis+Placa Madre	1		
Modem Linkway 2100	1		
Tarjeta MODEM	1		
Tarjeta Ethernet	1		
FR TIA	1		
Fax CANON H12130	1		
Telefono analogico CONAIRPHONE	1		
SSPA 40 W	1		
SSPA 40 W	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Rollo de cable ASSy 3 x 2.5 50 m	1		
Rollo de cable Multipar 50 m	1		
Rollo de cable Multipar 50 m	1		
LNB Banda C	1		
Cables Patch Cord Ethernet 3m	1		
Cables DB9-DB25 3m	1		
Rollo de Cable Coaxial 50R 50m	1		
SSPA 40 W	9		

GPS Datum	2		
Cable de consola Cisco	1		
Cable de Gestion SSPA Paradise	1		
Conectores Tipo N 50R sin ensamblar	1		
Pulsera anti estatica	1		
Paquete de Placas vacias para equipos Memotec.	1		
Combinador-Divisor de RF	4		
Convertidos RS232-RS485	1		
Paquete de instalacion SUN SOLARIS	1		
Tarjeta Multipuerto Serial	1		
Cable multipuerto DB25 para Multi I/O Memotec	1		
Cable Patch Cord Ethernet RJ45 5m	2		
Cable de consola Memotec	1		
Adaptador DB9-DB25	2		
Adaptador DB25-M34	2		
Cable de energia	1		
Cable RF Coaxial N-SMA Male	2		

APÉNDICE D / APPENDIX D

Atenciones y Averías / Attentions and Faults





\*se observa que el 58% de las atenciones obedecieron a "Otros" y "Externos"

## APÉNDICE E / APPENDIX E

## Puntos Focales REDDIG II / REDDIG II Focal Points

STATE / ESTADO	Name / Nombre	Position/ Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
ARG	María Malena Reinoso, EANA	Jefa Departamento Comunicaciones – Gerencia CNS	<a href="mailto:mreinoso@eana.com.ar">mreinoso@eana.com.ar</a>	(5411) 4320-2384	EANA S.E. Av. Rivadavia 578, Piso 5 Buenos Aires, Argentina
	Facundo Gatti, EANA	Gerente Ejecutivo Sistemas y CNS	<a href="mailto:fgatti@eana.com.ar">fgatti@eana.com.ar</a>	(5411) 4320-2384	EANA S.E. Av. Rivadavia 578, Piso 5 Buenos Aires, Argentina
BRA	Bruno Pacheco Santos Azevedo Costa	Asesor de Comunicaciones DECEA	<a href="mailto:pachecobpsac@decea.mil.br">pachecobpsac@decea.mil.br</a>	(5521) 21016684	Avenida General Justo, 160 Rio de Janeiro, Brasil
	Valdileide Freire de Araújo	Asesor de Comunicaciones DECEA	<a href="mailto:valdileidevfa@decea.mil.br">valdileidevfa@decea.mil.br</a>	(5521) 21016658	Avenida General Justo, 160 Rio de Janeiro, Brasil
BOL	Javier Osvaldo Campos González, DGAC	Inspector CNS	<a href="mailto:jcampos@dgac.gob.bo">jcampos@dgac.gob.bo</a>	(5912) 7152-0131	
	Hernando Lara, AASANA	Jefe Unidad Nacional CNS AASANA	<a href="mailto:nanos_24@hotmail.com">nanos_24@hotmail.com</a>	(5912) 212-7959	Aeropuerto Internacional El Alto, Bloque Técnico AASANA
	Remigio Blanco, AASANA	Responsable de Telecomunicaciones AASANA	<a href="mailto:rblanco@asana.bo">rblanco@asana.bo</a>	(5912) 237-0340	Aeropuerto Internacional El Alto, Bloque Técnico AASANA

STATE / ESTADO	Name / Nombre	Position/ Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
CHI	Christian Vergara Leyton, DGAC	Supervisor de Mantenimiento Técnico Centro de Control de Santiago	<a href="mailto:cvergara@dgac.gob.cl">cvergara@dgac.gob.cl</a>	(562) 836-4005; (562) 836-4011; (562) 644-8345	Avenida San Pablo 8411, Comuna de Pudahuel, Santiago, Chile
	Pedro Pastrían Céspedes, DGAC	Supervisor de Mantenimiento Técnico Centro de Control de Santiago	<a href="mailto:ppastrian@dgac.gob.cl">ppastrian@dgac.gob.cl</a>	(562) 836-4005; (562) 836-4011; (562) 644-8345	Avenida San Pablo 8411, Comuna de Pudahuel, Santiago, Chile
COL	Andrés Colmenares	Coordinador Grupo de Comunicaciones y Redes Aeronáuticas - Dirección de Telecomunicaciones y Ayudas a la Navegación Aérea	<a href="mailto:andres.colmenares@aerocivil.gov.co">andres.colmenares@aerocivil.gov.co</a>	(571) 296-2038	Aeropuerto Internacional El Dorado, Av. El Dorado N° 112-09 Edif. C.N.A. (Centro Nacional de Aeronavegación)
	Robinson Quintero	Grupo de Sistemas de Comunicaciones	<a href="mailto:robinson.quintero@aerocivil.gov.co">robinson.quintero@aerocivil.gov.co</a>	(571) 296-2040	Aeropuerto Internacional El Dorado, Av. El Dorado N° 112-09 Edif. C.N.A. (Centro Nacional de Aeronavegación)
ECU	Washington Quinde	Analista CNS para la Navegación Aérea 1	<a href="mailto:washington.quinde@aviacioncivil.gob.ec">washington.quinde@aviacioncivil.gob.ec</a> ; <a href="mailto:ing.washington.quinde@gmail.com">ing.washington.quinde@gmail.com</a>	(593) 2 2947400 ext. 2141-97 0988448196	Av. De las Américas, Edif. Servicio para la Navegación Aérea, Guayaquil
FRA	Serge Cupoli	Jefe de la Subdivisión Técnica	<a href="mailto:serge.cupoli@aviationcivile.gouv.fr">serge.cupoli@aviationcivile.gouv.fr</a>	(594) 694-403331	Aviation Civile, Aeroport de Cayenne Félix Eboué, 97351 Matoury, Guyane Francaise
GUY	Mortimer Salisbury, Guyana Civil Aviation Authority	Manager CNS and Technical Support	<a href="mailto:mbsalisbury2000@yahoo.com">mbsalisbury2000@yahoo.com</a>	(592) 261-2569	Control Tower complex, Cheddi Jagan International Airport, Timehri, East Bank Demerara, Guyana
	Sewchan Hemchan, Guyana Civil Aviation Authority	Electrical Engineer	<a href="mailto:sewchan_hemchan@yahoo.com">sewchan_hemchan@yahoo.com</a>	(592) 261-2569	Control Tower complex, Cheddi Jagan International Airport, Timehri, East Bank Demerara, Guyana

STATE / ESTADO	Name / Nombre	Position/ Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
PAR	Víctor Morán Maldonado, DINAC	Subdirector de Servicios Aeronauticos	<a href="mailto:moranchu@gmail.com">moranchu@gmail.com</a>	(595 21) 758 5208	Centro de Control Unificado, Gral. Artigas y Fernando de Mompox, Mariano Roque Alonso, Paraguay
	Juan Felix Estigarribia, DINAC	Gerente de Telecomunicacioens y Electronica	<a href="mailto:jfe2406@gmail.com">jfe2406@gmail.com</a>	(59521) 758-52019, mobile +595971627227	
	Alexander Aguayo, DINAC	Jefe de Dpto. Comunicaciones	<a href="mailto:alexanderaguayo97@gmail.com">alexanderaguayo97@gmail.com</a>	(595-21) 758-5201, Mobile +595981567951	
PER	Luis Silva Gárate, CORPAC	Jefe del Equipo encargado de la Operac. y Mantto. del Nodo REDDIG-Lima	<a href="mailto:lsilva@corpac.gob.pe">lsilva@corpac.gob.pe</a>	(511) 515-3015; (511) 414-1514	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Callao, Perú
SUR	Cicilson Jurgen	Acting Chief of CADSUR CNS Division	<a href="mailto:jurmaja@hotmail.com">jurmaja@hotmail.com</a> and <a href="mailto:cns@cadsur.sr">cns@cadsur.sr</a>	(597) 531288; (597) 498898; (597) 325123, Mobile: (597) 8792810	J. A. Pengel International Airport, Zanderij, district Para, Zorg en Hoop Airport, Paramaribo
	Kofi Orlando	CNS Supervisor	<a href="mailto:oomken80@gmail.com">oomken80@gmail.com</a>	(597) 531288; (597) 498898; (597) 325123, Mobile: (597) 8531923	J. A. Pengel International Airport, Zanderij, district Para, Zorg en Hoop Airport, Paramaribo
TRI	Rohan Garib, Civil Aviation Authority	Executive Manager Air Navigation Services	<a href="mailto:rgarib@caa.gov.tt">rgarib@caa.gov.tt</a>	(1-868) 669-4806 (1-868) 669-4706	Trinidad and Tobago Civil Aviation Authority Complex, Caroni North Bank Road, Piarco
	Veronica Ramdath, Civil Aviation Authority	Manager Telecommunications and Electronics	<a href="mailto:vramdath@caa.gov.tt">vramdath@caa.gov.tt</a> ; <a href="mailto:vramdath@gmail.com">vramdath@gmail.com</a>		

STATE / ESTADO	Name / Nombre	Position/ Cargo	E-Mail / Correo-e	Telephone / Teléfono	Address / Dirección
URU	Miguel Vera, DINACIA	Técnico de la División Comunicaciones	<a href="mailto:miguelvera@adinet.com.uy">miguelvera@adinet.com.uy</a>	(5982) 6040408, Ext. 4520	Aeropuerto Internacional de Carrasco Av. Wilson Ferreira Aldunate 253 Paso Carrasco, Canelones
	Ricardo Clavijo, DINACIA	Director de Electrónica	<a href="mailto:rclavijo@dinacia.gub.uy">rclavijo@dinacia.gub.uy</a>		
VEN	Jarumy Castillo, INAC, INAC	Gerente SNA	<a href="mailto:ja.castillo@inac.gob.ve">ja.castillo@inac.gob.ve</a>	(58212) 355-2143; (58424) 354-9924	Edificio ATC, 2do piso, Dpto. de Comunicaciones, Maiquetía, Edo. Vargas, Venezuela

APÉNDICE F / APPENDIX F

DISPONIBILIDAD DE LUMEN DURANTE EL AÑO 2021 / AVAILABILITY Lumen DURING THE YEAR 2021

	jan21		feb21		mar21		abr21		may21		jun21		jul21		ago21		sep21		oct21		nov21		dez21		TOTAL				
	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	Availabili-ty	USD Credit	
SAEZ	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%	1,145	99,96%
SBBR	98,538%	12,20	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		98,844%	6,762	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%	18,962	99,78%
SBCT	100,000%		99,525%	1,38	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%	1,382	99,96%
SBMN	100,000%		100,000%		100,000%		99,604%	0,80	98,930%	6,43	100,000%		96,078%	30,24	97,681%	16,86	98,611%	9,09	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%	63,427	99,24%
SBRF	100,000%		96,922%	21,95	98,798%	7,12	92,740%	54,98	98,864%	6,60	100,000%		97,521%	17,21	100,000%		100,000%		100,000%		98,980%	5,69	100,000%		100,000%		113,556	98,65%	
SCEL	100,000%		93,349%	52,08	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		52,078	99,45%	
SEGU	100,000%		100,000%		100,000%		98,985%	5,863	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		5,863	99,92%	
SGAS	100,000%		100,000%		99,518%	3,413	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		93,688%	112,725	97,201%	46,856	100,000%		100,000%		100,000%		162,994	99,20%	
SKED	100,000%		100,000%		100,000%		97,982%	13,572	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		13,572	99,83%	
SLLP	100,000%		100,000%		100,000%		99,585%	3,047	100,000%		99,175%	13,912	97,348%	62,328	100,000%		97,860%	48,76	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		128,047	99,50%	
SLCB													97,348%	53,39	100,000%		72,571%	615,828	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		669,218	94,99%	
SMPM	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		96,131%	140,619	100,000%		99,628%	2,837	143,456	99,65%			
SDCA	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		94,510%	138,054	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		138,054	99,54%	
SPIM	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		0	100,00%	
SUMU	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		0	100,00%	
SVMI	100,000%		100,000%		99,678%	0,629	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		99,392%	8,809	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		9,438	99,92%	
SYGC	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		98,934%	36,323	96,983%	128,514	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		164,837	99,66%	
TTZP	100,000%		100,000%		95,800%	34,71	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		96,711%	26,602	100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		61,312	99,38%	
SBRJ																											0	100,00%	
ICAO												100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		100,000%		0	100,00%
	94,363%	12,20	93,878%	75,41	94,100%	45,87	93,828%	78,27	93,958%	187,41	94,231%	142,43	104,905%	163,18	105,329%	32,43	108,977%	764,25	110,716%	188,62	110,936%	54,448	111,09%	2,84	1747,341	1988,62%	1747,34	99,43%	

Note: SLA-Availability for all nodes: 99.70%  
 Nodo Cochabamba, 21 Jun 2021  
 Nodo Rio de Janeiro, 31 Aug 2021  
 Nodo Oficina Regional OACI, 14 Jun 2021

APÉNDICE G / APPENDIX G

Prioridad de utilización de los segmentos de red (2021) / Network segments priority of utilization (2021)

Prioridad FEB 2022

	Argentina	Bolivia	Brasil Recife	Brasil Manaus	Brasil Brasilia	Brasil Curitiba	Chile	Colombia	Ecuador	Francia	Guyana	Paraguay	Perú	Suriname	Trinidad & Tobago	Uruguay	Venezuela	Terrestre	Satelital
Argentina		Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Sat	Terr	Sat	Sat	Terr/Sat	Terr	Terr	Sat	Terr	Terr	68,75%	31,25%
Bolivia	Terr		Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	100,00%	0,00%
Brasil Recife	Terr	Sat		Terr	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	31,25%	68,75%
Brasil Manaus	Sat	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	12,50%	87,50%
Brasil Brasilia	Terr	Terr	Terr	Terr		Terr	Sat	Terr	Sat	Terr	Sat	Terr	Terr	Terr	Sat	Sat	Terr	68,75%	31,25%
Brasil Curitiba	Terr	Sat	Sat	Terr	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	25,00%	75,00%
Chile	Terr	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	12,50%	87,50%
Colombia	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	93,75%	6,25%
Ecuador	Sat	Sat	Sat	Terr	Terr	Sat	Sat	Terr		Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	25,00%	75,00%
Francia	Terr	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	12,50%	87,50%
Guyana	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	0,00%	100,00%
Paraguay	Terr/Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	18,75%	81,25%
Perú	Sat	Terr	Sat	Sat	Terr	Sat	Terr	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat		Sat	Sat	Sat	Terr	31,25%	68,75%
Suriname	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr	Terr		Terr	Terr	Terr	100,00%	0,00%
Trinidad & Tobago	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr		Sat	Sat	6,25%	93,75%
Uruguay	Terr	Sat	Terr	Terr	Terr	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat		Terr	37,50%	62,50%
Venezuela	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr	Sat	Terr	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Sat	Terr		18,75%	81,25%
																		38,97%	61,03%
																		100,00%	