Asunción, 9 y 10 de julio de 2019

ACTA VISITA GUIADA – CENTRAL II COPACO S.A. – NSS HOLA PY.

Tengo el agrado de informar los datos obtenidos en cuanto a disponibilidad de espacio, energía, climatización, transmisión y acceso en la visita guiada realizada del 09/07/19 al 10/07/19 en la Central IIde COPACO y NSS de Hola Paraguay en el marco de la LPN 6/2019 "**EXPANSIÓN DE CAPACIDAD DEL ACTUAL CORE DE PAQUETES**", de COPACO S.A.

Todos los trabajos mencionados en esta acta deberán ser hechos por el Contratista adjudicado, a excepción de las partes donde se aclaran que los trabajos serán hechos por funcionarios de COPACO S.A.

Día 1 CENTRAL II COPACO S.A

Se realiza la visita en la sala de equipos GSM, del Departamento de Acceso Inalámbrico ubicada en el primer piso y la planta rectificadora de energía ubicada en el sub suelo. Todas en el edificio Central II. Definiéndose lo siguiente con respecto a los mismos:

1. SALA DE EQUIPOS GSM – 1ER PISO.

Ubicación física.

Se definió la ubicación de los equipos necesarios para la solución, la misma conlleva la instalación de Racks de 42 U cerrados. Los Racks que contienen a la solución del PSCORE estarán ubicados a continuación del Rack del UGW actual (UGW 9811 –A11) donde se debe de mover el Rack que contiene a los servidores proxy hacia el lugar del Rack del ex mediador Ericsson en caso de que la solución contenga más de 1 (un) Rack, esta reubicación quedará a cargo de COPACO S.A. El Rack donde se ubicarán los Equipos de Agregación estará ubicado entre los Racks de DIOs que están ubicados a la izquierda de la puerta de acceso a la sala.

Requerimientos de Energía y adecuaciones.

El rectificador de -48VCC existente, se encuentra ubicado en el subsuelo. Se debe realizar el tendido de cable de alimentación desde el la Planta Rectificadora hasta el tablero externo de Distribución a montarse, prever interruptores TM de acuerdo al consumo de los equipos para protección con un sistema de alimentación redundante y demás accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de alimentación, en caso de que no sea posible el tendido por la dimensión de la sección del cable prever un rectificador cerca de los equipos a montarse.

Para la distribución de energía se definió un espacio físico para ubicar un tablero DC externo, con su sistema de protección adaptado a su carga, a partir del cual se distribuirá la energía a los Racks a instalarse. El tablero deberá especificar su diagrama unifilar de conexión y se deberá realizar los etiquetados con el número de contrato.

La ubicación específica del tablero será al lado de los reguladores de velocidad que tienen la etiqueta de "**Solo Ventilador**" ubicados detrás del Rack que contiene a los servidores Proxy.

Desde la planta rectificadora hasta el tablero de distribución serán necesarios como mínimo 70 m. de par de cable con la sección requerida según el consumo de la solución, los cuales serán transportados por las escalerillas y parrillas existentes y se deberá realizar el refuerzo de las mismas a fin de poder efectuar el correcto tendido del cable durante todo el trayecto. Se debe de proveer redundancia en la alimentación desde la Planta hasta el tablero a montarse. Se deberá completar con escalerillas y parrillas los lugares donde no existe el recorrido para llegar al tablero.

El cableado de energía para la distribución interna (desde el tablero hacia los Racks) se realizará a través del piso falso donde el cableado debe ir por un ducto metálico que deberá colocarse a fin de transportar todos los cables a los Racks necesarios para la solución. Las dimensiones de los cables entre el tablero y los Racks serán establecidas de acuerdo a la solución del Oferente Adjudicado.

Ing. Ricardo Palmeglia
Div. Redes de Acceso

TSE Pablo J. Aguero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

Se deberá de proveer canaleta entre el tablero y el piso para recubrir el cableado de energia para los Racks, asi también entre la escalerilla y el tablero para recubrir el cableado que viene desde la Planta Rectificadora hasta el tablero de distribución.

Requerimientos para interconexiones.

Todos los patchcords utilizados para las conexiones entre los diferentes equipos involucrados en la solución para la expansión, migración e integración de los enlaces deben estar cubiertos con caño corrugado antillama con dimensiones acorde a la cantidad de enlaces físicos involucrados, el color de estos cobertores debe ser de color naranja en caso de que el enlace físico sea con tecnología Multimodo y Amarillo en caso de que sea con tecnología Monomodo.

Los Firewalls (FW) estarán en el mismo Rack de la Solución del PSCORE por lo que las conexiones entre estos estarán hechas de manera interna según la solución del Oferente.

Para el enlace entre los FW y los equipos de Agregación serán necesarios 2 (dos) Patchcords Multimodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace.

Para el enlace entre el PSCORE y los equipos de Agregación serán necesarios 2 (dos) Patchcords Multimodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace.

Para el enlace de expansión entre el USN existente y los equipos de Agregación serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodos Dúplex de 30 m. como mínimo por cada enlace.

Para el enlace de expansión entre la RNC de Asunción existente y los equipos de Agregación será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 30 m. como mínimo por cada enlace.

Para la conexión desde NSS a Central II se utilizarán 2 (dos) tramos por lo que llamaremos Tramo A al cable existente cuya terminación es en un DIO en la sala GSM y llamaremos Tramo B al cable existente cuya terminación es en la sala Digital - 1er Piso. Para poder llegar a la sala Digital desde GSM se debe montar un DIO puente Monomodo SC-PC de mínimo 24 puertos en la sala GSM y en la sala Digital, además de montar el cable puente de 50 m. como mínimo. En la sala Digital- 1er Piso será necesario realizar las conexiones entre el DIO puente a montarse y el DIO donde actualmente termina el Tramo B utilizando Patchcord Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo. Se deben proveer los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos además de los etiquetados correspondientes del enlace. Para el enlace entre los Equipos de Agregación, los cuales estarán dispuestos en redundancia Geográfica donde el espejo estará ubicado en Hola Py. – NSS, serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace desde los equipos de Agregación hasta los DIOs respectivos que encaminan al Tramo A y B respectivamente. Para prever los módulos ópticos se estima que el tramo A tiene como máximo 10 Km y el B como máximo 20 Km.

Para la conexión a la sala de Core - 3er piso se debe montar un DIO puente Multimodo SC-PC de mínimo 12 puertos en la sala GSM y en la sala de Core, además de montar el cable puente de 100 m. como mínimo. Se debe proveer los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos además de los etiquetados correspondientes del enlace. Para el enlace entre los entre los FW y los equipos de Core IP Cisco ubicados en la sala de Core – 3er piso serán necesarios 2 (dos) Patchcords Multimodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace desde los FW hasta el DIO puente a montarse en sala GSM. Para la conexión entre el DIO Puente en la Sala de Core y los equipos IP Core serán necesarios 2 (dos) Patchcords Multimodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace.

Para el enlace de la IPRAN de Encarnación será necesario realizar la migración de los enlaces existentes, que van actualmente a las CX600, hacia los nuevos equipos de Agregación y será necesario utilizar 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace. El enlace es actualmente de 1 GE. Entre los equipos Optix 6800 de la red DWDM de la sala Digital y los CX600.

Para el enlace de la IPRAN de Asunción será necesario realizar la migración de los enlaces existentes, que van a actualmente a las CX600, hacia los nuevos equipos de Agregación y será necesario utilizar 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace. Este enlace es actualmente de 10 G. entre la IPRAN y los CX600.

Ing. Ricardo Pampliega
Div. Redes de Acceso

TSE Pablo J. Ariñez Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SOP - GT - COPACO

Para el enlace de la IPRAN de CDE será necesario realizar la migración de los enlaces existentes, que van a actualmente a las CX600, hacia los nuevos equipos de Agregación y será necesario utilizar 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace. Este enlace es actualmente de 2 G. entre los equipos de la red DWDM de la sala Digital y los CX600. Además, se debe establecer un link de expansión hacia los equipos de Agregación a montarse utilizando 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. desde los equipos de Agregación hacia el DIO Puente que se utiliza actualmente para conectar las conexiones de la IPRAN que vienen por el equipo DWDM que se encuentra en sala Digital. Para terminar el enlace en la sala Digital será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. desde el DIO puente existente y los DWDM. En CDE KM4 COPACO para terminar el enlace será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 30 m. como mínimo por cada enlace entre el CX600 y el DWDM. Para el enlace de expansión entre la RNC de CDE KM4 existente y la CX600 será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 30 m. como mínimo por cada enlace. Para la conexión física entre las CX600 y el DWDM serán necesarios los mismos requerimientos.

Se deberán integrar los CX600 y los equipos de Agregación a montarse donde será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace.

Para cada enlace que involucra a la expansión, migración e integración se deben de prever los respectivos módulos ópticos para el lado A y el lado B del link.

Las conexiones deberán realizarse bajo el piso falso existente en la sala GSM.

Para las conexiones entre Central II y la NSS los funcionarios de COPACO serán los responsables de prever los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos de los enlaces.

Día 2 NSS – Hola Paraguay.

Se realiza la visita en la sala de Equipos, de la Gerencia de Tecnología ubicada en Planta Baja que comprende 3 (tres) salas distintas donde llamaremos Sala 1 a la primera sala, Sala 2 a la intermedia y Sala 3 a la última donde la planta rectificadora está ubicada en la sala 2, todas en el predio de la NSS, se ha definido lo siguiente con respecto a los mismos:

1. SALA DE EQUIPOS.

Ubicación física.

Se definió la ubicación de los equipos necesarios para la solución, donde dicha solución conlleva la instalación de Racks de 42 U cerrados. Los Racks que contienen a la Solución del PSCORE y los equipos de Agregación estarán ubicados al terminar la segunda fila de la Sala 1 donde se desmontarán los Racks necesarios para ubicar los Racks de la solución este desmontaje será realizado por funcionarios de COPACO S.A.

Requerimientos de Energía y adecuaciones.

El rectificador de -48VCC existente, ubicado en la sala 2 y existe actualmente un RACK de distribución eléctrica que se encuentra al empezar la fila 3 de la Sala 1, por lo que se utilizará dicho distribuidor para alimentar a los Racks donde se deberá realizar el tendido de los cables, además de esto prever interruptores TM de acuerdo al consumo de los equipos para protección con un sistema de alimentación redundante y demás accesorios necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de alimentación, en caso de que no sea posible el tendido por la dimensión del cable prever un rectificador cerca de los equipos a montarse. Se deberá especificar su diagrama unifilar de conexión y se deberá etiquetar con el número de contrato.

Desde el Rack de Distribución y los Racks de la solución serán necesarios como mínimo 20 m. de par de cables con las secciones requeridas según el consumo de la solución de cada Rack que serán transportados a través del piso falso donde el cableado debe ir por escalerillas metálicas reforzadas por el piso que deberán colocarse a fin de transportar todos los cables. Las dimensiones de los cables serán establecidas de acuerdo a la solución del Oferente Adjudicado.

TSE Pablo J. Agüero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

Ing. Ricardo Pampliega
Div. Redes de Acceso

Requerimientos para interconexiones.

Todos los patchcords utilizados para las conexiones entre los diferentes equipos involucrados en la solución para la expansión, migración e integración de los enlaces deben estar cubiertos con caño corrugado antillama con dimensiones acorde a las cantidades de enlaces físicos involucrados, el color de estos cobertores debe ser de color naranja en caso de que el enlace físico sea con tecnología Multimodo y Amarillo en caso de que sea con tecnología Monomodo.

Los Firewalls (FW) estarán en el mismo Rack de la Solución del PSCORE por lo que las conexiones entre estos estarán hechas de manera interna según la solución del Oferente.

Para el enlace entre los FW y los equipos de Agregación serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 5 m. como mínimo por cada enlace.

Para el enlace entre el PSCORE y los equipos de Agregación serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 5 m. como mínimo por cada enlace.

Para poder llegar desde la sala 1 a la sala 3 se debe montar un DIO puente Monomodo SC-PC de mínimo 48 puertos en la sala 1 y en la sala 3, además de montar el cable puente de 50 m. como mínimo. Se debe de prever los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos además de los etiquetados correspondientes del enlace.

Para el enlace de expansión entre la RNC de Asunción NSS existente ubicada en la sala 3 y los equipos de Agregación que se ubicarán en la sala 1 serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace desde los equipos de Agregación y el DIO puente a montarse en la Sala 1. Para la conexión entre el DIO Puente a montarse en la Sala 3 y la RNC de Asunción NSS serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace.

Para poder llegar desde Central II a la NSS se utilizarán 2 (dos) tramos por lo que llamaremos Tramo A al cable existente que termina en un DIO en la Sala 3 y va sala GSM COPACO y llamaremos Tramo B al cable existente que termina en otro DIO que también se encuentra en la Sala 3 y va a Sala Digital COPACO. Para poder llegar a la sala 1 desde la sala 3 se utiliza el DIO puente a montarse.

Para el enlace entre los Equipos de Agregación, que estarán dispuestos en redundancia Geográfica donde el espejo estará ubicado en Hola Py. – NSS, serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace desde los equipos de Agregación hasta el DIO Puente a montarse en sala 1 que encaminan hacia los DIOs respectivos del Tramo A y B. En la sala 3 será necesario realizar las conexiones entre el DIO puente a montarse y el DIO donde actualmente termina el Tramo A utilizando 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo. También es necesario realizar las conexiones entre el DIO puente a montarse y el DIO donde actualmente termina el Tramo B utilizando 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo. Se debe de prever los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos además de los etiquetados correspondientes del enlace. Para prever los módulos ópticos se suponen que el tramo A tiene como máximo 10 Km y el B como máximo 20 Km.

Para el enlace entre los entre los FW y los equipos de Core IP Cisco ubicados en la sala de Core Central II serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace desde los FW hasta el DIO puente a montarse en sala 1. En la sala 3 será necesario realizar las conexiones entre el DIO puente a montarse y el DIO donde actualmente termina el Tramo A utilizando 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo. También es necesario realizar las conexiones entre el DIO puente a montarse y el DIO donde actualmente termina el Tramo B utilizando 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo.

Se deberán integrar los CX600 y los equipos de Agregación a montarse donde será necesario 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace desde los CX600 y el DIO Puente a montarse en la Sala 3. En la Sala 1 será necesario realizar conexiones entre el DIO Puente a montarse en dicha sala y los equipos de Agregación utilizando 1 (un) Patchcord Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace.

Para las conexiones de la IPRAN deberá será necesario Patchcords Monomodo Dúplex de 20 m. como mínimo por cada enlace hasta el DIO Puente a montarse en la Sala 3. En la Sala 1 será necesario realizar conexiones entre el DIO

Ing. Ricardo Pampliega
Div. Redes de Acceso

TSE Pablo S. Rodríguez
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

Puente a montarse en dicha sala y los equipos de Agregación utilizando Patchcords Monomodo Dúplex de 10 m. como mínimo por cada enlace. Para el enlace de expansión entre la RNC de CDE KM4 existente y las CX600 serán necesarios 2 (dos) Patchcords Monomodo Dúplex de 30 m. como mínimo por cada enlace. Para la conexión física entre las CX600 y el DWDM serán necesarios los mismos requerimientos.

Para cada enlace que involucra a la expansión, migración e integración se deben de prever los respectivos módulos ópticos para el lado A y el lado B del link.

Las conexiones deberán realizarse utilizando el recorrido de las escalerillas existentes y completar en caso de que falte tramos.

Para las conexiones entre CII y la NSS los funcionarios de COPACO serán los responsables de prever los pigtails respectivos además de realizar las terminaciones, certificaciones, conectorizados, y encaminamientos de los enlaces.

OBSERVACIÓN: Además de todos los detalles mencionados en esta acta se deberá cumplir con todo lo especificado en el PBC. Se adjunta la lista de participantes de la visita guiada.

Siendo las 13:30 hs, se da por terminada la visita guiada.

Ing. Ricardo Pampliega
Div. Redes de Acceso

TSE Pablo J. Agüero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

COPACO
Nuestra Compañía

COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES SOCIEDAD ANONIMA

VISITA GUIADA PARA **"EXPANSIÓN DE CAPACIDAD DEL ACTUAL CORE DE PAQUETES"**

DIA 2

Nombre y Apellido	Empresa	Correo Electrónico	Celular	Firma
OSCAR VILLALBA	CELEXX S.A.	oscar.villalba@celexx.la	0971778737	
Gustavo Sandoval	Celexx S.A	gustavo-sandoval@huawei.com	0961574124	
JORGE MENDOZA	Celexx . S.A	rmendoza@arivoxR.com	0981419408	
Albert Villasboa	Celexx S.A.	albertn.lopez@huawei.com	0983707638	

COPACO
Nuestra Compañía

COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES SOCIEDAD ANONIMA

VISITA GUIADA PARA **"EXPANSIÓN DE CAPACIDAD DEL ACTUAL CORE DE PAQUETES"**

DIA 1

Nombre y Apellido	Empresa	Correo Electrónico	Celular	Firma
OSCAR VILLALBA	Celexx S.A.	oscar.villalba@celexx.da	0971 773737	
Gustavo Sardoval	Celexx S.A.	gustavo.sardoval@huawei.com	0961574124	
JORGE MENDOZA	Celexx.S.A	rmendoza@arivoir.com	0981419408	
Albert Villasboa	Celexx S.A	albertn.lopez@huawei.com	0983107638	