ID: 1.135.125

INFORME DE EVALUACIÓN DE OFERTAS

LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL N° 06/2021 (SBE)

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS TECNOLOGÍA GPON - KIT EQUIPO ACTIVO OLT. - ID 394.039

1. Introducción

En fecha 16 setiembre de 2021, esta Comisión procedió a la elaboración del presente informe de evaluación de ofertas presentadas en el proceso de Licitación Pública Nacional N°06/2021 **"ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS TECNOLOGÍA GPON - KIT EQUIPO ACTIVO OLT**, a efectos de determinar la oferta solvente que cumpla con las condiciones legales y técnicas establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones y cuyo precio sea el más bajo para los intereses de la Compañía Paraguaya de Comunicaciones S.A. (COPACO S.A.). Los integrantes de la Comisión de Evaluación proceden a la elaboración del presente informe en base al estudio de las ofertas presentadas.

2. Antecedentes

a. PAC ID: 394.039
b. Certificado de Disponibilidad Presupuestaria (CDP): 38/2021
c. Autorización del llamado: Acta de Directorio Nº13/2021 de fecha 28 de junio de 2021.
d. Miembros de la Comisión Evaluadora conformada por: Coordinador TSE Pablo Agüero, Enrique Gamarra, Abg. Nancy Benítez, Lic. Natalia Peralta
e. Forma de adjudicación: Por el total
f. Subasta a la Baja Electrónica: Sesión virtual de fecha: 24/08/2021
g. Monto estimado: Gs 1.851.859.750

3. Acta de Apertura de Ofertas:

Conforme se desprende del Acta de Apertura de Ofertas de fecha 26/08/2021, se procedió a la apertura de las siguientes Ofertas:

1. BRUNO FRANCISCO M. ARDISSONE ABENTE
2. FLYTEC COMPUTERS S.A.

A continuación, se procede a detallar el precio ofertado por cada firma participante:

N°	OFERENTES	MONTO Gs.
1	BRUNO FRANCISCO M. ARDISSONE ABENTE	1.832.000.000
2	FLYTEC COMPUTERS S.A.	1.830.110.000

No se dieron las condiciones establecidas en la Res. DNCP Nº 1890/2020 Art. 4 por no sobrepasar la oferta los márgenes establecidos con relación a los precios referenciales.

TSE Pablo D. Agüero Gardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

Lic. Natalia Peralta M.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 2[illegible]001

Enrique Gamarra

3.1 Observaciones realizadas en el Acto de Apertura de Ofertas:

Observación 1: El representante de la firma **BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.**, realiza la siguiente observación. No se Observa en la Oferta de FLYTEC la autorización de la empresa para el apoderado o persona que se presenta en la Apertura de Sobres.El Sr. Valdez firma como apoderado de FLYTEC sin embargo, el Sr Valdez figura como representante legal de la Empresa INNOVASI SRL, empresa que presupuesta al igual que FLYTEC – inicialmente el equipo en la etapa de obtención de precios referenciales. Eso entra en conflicto con la Ley de Contrataciones Públicas en el Art. 40 y en el mismo llamado en el apartado . Inc IV.

Respuesta a la observación 1: teniendo en cuenta que la empresa INOVASI S.R.L. no presenta oferta alguna en la mencionada licitación de referencia no contraviene con lo estipulado en el Art.40 inc. g) y h) de la Ley 2051/03. "PROHIBICIONES Y LIMITACIONES PARA PRESENTAR PROPUESTAS O PARA CONTRATAR", por tanto su oferta sigue en proceso de evaluación.

Observación 2: Tampoco se observan Especificaciones Técnicas ni detalle alguno sobre el bien ofertado.

Respuesta a la observación 2: Mediante la Nota GOC N°405/2021 esta Comisión ha solicitado documentacion de carater formal a la empresa FLYTEC COMPUTERS S.A. la cual ha presentado dichas documentaciones el 02 de setiembre del corriente año.

FLYTEC

Ciudad del Este, 01 de Septiembre de 2021

Señora
Abog. María Mercedes Otazo Aponte
Gerencia Operativa de Contrataciones
COMPAÑÍA PARAGUAYA DE COMUNICACIONES (COPACO) S.A.
Presente

Referencia: **RESPUESTA A NOTA GOC NRO 405/2021 - "LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 6/2021- ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS TECNOLOGÍA GPON KIT EQUIPO ACTIVO OLT. - ID 394.039"**

De mi mayor consideración.

Tengo el agrado de dirigirme a usted a efectos de hacer entrega de la información solicitada en la nota de referencia, adjunta a esta nota en los folios 001 al 164

Ante cualquier consulta adicional me encuentro a su entera disposición.

Sin otro particular, me despido de ustedes atentamente.

Osni Mugellin de Arruda
Presidente

FLYTEC COMPUTERS S.A.

Por: Olga Martínez
Fecha: 2-09-2021
9:17

Asunción, 2-09-2021
Secretaría Ejecutiva
Auditoría Interna
Asesoría Jurídica
Gcia. Administrativa Financiera
Gcia. Comercial
Gcia. de Gestión Empresarial y Aug
Gcia. Técnica
Gcia. Talento Humano
Gcia. de Planificación
Gcia. de Ingeniería
Gcia. de Logística
Gcia. Interior
Gcia. Gcia. Internacional
Unidad Mercadeo Corporativo
Unidad de Control y Seg. De Gcia
Unidad Desarrollo
Unidad
Unidad Gestión Corporativa y
PARA SU CONOCIMIENTO
PARA SU PROCEDIMIENTO DE LOS ITEMS
CON EL INFORME SOLICITADO
Se adjunta Nota GOC Nº405/2021

Ab. MARIA MERCEDES OTAZO APONTE
Encargada de Despacho
Gerencia Operativa de Contrataciones

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

Lic. Natalia Perolta M.
Encargada de Despacho
Dpto. Económico Financiero

COPACO
Comunicación en todo Sentido!
mecip 2015
TETÃ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Paraguay de la gente

Asunción, 31 de agosto de 2021

NOTA G.O.C. Nº 405

Señores
FLYTEC S.A.
Shopping Internacional
Teléfono: +595 061-503508
licitaciones@flytecomputers.com
Ciudad del Este - Paraguay

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL Nº 6/2021 ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS TECNOLOGÍA GPON - KIT EQUIPO ACTIVO OLT.- ID 394.039.

En nombre de la Comisión conformada para la Evaluación de Sobres Ofertas de la Licitación de referencia me dirijo a usted, a efectos de proseguir con los trámites en carácter urgente, se solicita la presentación de:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Tabla de resumen por año, en el que se indique el porcentaje (%) del Referencial del llamado contrastado con el porcentaje (%) del Cumplimiento (Según facturaciones/ventas).
3. Declaración Jurada de poseer la capacidad de producción para proveer la cantidad ofertada en el tiempo solicitado
4. Declaración Jurada de poseer la capacidad de suministro en cantidad y tiempo solicitado en el plan de entrega
5. Declaración Jurada en la que se aseguran piezas de repuesto durante el periodo de al menos 5 (cinco) años.
6. Copia Simple de las Certificaciones CE y/o FCC y/o RoHS y/o ISO 14001 de los equipos ofertados
7. Documentaciones técnicas de los equipos ofertados en medio impreso y digital (pendrive y/o CD) en idioma español o inglés.
8. Planilla de Datos Técnicos, bajo Declaración Jurada, especificando claramente en cada ítem como se cumplen con las especificaciones técnicas requeridas en este pliego de acuerdo al siguiente formato.

Item	CUMPLE	NO CUMPLE	Modo como cumple con las especificaciones técnicas.
X.X			
X.Y			

En donde en cada línea se deberá enumerar todos y cada uno de los ítems de los requerimientos descriptos en todos los ITEMS del apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y SUMINISTROS REQUERIDOS y se deberá explicar en el recuadro el modo como cumple con las Especificaciones Técnicas y adjuntar el documento de referencia. Cualquier valor igual a NO CUMPLE en algún ítem de la tabla determinará la NO ACEPTACIÓN del equipamiento ofertado.

9. Instalación de la maqueta en el Laboratorio pruebas técnicas situado en la Central II de Copaco S.A., sito en Mayor Bullo esquina Pasaje Uruguay, 2do Piso.

Los ítems requeridos deben entregarse con las referencias de manera impresa, firmadas y foliadas.

Ab. MARIA MERCEDES OTAZO APONTE
Encargada de Despacho
GERENCIA OPERATIVA DE CONTRATACIONES

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

4. Verificación y Análisis de la Documentación Sustancial presentada

Oferentes	Formulario de Oferta	Garantía de Mantenimiento de Oferta	Poder suficiente o documentos que acrediten la presentación del firmante de la oferta
BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.	Cumple	Cumple	No aplica
FLYTEC COMPUTERS S.A.	Cumple	Cumple	Cumple

Constancia del SIPE BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.: 1656477

Constancia del SIPE FLYTEC COMPUTERS S.A.: 1656501

5. Evaluación de los requisitos de Calificación Posterior

A fin de determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Pliego de Bases Condiciones se procede a verificar los documentos de carácter formal de las empresas:

Documentos legales - Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.	FLYTEC COMPUTERS S.A.	BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.
Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona juridica tales como Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos.	Cumple	No aplica
Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso delas sociedades anónimas.	Cumple	No aplica
Constancia de Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes RUC.	Cumple	Cumple
Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad	Cumple	No aplica
Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar	Sin registros	Sin registros
Certificado de cumplimiento de Seguridad Social	Cumple	Cumple
Patente Municipal vigente	Cumple	Cumple
Constancia de Presentación de Declaración jurada de Bienes y rentas, activos y Pasivos ante la Contraloria General de la Republica	Cumple	Cumple
Fotocopia simple del Certificado de Cumplimiento Tributario vigente.	Cumple	Cumple

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

Lic. Natalia Peralta Sd.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

Cualquier otro documento adicional requerido	FLYTEC COMPUTERS S.A	BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.
Demostrar la experiencia en TICS (Tecnología de la Información y Comunicación) con facturaciones de venta y/o recepciones finales por un monto equivalente al 30% como mínimo del monto total máximo ofertado en la presente licitación, de los 3 (tres) últimos años (2018, 2019 y 2020)	Cumple	Cumple
Copia Simple de las Certificaciones CE y/o FCC y/o RoHS y/o ISO 14001 de los equipos ofertados	Cumple	Cumple
Declaración Jurada de poseer la capacidad de producción para proveer la cantidad ofertada en el tiempo solicitado.	Cumple	Cumple
Declaración Jurada de poseer la capacidad de suministro en cantidad y tiempo solicitado en el plan de entrega.	Cumple	Cumple
Declaración Jurada en la que se aseguran piezas de repuesto durante el periodo de al menos 5 (cinco) años.	Cumple	Cumple
Documentaciones Técnicas en medio impreso y digital	Cumple	Cumple
Planilla de datos técnicos en carácter de Declaración Jurada detallando el cumplimiento de las EETT	Cumple	Cumple

6. Datos en el SINARH

Seguidamente, conforme a los criterios de calificación establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones, se procedió a verificar si el Oferente no se encuentra comprendido en las prohibiciones establecidas en el Art. 40, Incisos "a" y "b" de la Ley N° 2051/2003, con el siguiente detalle:

Documentos	FLYTEC COMPUTERS S.A	BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.
Inciso a) Verificación de los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso "a" del Art. 40.	Cumple	Cumple
Inciso b) Verificación por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones contenidas en la Ley N° 1626/00 "De la Función Pública", aparecen en la base de datos del SINARH o bien de la Secretaría de la Función Pública.	Cumple	Cumple

Obs.: Por los Memorándum Nº 105/GOC/2021, se solicitó al Dpto. de Administración del Talento Humano verificar el cumplimiento del Art.40 inc. a de la Ley 2051/2003, no encontrándose impedidos los oferentes. –

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

Lic. N. Garayalde M.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

Enrique Gamarra

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21 991

7. Capacidad Financiera

A continuación, se expone el cuadro resumen que contiene el resultado del análisis económico financiero:

1. BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.

La presente firma oferente ha presentado el Balance General y Estado de Resultado, correspondiente al ejercicio 2018, 2019 y 2020.

RATIOS EVALUADOS	RESULTADOS DE LA OFERTA	CONDICIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
Liquidez	2,62	Debe ser ≥ 1	CUMPLE
Endeudamiento	0,25	Debe ser ≤ 0,80	CUMPLE
Rentabilidad	66,17	Debe ser ≥ 0	CUMPLE

INDICES ECONOMICOS FINANCIEROS DE LA FIRMA BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE								
INDICES		2018	2019	2020	2018	2019	2020	PROMEDIO
a. Ratio de Liquidez	AC / PC	2.022.147.885 / 529.556.950	3.932.061.049 / 2.126.960.410	4.212.569.530 / 1.909.230.100	3,82	1,85	2,21	2,62
b. Endeudamiento:	PT / AT	529.556.950 / 34.196.533.330	2.126.960.410 / 5.425.137.933	1.909.230.100 / 5.406.847.966	0,02	0,39	0,35	0,25
c. Rentabilidad del Capital Invertido:	UN / CA x 100 =	80.053.361 / 250.000.000	366.330.839 / 250.000.000	199.440.343 / 1.000.000.000	32,02	146,53	19,94	66,17

Por lo tanto, la firma **BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE.** **CUMPLE** con las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones que acreditan la Capacidad Económica y Financiera necesaria para ejecutar el contrato.

2. FLYTEC COMPUTERS S.A.

La presente firma oferente ha presentado el Balance General y Estado de Resultado, correspondiente al ejercicio 2018, 2019 y 2020.

RATIOS EVALUADOS	RESULTADOS DE LA OFERTA	CONDICIONES	CUMPLE / NO CUMPLE
Liquidez	11,81	Debe ser ≥ 1	CUMPLE
Endeudamiento	0,06	Debe ser ≤ 0,80	CUMPLE
Rentabilidad	25,30	Debe ser ≥ 0	CUMPLE

INDICES ECONOMICOS FINANCIEROS DE LA FIRMA FLYTEC COMPUTERS S.A.								
INDICES		2018	2019	2020	2018	2019	2020	PROMEDIO
a. Ratio de Liquidez	AC / PC	281.360.887.821 / 12.401.017.933	155.953.108.996 / 48.725.886.294	216.739.551.692 / 22.705.684.206	22,69	3,20	9,55	11,81
b. Endeudamiento:	PT / AT	12.401.017.933 / 340.216.919.058	48.725.886.294 / 467.178.555.891	22.705.684.206 / 541.829.920.502	0,04	0,10	0,04	0,06
c. Rentabilidad del Capital Invertido:	UN / CA x 100 =	61.411.924.554 / 320.000.000.000	85.822.692.903 / 320.000.000.000	95.637.988.364 / 320.000.000.000	19,19	26,82	29,89	25,30

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

Lic. Natalia Loretta M.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero

Abogada
Mat. C.S.J. Nº 2[illegible]

Enrique Gamarra

Por lo tanto, la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A** **CUMPLE** con las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones que acreditan la Capacidad Económica y Financiera necesaria para ejecutar el contrato.

8. Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas

Primeramente, fueron analizadas las observaciones realizadas en el Acta de Apertura de Ofertas, numeral 3 del presente informe. Las respuestas fueron elaboradas por Enrique Gamarra y el TSE. Pablo Agüero y se detallan a continuación (extracto del Informe Técnico adjunto al presente informe).

FLYTEC COMPUTERS S.A.

ITEMS	CUMPLE/NO CUMPLE
1. ESPECIFICACIONES DE LA OLT	
1. El tamaño del chasis de la OLT deberá ser compatible con racks estándares de 19. Rack abiertos, cuatro parantes y con los accesorios de sujeción para piso.	Cumple
2. Cada RACK deberá soporta una bandeja de interconexión óptica de 48 puertos (SC - APC).	Cumple
3. Se deberá proveer del DIO 48P (SC-APC) para cada EQUIPO ACTIVO OLT solicitado. Así mismo proveer los 16 (dieciséis) PATCH CORD de fibra óptica SC-UPC / SC-APC para interconectar la PLACA DE SERVICIO al DIO; cada PATH CORD deberá ser al menos 2 metros de longitud.	Cumple
4. El chasis del EQUIPO ACTIVO OLT no deberá superar los 280 mm de profundidad.	Cumple
5. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar como mínimo 15 (quince) slots de servicio.	Cumple
6. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá contar tarjetas de control (switchingcard) redundantes.	Cumple
7. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertada debe ser de alta capacidad, debe ofrecer al menos dos tarjetas para uplinks, cada tarjeta deberá soportar al menos dos puertos ópticos deXGE(10 Gigabit Ethernet) y al menos dos puertos 1Ge (un Gigabit Ethernet).	Cumple
8. Los racks a ser ofertados deberán ser de al menos 40 unidades de rack.	Cumple
9. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá soportar por Line card al menos 16 puertos GPON	Cumple
10. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá proporcionar tarjetas GPON de bajo consumo de energía.	Cumple
11. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá soportar por Line card al menos 8 puertos XG-PON.	Cumple
12. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá soportar por Line card al menos 16 puertos Gigabit Ethernet.	Cumple
13. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá soportar no menos de 120 puertos PON por chasis.	Cumple
14. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado deberá soportar no menos de 16 puertos XG-PON por chasis.	Cumple
15. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar una cantidad mínima de 15.360 suscriptores PON.	Cumple
16. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar slots XG-PON con suficiente ancho de banda no bloqueante para servir a todos los puertos requeridos por tarjeta y por chasis.	Cumple
17. La OLT deberá contar con un Backplane total a fin de que el sistema sea no bloqueante para XG-PON.	Cumple
18. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar buses de control separados.	Cumple
19. La capacidad de switching del EQUIPO ACTIVO OLT y XG-PON deberá ser de al menos 450 Gbps.	Cumple
20. La tarjeta de control principal deberá soportar redundancia en modo 1+1	Cumple
21. El EQUIPO ACTIVO OLT GPON debe ser capaz de almacenar al menos 32.000 direcciones MAC.	Cumple
22. El EQUIPO ACTIVO OLT GPON deberá soportar por tarjeta por lo menos 8000 grupos de multicast.	Cumple
23. CADA EQUIPO ACTIVO OLT suministrado, deberá tener instalado DOS tarjetas de Control (Switching card), DOS módulos y/o tarjetas de FUENTE DC (con los cables de energía al menos de 20 metros correspondientes para cada módulo/tarjeta), DOS tarjetas UPLINK (con capacidad de dos puertos 10Ge con sus respectivos módulos SFP+, dos módulos 1 Ge; para cada tarjeta UPLINK), UNA tarjeta de Servicio GPON (con capacidad de 16 puertos, con sus respectivos módulos SFP GPON C++).	Cumple

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

Lic. Natalia Peralta M.
Encargada de Despacho
Div. Económica Financiera

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

24. Los EQUIPOS ACTIVOS OLT deberá ser compatible en administración remota OMCI con todos los equipos ONU que se encuentran en almacenes de Copaco S.A. Estos equipos ONU forman parte del LOTE DE STOCK de la Compañía.	Cumple
25. Los EQUIPOS ACTIVOS OLT deberán ser compatibles con el Sistema GPON que actualmente cuenta la compañía.	Cumple
26. No se aceptan otros métodos de administración de ONU (TR069, sistemas autónomos de terceros, etc). La administración deber ser nativa OMCI, ya que este protocolo es el adquirido en los equipos terminales ONU para la tecnología GPON.	Cumple
27. Los EQUIPOS ACTIVOS OLT deberán ser administrados vía CLI (Command Line Terminal), requisito indispensable para la integración a la RED IP / MPLS y al sistema de ABM de clientes del Servicio Fiber de la Compañía. No se aceptan otros mecanismos de administración como reemplazo al CLI (si pueden ser opciones adicionales al CLI: WEB Management o SNMP).	Cumple
28. Los EQUIPOS ACTIVOS OLT deberán tener la última versión de Software estable que el fabricante posee en su línea de producción. Este ítem deberá ser indicado dentro de la tabla de detalles técnicos de la Oferta presentada para luego ser cotejada en la muestra durante la evaluación de Ofertas.	Cumple
29. Para cada EQUIPO ACTIVO OLT, se debe tener en cuenta lo siguiente para la Interconexión a la Red IP/MPLS:	Cumple
El Oferente Adjudicado deberá proveer para la interconexión del Uplink de cada OLT con la red IP/MPLS de COPACO con enlaces de 1/10Gbps utilizando cables de Fibra Óptica monomodo G.657A.	Cumple
El Oferente Adjudicado deberá proveer SFP 20km para el EQUIPO ACTIVO OLT y los cables para interconectar. Single Mode, de al menos 15 m de longitud.	Cumple
2. UPLINKS	
1. Gigabit Ethernet Óptical	Cumple
2. El EQUIPO ACTIVO OLT ofertado debe soportar interfaces de uplink ópticas 1000Base-LX, 1000Base-SX, 10GBase-SX, 10GBase-LX.	Cumple
3. Las interfaces Gigabit Ethernet deben estar disponibles en módulos SFP intercambiables.	Cumple
4. Las interfaces Ten Gigabit Ethernet deben estar disponibles en módulos SFP+ intercambiables. (10GE SFP+ y 4 Interfaces de 40GE QSFP).	Cumple
5. Las tarjetas de uplink deben soportar combinaciones de los tipos de SFP y SFP+ en la misma tarjeta. Las tarjetas de uplink deben estar separadas de la tarjeta de control de conmutación.	Cumple
6. El equipo deberá soportar protocolos de protección para el uplink como LACP.	Cumple
7. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá ofrecer funciones de ruteo de capa 3, switching de capa 2 y MPLS.	Cumple
8. 10 GbE	Cumple
9. Los parámetros de las interfaces de 10Gb del equipo ofertado deben soportar los parámetros correspondientes a las estipulaciones del Capítulo 52 de los Estándares IEEE 802.3 2005.	Cumple
10. Las interfaces ópticas de 10 GbE soportadas deberán ser Xenpak, o XFP, o SFP+, siendo esta última la presentación preferida.	Cumple
11. Se deberán proveer adicionalmente los transceivers a ser instalados en los switches de borde actuales de COPACO S.A. (DOS módulos para el Router de Acceso).	Cumple
12. El EQUIPO ACTIVO OLT debe poder adoptar mecanismos de conmutación y protección de fibra óptica para mejorar la fiabilidad y viabilidad de la red. La conmutación de protección de fibra óptica puede ser implementada en los dos modos siguientes:	Cumple
13. Conmutación automática: se activa ante fallas, como pérdida o degradamiento de señal.	Cumple
14. Conmutación forzada: se activa ante eventos administrativos.	Cumple
3. INTEROPERABILIDAD OLT - ONU	
1. Se requieren que las interfaces ópticas a ser provistas en el marco de este PBC sean abiertas, a fin de lograr la interoperabilidad entre OLTs y ONUs de diferentes fabricantes. Para asegurar la interoperabilidad requerida entre múltiples OLTs y/o ONUs el oferente debe comprometerse a abrir la interfaz GPON (incl. OMCI) y compartir esta información con otros fabricantes seleccionados. (en los casos en los que la convocante así lo requiera).	Cumple
2. Como parte de la oferta, el oferente debe proporcionar información sobre la interoperabilidad probada con al menos 2 (dos) diferentes fabricantes.	Cumple
4. REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO	
1. Capa GPON	Cumple
2. Las IDs de los puertos GEM deben serán signados de forma automática por defecto, y de forma manual por la OLT.	Cumple
3. Un Puerto GEM debe identificar uno o varios flujos de tráfico de una clase específica del servicio que va a una interface U específica en una ONU específica.	Cumple

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

Lic. Adolfo Lezcano M.
Encargado de Despacho
Div. Económico Financiero

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

4. Soporte de flujo de servicio de y mapeo de puertos GEM.	Cumple
5. Gestión del tráfico y QoS	Cumple
6. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de priorizar el tráfico basado en VLAN de servicio en la dirección Downstream.	Cumple
7. El EQUIPO ACTIVO OLT debe proporcionar limitación de tráfico en base al tipo de servicio en la dirección Downstream.	Cumple
8. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de priorizar el tráfico basado en la VLAN de servicio de reenvío a la interface uplink.	Cumple
9. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar al menos 4 colas por interfaz, incluyendo puertos GPON e interfaces Ethernet de uplinks, una por clase de tráfico.	Cumple
10. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar al menos 4 clases de tráfico para tramas Ethernet, y debe soportar el mapeo configurable a estas clases desde los 8 valores posibles del campo de prioridad de Ethernet.	Cumple
11. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar colas de prioridad estricta.	Cumple
12. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar weighted fair queuquing.	Cumple
13. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar colas de espera combinadas (estricto para la cola más alta y cargada para las otras colas).	Cumple
14. El sistema GPON debe soportar la limitación de tráfico en ambas direcciones	Cumple
15. El oferente deberá proporcionar la información sobre los límites de tráfico; el valor de paso mínimo para el límite de velocidad, valores de límite de velocidad disponibles, las limitaciones posibles de paquetes L2 o L3.	Cumple
16. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar exactitud de ancho de banda controlable en no más de ±1 %.	Cumple
5. REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED	
1. Funcionalidades	Cumple
2. Las interfaces Ethernet deben soportar IEEE 802.1q.	Cumple
3. Los interfaces Ethernet deberán soportar capacidades de etiquetado de VLAN doble de conformidad IEEE 802.1ad.	Cumple
4. Las interfaces Ethernet deben soportar IEEE 802.1p.	Cumple
5. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar la definición de prioridad 802.1p al nivel de VLANs.	Cumple
6. Las interfaces Ethernet deben soportar agregación de enlaces de conformidad con el estándar IEEE 802.3.	Cumple
7. Las interfaces Ethernet debe soportar tramas Ethernet de al menos 1600 bytes.	Cumple
8. Consideraciones de VLAN	Cumple
9. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el mapeo de VLANs de usuario de un puerto GPON dado a diferentes VLANs de servicio.	Cumple
10. En correspondencia a las pautas del Foro DSL TR-101, El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar simultáneamente los siguientes mapeos de VLANs de Usuario y VLANs de Servicio:	Cumple
11. El mapeo de múltiples VLANs de usuario (de un mismo puerto GPON o de puertos diferentes) a una VLAN de servicio única.	Cumple
12. El mapeo de múltiples VLANs de usuario (m) (de un mismo puertos GPON o de puertos diferentes) a múltiples VLANs de servicio (n), donde m=n y n≥1.	Cumple
13. Una dada VLAN de usuario dado no debe ser ligada a más de una VLAN de servicio.	Cumple
14. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN recibida del cliente a la etiqueta de la correspondiente VLAN de servicio en la dirección upstream.	Cumple
15. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN de servicio a la etiqueta de la VLAN de usuario en la dirección Downstream.	Cumple
16. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar tramas no etiquetadas recibidas del cliente y debe ser capaz de añadir la etiqueta de la VLAN de servicio correspondiente en la dirección upstream.	Cumple
17. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de eliminar la etiqueta de la VLAN de servicio y reenviar las tramas sin etiqueta en la dirección Downstream en el caso de uso de tramas con un único etiquetado.	Cumple
18. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de aceptar tramas etiquetadas como no etiquetadas del cliente y debe poder adjuntar las etiquetas de las VLANs de servicio correspondiente a las tramas.	Cumple
19. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar el encapsulamiento selectivo QinQ (de doble stacking). Las tramas Ethernet recibidas del cliente deberán poder ser dropeadas, reenviadas sin cambio del campo VLAN, reenviadas con encapsulación QinQ, o reenviadas con el campo de VLAN trasladado basado en la configuración.	Cumple

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

Lic. Natalia Peralta G.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

20. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el reenvío de VLAN N: 1 definido en el TR-101 del Foro DSL.	Cumple
21. Consideraciones de Multicast	Cumple
22. La operación de IGMPv2 debe ser de conformidad con RFC2236.	Cumple
23. La operación de IGMPv3 debe ser de conformidad con RFC3376.	Cumple
24. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar la función de IGMP Snooping.	Cumple
25. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar la función de IGMP Proxy.	Cumple
26. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar el filtrado configurable de mensajes de Reporte de Membresía IGMP.	Cumple
27. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el dropeo de todos los mensajes IGMP recibidos en un puerto de suscriptor.	Cumple
28. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar IGMP snooping transparente v2/v3. Esta función debe poder configurarse en base a las VLANs.	Cumple
29. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el IGMP FastLeave como parte de la función IGMP.	Cumple
30. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar un delayIGMP de menos de 1 milisegundo.	Cumple
31. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá ser capaz de configurar por puerto GPON el número máximo de canales de multicast simultáneos permitidos.	Cumple
32. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar direcciones de multicast en el rango 224.0.1.0 238.255.255.255.	Cumple
33. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar Direcciones de multicast limitadas en el rango 239.0.0.0/8.	Cumple
34. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá proveer un mecanismo para impedir que un puerto de usuario se convierta en un router multicast bloqueando los mensajes de consulta de IGMP.	Cumple
35. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar mecanismos para prevenir que puertos de usuario inyecten tráfico de multicast no autorizado a la red de agregación.	Cumple
36. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de limitar el número de mensajes IGMP por puerto de usuario.	Cumple
37. Los paquetes de multicast transportados entre los RG (Routing Gateway) y El EQUIPO ACTIVO OLT deberán utilizar encapsulación IPoE.	Cumple
38. El objetivo deseado es soportar la optimización de multicast controlando la inundación de tramas multicast Ethernet haciendo uso de agentes IGMP en equipos de capa 2 intermediarios, como por ejemplo la OLT GPON, o el switch de agregación Ethernet.	Cumple
39. Se deberá utilizar el modo de reenvío de VLANs N: 1 de modo a permitir un reenvío eficiente de traficomulticast. Otros tipos de tráfico como datos, voz, y video podrán ser también desplegado a través de VLANs N: 1.	Cumple
40. Se deberá soportar el modelo de VLAN de multicast dedicada. En este modelo una VLAN N: 1 dedicada se utiliza para enviar algunos grupos multicast desde un router multicas a uno o varios nodos de acceso, en este caso OLTs GPON, a través de la red de agregación. Cualquier otro tráfico es enviado a través de diferentes VLANs, de las cuales estas pueden ser 1:1 o N: 1.	Cumple
41. El equipo deberá soportar el modelo de VLAN de Multicast integrado. Es decir el tráfico multicast debe poder ser insertado en una de las N: 1VLANs que serán terminadas en el puerto GPON del suscriptor, o alternativamente en un trunk dot1q al RG.	Cumple
42. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar 8000 grupos de multicast, y 1000 grupos de multicast por puerto PON como mínimo.	Cumple
43. Métodos de acceso	Cumple
44. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar PPPoE.	Cumple
45. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar conexión por DHCP.	Cumple
46. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar filtros a fin de prevenir el tráfico de L2 entre clientes conectados a la misma OLT considerando ambientes PPPoE y DHCP.	Cumple
47. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar filtros a fin de prevenir el tráfico de L2 entre clientes conectados a diferentes OLTs considerando ambientes PPPoE, DHCP, y reenvío de VLAN N:1.	Cumple
48. Los filtros descritos en los puntos anteriores deben poder ser deshabilitados parcial o totalmente en base a las respectivas VLANs.	Cumple
49. La OLT debe soportar la autenticación de la dirección MAC de la ONU basada en el puerto PON, la autenticación de identificación lógica de la ONU y un modo híbrido. La OLT deberá rechazar el acceso a las ONUs ilegales. Esta función debe poder ser habilitada o deshabilitada, y reducir el efecto de la prueba continua de autenticación de las ONUs. Las ONUs deberán tener un número limitado de chances de establecer la autenticación.	Cumple
50. Funcionales adicionales	Cumple

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

Lic. Natalie Peralta S.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

51. La OLT GPON debe soportar el filtro de Ethertype configurable para la dirección upstream.	Cumple
52. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar la configuración de filtros de dirección MAC de destino (una dirección o un rango) en la dirección upstream.	Cumple
53. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar la configuración de filtros de dirección MAC de origen (una dirección o un rango) en la dirección upstream.	Cumple
54. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar filtros de Broadcast configurables (bloqueo/desbloqueo) en la dirección Downstream.	Cumple
55. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar filtros de Multicast configurables (habilitación/deshabilitación, habilitación específica de prefijo, etc.) en la dirección upstream.	Cumple
56. El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de almacenar al menos 28000 direcciones MAC.	Cumple
57. A fin de prevenir ataques de desborde de MAC de origen la OLT debe ser capaz de limitar el número de direcciones MAC de origen, aprendidas de una VLAN de usuario.	Cumple
58. Las direcciones MAC que se aprenden del lado de la interface de red Ethernet deberán ser configurables por VLAN de Servicio. Se deberá poder habilitar y deshabilitar esta función.	Cumple
59. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar Direcciones MAC Virtuales y traducción de direcciones MAC tanto para conexiones PPPoE como DHCP.	Cumple
60. La función de direcciones MAC virtuales y la traducción MAC deberá poder habilitarse o deshabilitarse en base a la VLAN de servicio correspondiente.	Cumple
61. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el marcado L2 (802.1p) del tráfico que viene de las VLANs de usuario.	Cumple
62. El equipo deberá ofrecer una VLAN dedicada para el tráfico de administración.	Cumple
63. La OLT debe soportar una opción para migrar a IPv6 sin ninguna modificación de hardware	Cumple
64. La OLT deberá soportar actualizaciones de software para IPv6, aunque IPv4 sea usado en la fase inicial de la implementación.	Cumple
65. El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar IPv6 e IPv4 dual stack.	Cumple
66. VoIP	Cumple
67. Cuando el sistema GPON adopta el modo de VoIP para transportar el servicio de voz, el equipo debe soportar con los siguientes requerimientos: Tiempo de intercambio dinámico de codificación de voz <60 milisegundos; Capacidad de almacenamiento de memoria de 80 milisegundos para prevenir discontinuidad de voz y Jitter; G.711, 64 Kbit/s, G.729a, <18 Kbit/s, La tasa de codificación de G.723.1 es G.723.1□5.3□<18 Kbit/s, G.723.1□6.3□<15 Kbit/s	Cumple
6. REQUERIMIENTOS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	
El oferente debe hacer una declaración de que los equipos ofrecidos no contienen componentes, materiales y accesorios que podrían causar algún impacto ambiental negativo durante el transporte, instalación, almacenaje u operación.	Cumple
El equipo debe ser proporcionado de acuerdo con la Directiva 2002/95/EC del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la restricción del uso de ciertas substancias peligrosas en material eléctrico y equipo electrónico (RoHS) uso de ciertas substancias peligrosas en material eléctrico y equipo electrónico (RoHS).	Cumple
El oferente debe dar una lista de los materiales envolventes. Sólo material reciclable debe ser utilizado para las envolturas.	Cumple
7. CONDICIONES AMBIENTALES DE INSTALACIÓN	
1. El equipamiento deberá soportar ser colocado en áreas de trabajo estándares para este tipo de equipamiento, las cuales deben soportar el estándar ETSI EN 300 019-1-3 Clase 3.1. (Ubicaciones con temperatura controlada), que es una combinación de las clases 3K3/3Z2/3Z4/3B1/3C2 (3C1)/3S2/3M1 del Estándar EN 60721-3-3.	Cumple
Límites de temperaturas: +5~+40 °C.	Cumple
Humedad relativa: 5~ 85 %	Cumple
2. Este apartado es un referencial, ya que la convocante se encargará de instalar y configurar los sitios que requiera. El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar mínimamente las condiciones explicadas en el ítem anterior.	Cumple
8. SUMINISTRO DE ENERGÍA.	
1. Suministro de energía: voltaje nominal -48V DC (±20%) corriente continua.	Cumple
2. En caso de una pérdida de energía, una vez recuperados los niveles de voltaje normales, los equipos de telecomunicaciones deben volver al funcionamiento normal, sin cualquier intervención externa.	Cumple
3. Todos los componentes del equipamiento ofertado deberán ser redundantes.	Cumple
4. El cambio entre las fuentes redundantes debe ser automático y no causar ninguna interrupción del servicio.	Cumple

Lic. Nahir Peralta M.
Jefa de Despacho
Área Financiera

Ing. Rodolfo Arguero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
SGP - GT - COPACO

Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

5. El equipo deberá estar protegido contra la inversión de la polaridad del suministro de energía. Del mismo modo, el conector de la alimentación del equipo debe estar construido de un modo que evite la inversión de polaridad.	Cumple
6. El oferente debe especificar el consumo de energía máximo para la OLT.	Cumple
7. El oferente deberá describir en su oferta el consumo de energía total máximo del EQUIPO ACTIVO OLT en configuración completa.	Cumple
8. El EQUIPO ACTIVO OLT debe contar con redundancia en 1+1 para el suministro de energía.	Cumple
9. REQUERIMIENTOS DE DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD.	
1. Capacidad de mantenimiento	Cumple
2. El EQUIPO ACTIVO OLT deberán poder funcionar 24 horas por día, los 365 días del año.	Cumple
3. El equipo ACTIVO OLT debe estar diseñado para soportar una vida de operacional de más de 10 (diez) años con reemplazo normal de partes.	Cumple
4. El oferente está obligado a asegurar piezas de repuesto para la plataforma ofrecida durante el período de al menos de 5 (cinco) años.	Cumple
5. El oferente deberá presentar una declaración jurada junto con su oferta, de cumplimiento con el ítem anterior. Este requerimiento es sustancial para la aceptación de la oferta.	Cumple
6. La disponibilidad de El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser del 95% al 99.99% anual.	Cumple
7. El MTBF del equipamiento GPON utilizado en el sistema deberá ser de al menos 10 años.	Cumple
8. El MTBF del equipamiento GPON utilizado sin tarjetas PON deberá ser de al menos 15 años.	Cumple
9. El MTBF de las tarjetas PON debe ser de al menos 10 años.	Cumple
10. El MTTR de la OLT no deberá ser de más de 30 minutos.	Cumple
11. El oferente debe INDICAR en las especificaciones técnicas (indicar página e ítem de cumplimiento) sobre la temperatura de funcionamiento ambiental máxima de OLT totalmente equipado a fin de proporcionar una disponibilidad/fiabilidad de mejor que el 95% al 99.99%.	Cumple

Las pruebas de servicios e inspecciones al **EQUIPO ACTIVO CON TECNOLOGÍA GPON - KIT EQUIPO ACTIVO OLT Marca: ZTE Modelo: C300/19F-MA Serie: 219127323674** ofertada y presentada como muestra ha sido satisfactoria, por lo tanto **CUMPLE** con las Especiifcaciones tecnicas Minimas solicitadas en el Pliego de Bases y Condiciones, asi como obra en el **Informe de Pruebas de Servicios IP N° 02/2021.**

9. Documentaciones Solicitadas a la mejor oferta:

a. Nota de GOC N° 405 de fecha 31 de agosto de 2021, se ha solicitado a la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A**. los siguientes documentos y aclaraciones:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Tabla de resumen por año, en el que se indique el porcentaje (%) del Referencial del llamado contrastado con el porcentaje (%) del Cumplimiento (Según facturaciones/ventas).
3. Declaración Jurada de poseer la capacidad de producción para proveer la cantidad ofertada en el tiempo solicitado.
4.Declaración Jurada de poseer la capacidad de suministro en cantidad y tiempo solicitado en el plan de entrega.
5. Declaración Jurada en la que se aseguran piezas de repuesto durante el período de al menos 5 (cinco) años.
6.Copia Simple de las Certificaciones CE y/o FCC y/o RoHS y/o ISO 14001 de los equipos ofertados.
7.Documentaciones técnicas de los equipos ofertados en medio impreso y digital (pendrive y/o CD) en idioma español o inglés.
8.Planilla de Datos Técnicos, bajo Declaración Jurada, especificando claramente en cada ítem como se cumplen con las especificaciones técnicas requeridas en este pliego de acuerdo al siguiente formato:

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

Lic. Natalia Peralta Sch.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

Nancy M. Benítez Ferreira
Abog.
Mat. C.S.J.

Enrique Gamarra

VISIÓN | Ser reconocida como la mejor empresa de servicios de comunicaciones del país, por sus elevados estándares de competitividad, orientación al cliente y calidad de sus servicios.
MISIÓN | Brindar las mejores soluciones de servicios a las necesidades de comunicaciones de nuestros clientes, para contribuir al bienestar y desarrollo del país, con personas competentes y comprometidas.
VALORES | Transparencia - Integridad - Honestidad - Igualdad e Inclusión - Eficiencia y Eficacia - Responsabilidad - Compromiso - Lealtad.

Ítem	CUMPLE	NO CUMPLE	Modo como cumple con las especificaciones técnicas.
X.X			
X.Y			

En donde en cada línea se deberá enumerar todos y cada uno de los ítems de los requerimientos descriptos en todos los ITEMS del apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y SUMINISTROS REQUERIDOS y se deberá explicar en el recuadro el modo como cumple con las Especificaciones Técnicas y adjuntar el documento de referencia. Cualquier valor igual a NO CUMPLE en algún ítem de la tabla determinará la NO ACEPTACIÓN del equipamiento ofertado.

9. Instalación de la maqueta en el Laboratorio pruebas técnicas situado en la Central II de Copaco S.A., sito en Mayor Bullo esquina Pasaje Uruguay, 2do Piso.

Como consecuencia de la solicitud realizada la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A**., a través de NOTA con fecha 01 de setiembre de 2021, realizó la contestación de la solicitud a satisfacción de la comisión. En dicha presentación y fecha ha presentado las muestras de los equipos.
En fecha 02 de setiembre se instaló en el Laboratorio de Central II de COPACO S.A. la maqueta OLT con los accesorios:

OLT : Marca : ZTE Modelo: C300/19F-MA
SERIE NUMERO: 219127323674

b. Nota de GOC N° 434 de fecha 7 de setiembre de 2021, se ha solicitado a la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A.** lo siguiente:
el requisito documental del punto 6 con respecto a la presentacion de Declaracion Jurada de Miembros, de conformidad con el formulario estandar Seccion Formularios.

c. Nota de GOC N° 450 de fecha 13 de setiembre de 2021, se ha solicitado a la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A**. las siguientes aclaraciones:
SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS- ESPECIFICACIONES DE LA OLT.

1. Especificaciones de los racks a ser ofertados deberán según punto 8.
2. Cumplimiento de funciones de ruteo de capa 3, switching de capa 2 y MPLS.
3.Proporcionar información sobre la interoperabilidad probada con al menos 2 (dos) diferentes fabricantes.
4. Los detalles de cómo se cumple el punto 2 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO que dice Las IDs de los puertos GEM deben serán asignados de forma automática por defecto, y de forma manual por la OLT.
5. Los detalles de cómo se cumple el punto 3 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO Un Puerto GEM debe identificar uno o varios flujos de tráfico de una clase específica del servicio que va a una interfaz U específica en una ONU específica.
6. Los detalles de cómo se cumple el punto 3 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO Soporte de flujo de servicio de y mapeo de puertos GEM.
7. Los detalles de cómo se cumple el punto 6 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de priorizar el tráfico basado en VLAN de servicio en la dirección Downstream.
8. Los detalles de cómo se cumple el punto 10 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar al menos 4 clases de tráfico para tramas Ethernet, y debe soportar el mapeo configurable a estas clases desde los 8 valores posibles del campo de prioridad de Ethernet.

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

Enrique Gamarra

Nancy M. Duarte Franco
Abog.
Mat. C.S.J. Nº 21.091

Lic. Natalia Peralta M.
Encargada del Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

13

9. Los detalles de cómo se cumple el punto 12 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar weighted fair queuquing.

10. Los detalles de cómo se cumple el punto 13 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar colas de espera combinadas (estricto para la cola más alta y cargada para las otras colas).

11. Los detalles de cómo se cumple el punto 15 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El oferente deberá proporcionar la información sobre los límites de tráfico; el valor de paso mínimo para el límite de velocidad, valores de límite de velocidad disponibles, las limitaciones posibles de paquetes L2 o L3.

12. Los detalles de cómo se cumple el punto 16 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO USUARIO El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar exactitud de ancho de banda controlable en no más de ±1 %.

13. Los detalles de cómo se cumple el punto 5 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar la definición de prioridad 802.1p al nivel de VLANs.

14.Los detalles de cómo se cumple el punto 7 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED Las interfaces Ethernet debe soportar tramas Ethernet de al menos 1600 bytes.

15. Los detalles de cómo se cumple el punto 9 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el mapeo de VLANs de usuario de un puerto GPON dado a diferentes VLANs de servicio.

16. Los detalles de cómo se cumple el punto11 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El mapeo de múltiples VLANs de usuario (de un mismo puerto GPON o de puertos diferentes) a una VLAN de servicio única.

17. Los detalles de cómo se cumple el punto 12 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El mapeo de múltiples VLANs de usuario (m) (de un mismo puerto GPON o de puertos diferentes) a múltiples VLANs de servicio (n), donde m=n y n≥1.

18. Los detalles de cómo se cumple el punto 13 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED Una dada VLAN de usuario dado no debe ser ligada a más de una VLAN de servicio.

19. Los detalles de cómo se cumple el punto 14 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN recibida del cliente a la etiqueta de la correspondiente VLAN de servicio en la dirección upstream.

20. Los detalles de cómo se cumple el punto 15 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN de servicio a la etiqueta de la VLAN de usuario en la dirección Downstream.

21. Los detalles de cómo se cumple el punto 16 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar tramas no etiquetadas recibidas del cliente y debe ser capaz de añadir la etiqueta de la VLAN de servicio correspondiente en la dirección upstream.

22. Los detalles de cómo se cumple el punto 17 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de eliminar la etiqueta de la VLAN de servicio y reenviar las tramas sin etiqueta en la dirección Downstream en el caso de uso de tramas con un único etiquetado.

23. Los detalles de cómo se cumple el punto 18 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de aceptar tramas etiquetadas como no etiquetadas del cliente y debe poder adjuntar las etiquetas de las VLANs de servicio correspondiente a las tramas.

24. Los detalles de cómo se cumple el punto 19 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar el encapsulamiento selectivo QinQ (de doble stacking). Las tramas Ethernet recibidas del cliente deberán poder ser dropeadas, reenviadas sin cambio del campo VLAN, reenviadas con encapsulación QinQ, o reenviadas con el campo de VLAN trasladado basado en la configuración.

25. Los detalles de cómo se cumple el punto 20 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el reenvío de VLAN N: 1 definido en el TR-101 del Foro DSL.

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

Lic. Natalia Peralta M.
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO

Chenay M. Benítez Frans
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

26. Los detalles de cómo se cumple el punto 26 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar el filtrado configurable de mensajes de Reporte de Membresía IGMP.

27. Los detalles de cómo se cumple el punto 27 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el dropeo de todos los mensajes IGMP recibidos en un puerto de suscriptor.

28. Los detalles de cómo se cumple el punto 29 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar el IGMP FastLeave como parte de la función IGMP.

29. Los detalles de cómo se cumple el punto 30 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar un delayIGMP de menos de 1 milisegundo.

30. Los detalles de cómo se cumple el punto 31 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá ser capaz de configurar por puerto GPON el número máximo de canales de multicast simultáneos permitidos.

31. Los detalles de cómo se cumple el punto 32 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar direcciones de multicast en el rango 224.0.1.0 - 238.255.255.255.

32. Los detalles de cómo se cumple el punto 33 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar Direcciones de multicast limitadas en el rango 239.0.0.0/8.

33. Los detalles de cómo se cumple el punto 34 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá proveer un mecanismo para impedir que un puerto de usuario se convierta en un router multicast bloqueando los mensajes de consulta de IGMP.

34. Los detalles de cómo se cumple el punto 35 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar mecanismos para prevenir que puertos de usuario inyecten tráfico de multicast no autorizado a la red de agregación.

35 . Los detalles de cómo se cumple el punto 36 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT debe ser capaz de limitar el número de mensajes IGMP por puerto de usuario.

36. Los detalles de cómo se cumple el punto 37 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED Los paquetes de multicast transportados entre los RG (Routing Gateway) y El EQUIPO ACTIVO OLT deberán utilizar encapsulación IPoE.

37. Los detalles de cómo se cumple el punto 38 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El objetivo deseado es soportar la optimización de multicast controlando la inundación de tramas multicast Ethernet haciendo uso de agentes IGMP en equipos de capa 2 intermediarios, como por ejemplo la OLT GPON, o el switch de agregación Ethernet.

38. Los detalles de cómo se cumple el punto 39 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED Se deberá utilizar el modo de reenvío de VLANs N: 1 de modo a permitir un reenvío eficiente de traficomulticast. Otros tipos de tráfico como datos, voz, y video podrán ser también desplegado a través de VLANs N: 1.

39. Los detalles de cómo se cumple el punto 40 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED Se deberá soportar el modelo de VLAN de multicast dedicada. En este modelo una VLAN N: 1 dedicada se utiliza para enviar algunos grupos multicast desde un router multicas a uno o varios nodos de acceso, en este caso OLTs GPON, a través de la red de agregación. Cualquier otro tráfico es enviado a través de diferentes VLANs, de las cuales estas pueden ser 1:1 o N: 1.

40. Los detalles de cómo se cumple el punto 41 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El equipo deberá soportar el modelo de VLAN de Multicast integrado. Es decir, el tráfico multicast debe poder ser insertado en una de las N: 1VLANs que serán terminadas en el puerto GPON del suscriptor, o alternativamente en un trunk dot1q al RG.

41. Los detalles de cómo se cumple el punto 46 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar filtros a fin de prevenir el tráfico de L2 entre clientes conectados a la misma OLT considerando ambientes PPPoE y DHCP.

42. Los detalles de cómo se cumple el punto 47 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED El EQUIPO ACTIVO OLT deberá soportar filtros a fin de prevenir el tráfico de L2 entre clientes conectados a diferentes OLTs considerando ambientes PPPoE, DHCP, y reenvío de VLAN N:1.

43. Los detalles de cómo se cumple el punto 48 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE

ISE Pablo J. Agüero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
GP - GT - COPACO

Lic. Natalia Fernández
Encargada de Despacho
Div. Económico Financiero
COPACO S.A.

Glaucia M. Báez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

RED Los filtros descritos en los puntos anteriores deben poder ser deshabilitados parcial o totalmente en base a las respectivas VLANs.

44. Los detalles de cómo se cumple el punto 49 de REQUERIMIENTOS DE SERVICIO LADO DE RED La OLT debe soportar la autenticación de la dirección MAC de la ONU basada en el puerto PON, la autenticación de identificación lógica de la ONU y un modo híbrido. La OLT deberá rechazar el acceso a las ONUs ilegales. Esta función debe poder ser habilitadao deshabilitada, y reducir el efecto de la prueba continua de autenticación de las ONUs. Las ONUs deberán tener un número limitado de chances de establecer la autenticación.

45. Los detalles de cómo se cumple el punto 59 Funcionales adicionales El EQUIPO ACTIVO OLT debe soportar Direcciones MAC Virtuales y traducción de direcciones MAC tanto para conexiones PPPoE como DHCP.

46. Los detalles de cómo se cumple el punto 60 Funcionales adicionales La función de direcciones MAC virtuales y la traducción MAC deberá poder habilitarse o deshabilitarse en base a la VLAN de servicio correspondiente.

47.Detalles de Operacion de VOIP: Cuando el sistema GPON adopta el modo de VoIP para transportar el servicio de voz, el equipo debe soportar con los siguientes requerimientos: Tiempo de intercambio dinámico de codificación de voz <60 milisegundos; Capacidad de almacenamiento de memoria de 80 milisegundos para prevenir discontinuidad de voz y Jitter; G.711, 64 Kbit/s, G.729a, <18 Kbit/s, La tasa de codificación de G.723.1 es G.723.1 5.3 <18 Kbit/s, G.723.1 6.3 <15 Kbit/s

48 Declaración de que los equipos ofrecidos no contienen componentes, materiales y accesorios que podrían causar algún impacto ambiental negativo durante el transporte, instalación, almacenaje u operación.Lista de los materiales envolventes.

49. INDICAR en las especificaciones técnicas (indicar página e ítem de cumplimiento) sobre la temperatura de funcionamiento ambiental máxima de OLT totalmente equipado a fin de proporcionar una disponibilidad/fiabilidad de mejor que el 95% al 99.99%.

Como consecuencia de la solicitud realizada la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A.,** a través de NOTA con fecha 16 de setiembre de 2021, hizo entrega de la información solicitada a satisfacción de la comisión.

10. Motivos de Calificación

Atendiendo a lo dispuesto en el Art. 28° de la Ley 2051/03 "de Contrataciones Públicas" y de conformidad al Art. 65 del Decreto Reglamentario N° 2992/19 "… la Adjudicación deberá recaer en el oferente cuya oferta: cumpla con las condiciones legales y técnicas estipuladas en el Pliego de Bases y Condiciones; que tenga las calificaciones y la capacidad necesaria para ejecutar el contrato…", la firma **FLYTEC COMPUTERS S.A.** cumple con los requisitos solicitados.

11. Conclusión de adjudicación

En base a las consideraciones expuestas en el presente informe, y de conformidad a los Artículos 27 y 28 de la Ley N° 2051/03 y los Artículos 60 al 65 del Decreto Reglamentario N° 2992/19, esta comisión de Evaluación recomienda ADJUDICAR el presente llamado Licitación Pública Nacional Nº06/2021 **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS TECNOLOGÍA GPON - KIT EQUIPO ACTIVO OLT. - ID 394.039**, al siguiente oferente: **FLYTEC COMPUTERS S.A.** por un monto total de **Gs.1.830.110.000 (guaraníes mil ochocientos treinta millones ciento diez mil) IVA incluido,** conforme al siguiente detalle.

TSE Pablo J. Agüero Cardozo
Jefe Dpto. de Transmisión y Acceso
DOP - DT - COPACO

Lic. Natalia Peralta M.
Encargada de Despacho
Dto. Económico Financiero
COPACO S.A.

Nancy M. Benítez Franco
Abogada
Mat. C.S.J. Nº 21.991

Enrique Gamarra

16

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD MINIMA	CANTIDAD MAXIMA	PRECIO UNIT. (GS)	TOTAL (IVA INCLUIDO) GS
1	KIT EQUIPO ACTIVO OLT	25	50	36.602.200	1.830.110.000
				TOTAL, GS. IVA INCLUIDO	1.830.110.000

Conforme a lo establecido el Artículo 28 de la Ley N° 2051/2003, "La máxima autoridad de la Convocante será quien resuelva sobre la adjudicación".

Es nuestro informe,

LIC. NATALIA PERALTA

ENRIQUE GAMARRA

ABOG.NANCY BENITEZ

TSE PABLO AGUERO
Coordinador

Adjuntos:

- Carpeta de Oferta Original de FLYTEC COMPUTERS S.A. foliado del 01 al 09
- Carpeta de Oferta Original de BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE. foliado del 01 al 102.Un Pendrive.
- Acta de Apertura de Ofertas Original. 2 hojas
- Constancia del SINARH foliado del 01 al 04
- Memorándum N° 105/GOC/2021 a la División Registros y Legajos con su correspondiente respuesta, foliado del 01 al 04
- Nota GOC N°405/2021 a la empresa FLYTEC COMPUTERS S.A, foliado del 01 al 02
- Nota GOC N°434/2021 a la empresa FLYTEC COMPUTERS S.A, foliado del 01 al 01
- Nota GOC N°450/2021 a la empresa FLYTEC COMPUTERS S.A, foliado del 01 al 03
- Nota GOC N°406/2021 a la empresa BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE, foliado del 01 al 01
- Respuesta de FLYTEC COMPUTERS S.A a la Nota GOC N°405/2021, foliado del 0001 al 0164 con un pendrive.
- Respuesta de FLYTEC COMPUTERS S.A a la Nota GOC N°434/2021, foliado del 001 al 002
- Respuesta de FLYTEC COMPUTERS S.A a la Nota GOC N°450/2021, foliado del 001 al 113
- Respuesta de BRUNO FRANCISCO ARDISSONE ABENTE a la Nota GOC N°406/2021, foliado del 01 al 056
- Copia de la Providencia del Expediente N°1510/2021-Division Redes IP-Aprobación del PBC y conformación de la Comisión de Apertura de Sobres y Evaluación de Ofertas., 01 hoja
- Informe Técnico elaborado por el Enrique Gamarra y TSE Pablo Agüero 27 hojas.
- Informe Legal elaborado por la Abg. Nancy Benitez, 02 hojas.
- Informe Económico elaborado por la Lic. Natalia Peralta, 02 hojas.

COPACO S.A.
GERE... ...ES
Por... AUDREA
Fecha 16 SEP 2021
Hora 12:40