

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

**SUBDIRECCION DE GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION**

**RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA DE  
LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 21 DE 2014**

**OBJETO**

*CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS  
ACTIVOS DE COMUNICACIONES PARA LA SEDE PRINCIPAL CALLE 72 DE LA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL*

*Diciembre 3 de 2014*

**DOCUMENTO DE RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES DE LOS TERMINOS DE  
REFERENCIAS DE LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 20 DE 2014**

**03 DE DICIEMBRE DE 2014**

Procede la Universidad Pedagógica Nacional a dar respuesta a las observaciones que frente a los términos de referencia de la invitación pública No. 21 de 2014 han realizado los interesados en audiencia celebrada el día 25 de Noviembre de 2014 a partir de las 10:00 a.m., en las oficinas del Grupo de Contratación de la Universidad – Sede Administrativa.

**A. Empresa: EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTA ETB S.A  
E.S.P**

[Giovanny.caceresl@etb.com.co](mailto:Giovanny.caceresl@etb.com.co); [monica.rianoc1.pr@etb.com.co](mailto:monica.rianoc1.pr@etb.com.co)

Correos Electrónicos enviados por Giovanny Cáceres Lozano y Mónica Johanna Riaño Castañeda.

**Observaciones de Giovanny Cáceres Lozano.**

Buenas tardes, por parte de ETB queremos pedir a ustedes lo siguiente:

**OBSERVACION 1:**

1. Numeral: 5.8 GARANTÍA ÚNICA

Se puede ajustar el porcentaje del 70% al 25% en el segundo ITEM que habla de: “Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al setenta y cinco por ciento (70%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato. “ Lo anterior debido a que para este amparo NO otorgan el valor asegurado por el 70 % en el mercado asegurador.

**RESPUESTAS**

**Respuesta Observación 1.** El Numeral 5.8 GARANTÍA ÚNICA Queda así: (Ver Adenda No. 2).

**5.8 GARANTÍA ÚNICA**

El contratista se obliga a constituir garantía única expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, en favor de la Universidad Pedagógica Nacional, que ampare los siguientes riesgos:

- Cumplimiento general de las obligaciones del contrato: por un valor equivalente al 25% del contrato y vigencia igual a la duración del mismo y cuatro (4) meses más.
- Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al (30%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.
- Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: equivalente al (10%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.

### **Observaciones de Mónica Johanna Riaño Castañeda.**

Muy comedidamente solicitamos por favor tener en cuenta las siguientes observaciones, respecto al proceso licitatorio que se está realizando:

#### 1. En relación con aspectos técnicos.

Por favor validar las especificaciones técnicas solicitadas, ya que estas cierran la posibilidad de participar a varias de las principales marcas de equipos del mercado, por tanto muy respetuosamente le sugerimos a la Universidad considerar las siguientes observaciones, en concordancia con los principios de igualdad, economía, imparcialidad y transparencia previstos en el Acuerdo No. 25 de 14 de octubre de 2011:

Con base a los cuadros de especificaciones técnicas mínimas requeridas, numeral 2.2.1:

1.1 Sugerimos modificar la característica "mínimo de entradas tabla ARP 47000" del Switch Core de Fibra, de tal manera que quede así: "mínimo de entradas tabla ARP 8000", teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante con un modelo de equipo (Cisco Catalyst 4500-X).

1.2 Sugerimos modificar la característica "Tacacs+" del Switch Core de Fibra, de tal manera que quede así: "Tacacs+ o equivalente como HWTACACS", teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante (Cisco Catalyst 4500-X)

1.3 Sugerimos eliminar la característica "IEEE 802.1x-Rev" en los diferentes modelos de Switch de Core de Fibra y de Borde, teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante con un modelo de equipo (Cisco Catalyst 4500-X). Lo cual estaría afectando la igualdad e imparcialidad del proceso. Consideramos que con la característica 802.1x User Authentication también solicitada en el mismo cuadro, la Universidad estará cubriendo adecuadamente dicha funcionalidad.

#### 2. En relación con el criterio de evaluación "Valores Agregados"

En el capítulo 4, en relación con los criterios de evaluación técnica establecidos en el numeral 4.1.2, criterio 3. Valores Agregados, sugerimos muy respetuosamente que la

Universidad precise los productos y/o servicios que a su criterio podría considerar como valores agregados de interés relacionados con el objeto contractual.

### 3. En relación con las certificaciones de experiencia

En el numeral 3.4.2.2 la Universidad solicita "La experiencia requerida deberá demostrarse mediante mínimo tres (3) certificaciones de contratos o copias de los mismos con sus respectivas actas de liquidación o certificación de cumplimiento, con valores ejecutados cuya sumatoria sea por lo menos igual o superior al presupuesto oficial de esta invitación. Agradeceremos aclarar, indicando si el el proponente interesado debe aportar al menos 3 certificaciones y sin importar la cantidad de certificaciones adicionales que aporte, lo importante es que estas sumen un valor igual o superior al presupuesto oficial?"

### 4. En relación con las garantías

En el numeral 5.7 Garantía Única, se menciona en el tercer párrafo: ..."Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al setenta y cinco por ciento (75%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.". Favor aclarar si es el 70% o el 75%.

## RESPUESTAS

### 1. En relación con aspectos técnicos.

Cuadros de especificaciones técnicas mínimas requeridas, numeral 2.2.1.

### Respuesta Observación 1.

1.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la identificación eficiente de la mayor cantidad de equipos en la red, lo cual redundará en una tabla ARP para identificar a través del protocolo de resolución de direcciones, buscando la mayor participación de plataformas acorde a un Switch Core, se disminuye el valor de estradas ARP a 16000 (16K). Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

1.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

- 1.3 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

2. En relación con el criterio de evaluación "Valores Agregados"

### **Respuesta Observación 2.**

Procede la observación y la Universidad modifica el cuadro del FORMATO DE CALIFICACION TECNICA. (Ver Adenda No. 2).

3. En relación con las certificaciones de experiencia.

### **Respuesta Observación 3.**

Procede la observación y la Universidad modifica el texto del numeral 3.4.2.2. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE. (Ver Adenda No. 2).

4. En relación con las garantías.

### **Respuesta Observación 4.**

Procede la observación y la Universidad modifica el texto del numeral 5.7. GARANTÍA ÚNICA. (Ver Adenda No. 2).

## **B. NETDATA NETWORKS**

[oscar.ochoa@netdatanetworks.com](mailto:oscar.ochoa@netdatanetworks.com)

Correo Electrónico enviado por Oscar Ochoa.

Respetados señores:

Por la presente hacemos nuestras observaciones sobre los términos de referencia del proceso en cuestión, dentro del plazo previsto:

1. En relación con aspectos técnicos.

Teniendo en cuenta que algunas de las especificaciones técnicas solicitadas cierran la posibilidad de participar a las principales marcas de equipos conocidas del mercado, respetuosamente le sugerimos a la Universidad considerar las siguientes observaciones,

en concordancia con los principios de igualdad, economía, imparcialidad y transparencia previstos en el Acuerdo No. 25 de 14 de octubre de 2011 que rige la contratación de la Universidad:

Respecto a los cuadros de especificaciones técnicas mínimas requeridas, numeral 2.2.1, nos permitimos hacer las siguientes observaciones:

1.1 Respetuosamente sugerimos modificar la característica "mínimo de entradas tabla ARP 47000" del Switch Core de Fibra, de tal manera que quede así: "mínimo de entradas tabla ARP 8000", teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante con un modelo de equipo (Cisco Catalyst 4500-X), lo cual estaría afectando la igualdad e imparcialidad del proceso.

1.2 Respetuosamente sugerimos modificar la característica "Tacacs+" del Switch Core de Fibra, de tal manera que quede así: "Tacacs+ o equivalente como HWTACACS", teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante (Cisco Catalyst 4500-X), lo cual estaría afectando la igualdad e imparcialidad del proceso.

1.3 Respetuosamente sugerimos eliminar la característica "IEEE 802.1x-Rev" en los diferentes modelos de Switch de Core de Fibra y de Borde, teniendo en cuenta que la solicitada solo la puede cumplir un fabricante con un modelo de equipo (Cisco Catalyst 4500-X), lo cual estaría afectando la igualdad e imparcialidad del proceso. Consideramos que con la característica 802.1x User Authentication también solicitada en el mismo cuadro, la Universidad estará cubriendo adecuadamente dicha funcionalidad.

Frente a las inquietudes anteriormente expuestas entenderíamos que la Universidad está interesada en contratar solo la marca Cisco? Agradeceremos aclarar esta inquietud.

## 2. En relación con el criterio de evaluación "Valores Agregados"

En el capítulo 4, en relación con los criterios de evaluación técnica establecidos en el numeral 4.1.2, criterio 3. Valores Agregados, consideramos que la forma en que esta expresado, hay aspectos muy subjetivos que afectaran la evaluación y selección objetiva a falta de una precisión respecto a las expectativas de valores agregados que podrá tener la Universidad. Por lo anterior, respetuosamente sugerimos que la Universidad haga precisión sobre los productos y/o servicios que a su criterio podría considerar como valores agregados de interés relacionados con el objeto contractual.

## 3. En relación con las certificaciones de experiencia

En el numeral 3.4.2.2 la Universidad solicita "La experiencia requerida deberá demostrarse mediante mínimo tres (3) certificaciones de contratos o copias de los mismos con sus respectivas actas de liquidación o certificación de cumplimiento, con valores ejecutados cuya sumatoria sea por lo menos igual o superior al presupuesto oficial de esta invitación". Lo anterior podría interpretarse que el proponente interesado debe aportar al menos 3 certificaciones y sin importar la cantidad de certificaciones adicionales que aporte, lo importante es que estas sumen un valor igual o superior al presupuesto oficial? Agradeceremos ampliar este punto.

#### 4. En relación con las garantías

En el numeral 5.7 Garantía Única, se menciona en el tercer párrafo: ..."Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al setenta y cinco por ciento (70%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.". Favor aclarar si es el 70% o el 75%.

### **RESPUESTAS**

#### 5. En relación con aspectos técnicos.

Cuadros de especificaciones técnicas mínimas requeridas, numeral 2.2.1.

#### **Respuesta Observación 1.**

- 1.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la identificación eficiente de la mayor cantidad de equipos en la red, lo cual redundaría en una tabla ARP para identificar a través del protocolo de resolución de direcciones, buscando la mayor participación de plataformas acorde a un Switch Core, se disminuye el valor de estradas ARP a 16000 (16K). Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 5.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 5.3 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

#### 2. En relación con el criterio de evaluación "Valores Agregados"

### **Respuesta Observación 2.**

Procede la observación y la Universidad modifica el cuadro del FORMATO DE CALIFICACION TECNICA. (Ver Adenda No. 2).

3. En relación con las certificaciones de experiencia.

### **Respuesta Observación 3.**

Procede la observación y la Universidad modifica el texto del numeral 3.4.2.2. CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE. (Ver Adenda No. 2).

4. En relación con las garantías.

### **Respuesta Observación 4.**

Procede la observación y la Universidad modifica el texto del numeral 5.7. GARANTÍA ÚNICA. (Ver Adenda No. 2).

### **A. COMPUTEL SYSTEM**

[Martha.Beltran@Computelsystem.com](mailto:Martha.Beltran@Computelsystem.com)

Correo Electrónico enviado por Martha Cecilia Beltrán M.

REF: INVITACION PUBLICA No.21 DE 2014

### **OBSERVACIONES DE ASPECTOS TÉCNICOS:**

AMABLEMENTE SOLICITAMOS A LA ENTIDAD MODIFICAR EL REQUERIMIENTO EN LOS ÍTEMS:

2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACION Y CONFIGURACION DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES.

Numerales dentro de los cuadros:

### **SWITCH TIPO 1 CORE DE FIBRA**

**Revisando los requerimientos de la entidad se solicita muy amablemente modificar:**

1. *“Puertos: 32 Puertos que soporten 1 ó 10 Gigabit Ethernet con slot para soportar un módulo adicional mínimo para 8 puertos de SFP+ (incluir patch cord de fibra) “*



Se solicita muy amablemente modificar el requerimiento de puertos así:

Puertos: 32 Puertos que soporten 1 y 10 Gigabit Ethernet según módulo SFP o SFP+ insertado en el puerto, el equipo debe permitir un crecimiento de 8 puertos de SFP+ adicionales (incluir patch cord de fibra)

Lo anterior, se fundamenta en lo siguiente: Según la forma que está escrito el requerimiento, se puede ofertar un equipo de 32 puertos de 1 GB y debería ser aceptado, dado la existencia de la exclusión “o”, adicional la diferencia de precios entre un switch Core de 32 puertos en fibra en servicios de conectividad de 10 Gb Ethernet es muy distante de 32 puertos de 1 Gb Ethernet, entendemos que la entidad está solicitando un equipo que permita módulos SFP y SFP+ en sus puertos, de tal forma que puedan ser usados según criterio de la Universidad. Adicional entendemos la necesidad de crecer en 8 puertos SFP+ asociados a tecnologías de 10 Gb Ethernet, lo que implica que la necesidad real de la universidad es un equipo que permita manejar 40 puertos SFP+ o en su defecto 32 SFP y 8 puertos SFP+, por tal razón solicitamos a la entidad modificar el requerimiento de modulo adicional, ya que los diferentes fabricantes a CISCO permiten un mayor crecimiento en puertos de 10 GB sin necesidad de módulos adicionales, permitiendo así , una pluralidad de oferentes.

2. *“Debe permitir hacer “Ether Chennel” (Agrupamientos por Puertos)”*, esta sentencia hace referencia a una tecnología de agrupamiento de puertos que en plataforma CISCO es llamada Ether Channel.

Solicitamos muy amablemente modificar el requerimiento, así:

“Debe permitir hacer agrupamientos por puertos”.

De tal forma, que puedan ser ofertadas otras marcas diferentes a CISCO para este proceso y haya una pluralidad de oferentes.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/EtherChannel>

“ **EtherChannel** es una tecnología de [Cisco](#) construida de acuerdo con los estándares 802.3 [full-duplex Fast Ethernet](#).<sup>[[cita requerida](#)]</sup> Permite la agrupación lógica de varios enlaces físicos [Ethernet](#), esta agrupación es tratada como un único enlace y permite sumar la velocidad nominal de cada puerto físico Ethernet usado y así obtener un enlace troncal de alta velocidad.”

3. *“Habilidad de correr aplicaciones de tercera parte para verificación de tráfico (Wireshark)”*

Solicitamos muy amablemente retirar este requerimiento, toda vez que para obtener las funcionales del analizar de red con la herramienta gratuita “Wireshark”, no necesariamente este programa, debe estar integrado y correr la aplicación en el sistema operativo del switch core, como ejemplo el CISCO IOS XE, el cual tiene la particularidad para el modelo Catalyst 4500 solicitado por la universidad en este pliego, se adjuntan soportes:

“Beginning with Cisco IOS Release XE 3.3.0SG in the IP Base and Enterprise Services feature sets, the **Catalyst 4500 series switch supports Wireshark**, a packet analyzer program, formerly known as Ethereal, which supports multiple protocols and presents information in a text-based user interface.

#### Configuring Wireshark

**Note** Wireshark is only supported on Supervisor Engine 7-E, Supervisor Engine 7L-E, and **Catalyst 4500X-32.**”

*Referencia de consulta:*

[http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4500/15-1/XE\\_330SG/configuration/guide/config/wireshrk.html](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4500/15-1/XE_330SG/configuration/guide/config/wireshrk.html)

Lo cual solo indica que CISCO en su modelo Catalyst 4500 (WS-C4500X-32SFP+) es el único equipo en el mercado que cumple con los requerimientos de la entidad, que adicional posee 32 puertos en 10 Gb y posee un módulo de 8 puertos SFP+, tal y como se está solicitando en los pliegos de condiciones técnicas del requerimiento 1. SWITCH CORE DE FIBRA.

Switch: WS-C4500X-32SFP+ que incluye modulo de expansion C4KX-NM-8SFP+, con:

|  |                  |
|--|------------------|
| System Throughput                                  | Up to 800 Gbps   |
| IPv4 Routing in Hardware                           | Up to 250 Mpps   |
| IPv6 Routing in Hardware                           | Up to 125 Mpps   |
| L2 Bridging in Hardware                            | Up to 250 Mpps   |
| Media Access Control (MAC) Entries                 | 55K              |
| Total VLANs  | 4094             |
| ARP Entries  | 47K              |
| Jumbo Frame Support for Bridged and Routed Packets | Up to 9216 bytes |
| Port Queues  | 8 Queues/Port    |

Referencia de Consulta:

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-4500-x-series-switches/data\\_sheet\\_c78-696791.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-4500-x-series-switches/data_sheet_c78-696791.html)

La universidad podría solicitar la funcionalidad de Wireshark así:

“El equipo debe permitir integrar las funcionalidades de Wireshark a través de sus puertos”, con esta sentencia permite la pluralidad de oferentes, ya que cualquier marca de switch con performance permite crear puertos espejo y otras funcionalidades, que al conectar un equipo con el software instalado (Wireshark) puede realizar análisis de tráfico y sin estar integrado en el sistema operativo del switch.

## **SWITCH TIPO 2 DE BORDE**

**Revisando los requerimientos de la entidad se solicita muy amablemente modificar:**

1. *“Debe permitir hacer “Ether Chennel” (Agrupamientos por Puertos)”*, esta sentencia hace referencia a una tecnología de agrupamiento de puertos que en plataforma CISCO es llamada Ether Channel, por lo que solicitamos sea modificado así:

“Debe permitir hacer agrupamientos por puertos”.

De tal forma, que puedan ser ofertadas otras marcas diferentes a CISCO para este proceso y haya una pluralidad de oferentes.

2. En cuanto a las características mínimas requeridas por la entidad, se observa que se está solicitando para un switch de 24 puertos:
  - *Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps*
  - *Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.*

Del cual podemos decir que no existe switch de 24 puertos con 216 Gbps efectivos y reales, dado que esta cifra es la suma de cada uno de los anchos de banda ofrecidos por cada puerto del switch:

24 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 48 Gbps

Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps

Total suma encontrada: 128 Gbps reales

Por lo tanto vemos con gran sorpresa que la entidad para un switch de 24 puertos Gigabit Ethernet y un soporte de Stack a 80 Gbps este requiriendo:

- *Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps*
- *Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.*

Algunos fabricantes como CISCO en sus specs por modelo, pueden indicar que la familia cumple con un desempeño de 216 Gbps, pero las familias acogen características de 24 y 48 puertos, ejemplo:

48 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 96 Gbps

Puertos adicionales de ten giga si los hay: 2 x 10 Gbps x Full Dúplex = 40 Gbps

Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps

Total suma encontrada: 216 Gbps

Lo cual no significa que el modelo de 24 puertos posea la capacidad efectiva para desarrollar los 216 Gbps que la entidad esta solicitando.

Muy amablemente solicitamos modificar los valores de anchos de banda a: 128 Gbps para switch de 24 puertos, o de lo contrario actualizar el requerimiento de 24 a 48 puertos,

para que todos los oferentes estén en igualdad de condiciones. Si no hay modificación, el cumplimiento estaría dado solo por el modelo Cisco Catalyst 2960X-24PD-L:

Referencia:

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data\\_sheet\\_c78-728232.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data_sheet_c78-728232.html)

Allí se encuentran las especificaciones del único modelo que cumple al igual que las notas en \* , donde se evidencia que los datos no son reales:

**Table 11.** Cisco Catalyst 2960-X Series Performance

| Performance and Scalability                |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | 2960-X LAN Lite | 2960-X LAN Base | 2960-XR IP Lite |
| Forwarding bandwidth                       | 50 Gbps         | 108 Gbps        | 108 Gbps        |
| Switching bandwidth*                       | 100 Gbps        | 216 Gbps        | 216 Gbps        |
| Maximum active VLANs                       | 64              | 1023            | 1023            |
| VLAN IDs available                         | 4096            | 4096            | 4096            |
| Maximum transmission unit (MTU)- L3 packet | 9198 bytes      | 9198 bytes      | 9198 bytes      |
| Jumbo frame - Ethernet frame               | 9216 bytes      | 9216 bytes      | 9216 bytes      |

\* Switching bandwidth is full-duplex capacity.

Lo que implica que el valor real para referencia de comparación con otros fabricantes es **de 108 Gbps**, lo cual es un valor normal de buen rendimiento para un switch de 24 puertos y no el valor de 216 Gbps.

### **SWITCH TIPO 3 DE BORDE**

**Revisando los requerimientos de la entidad se solicita muy amablemente modificar:**

1. “Debe permitir hacer “Ether Chennel” (Agrupamientos por Puertos)”, esta sentencia hace referencia a una tecnología de agrupamiento de puertos que en plataforma CISCO es llamada Ether Channel, por lo que solicitamos sea modificado así:

“Debe permitir hacer agrupamientos por puertos”.

De tal forma, que puedan ser ofertadas otras marcas diferentes a CISCO para este proceso y haya una pluralidad de oferentes.

2. En cuanto a las características mínimas requeridas por la entidad, se observa que se está solicitando para un switch de 24 puertos:
  - Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps
  - Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.

Del cual podemos decir que no existe switch de 24 puertos con 216 Gbps efectivos y reales, dado que esta cifra es la suma de cada uno de los anchos de banda ofrecidos por cada puerto del switch:

24 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 48 Gbps

Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps

Total suma encontrada: 128 Gbps

Por lo tanto vemos con gran sorpresa que la entidad para un switch de 24 puertos Gigabit Ethernet y un soporte de Stack a 80 Gbps este requiriendo:

- Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps
- Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.

Algunos fabricantes como CISCO en sus specs por modelo, pueden indicar que la familia cumple con un desempeño de 216 Gbps, pero las familias acogen características de 24 y 48 puertos, ejemplo:

48 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 96 Gbps

Puertos adicionales de ten giga si los hay: 2 x 10 Gbps x Full Dúplex = 40 Gbps

Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps

Total suma encontrada: 216 Gbps

Lo cual no significa que el modelo de 24 puertos posea la capacidad efectiva para desarrollar los 216 Gbps que la entidad está solicitando.

Muy amablemente solicitamos modificar los valores de anchos de banda a: 128 Gbps para switch de 24 puertos, o de lo contrario actualizar el requerimiento de 24 a 48 puertos, para que todos los oferentes estén en igualdad de condiciones. . Si no hay modificación, el cumplimiento estaría dado solo por el modelo Cisco Catalyst 2960X-24TD-L:

Referencia:

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data\\_sheet\\_c78-728232.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data_sheet_c78-728232.html)

Allí se encuentran las especificaciones del único modelo que cumple al igual que las notas en \* , donde se evidencia que los datos no son reales:

**Table 11.** Cisco Catalyst 2960-X Series Performance

| Performance and Scalability                |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | 2960-X LAN Lite | 2960-X LAN Base | 2960-XR IP Lite |
| Forwarding bandwidth                       | 50 Gbps         | 108 Gbps        | 108 Gbps        |
| Switching bandwidth*                       | 100 Gbps        | 216 Gbps        | 216 Gbps        |
| Maximum active VLANs                       | 64              | 1023            | 1023            |
| VLAN IDs available                         | 4096            | 4096            | 4096            |
| Maximum transmission unit (MTU)- L3 packet | 9198 bytes      | 9198 bytes      | 9198 bytes      |
| Jumbo frame - Ethernet frame               | 9216 bytes      | 9216 bytes      | 9216 bytes      |

\* Switching bandwidth is full-duplex capacity.

Lo que implica que el valor real para referencia de comparación con otros fabricantes es de 108 Gbps, lo cual es un valor normal de buen rendimiento para un switch de 24 puertos y no el valor de 216 Gbps.

#### **SWITCH TIPO 4 DE BORDE**

**Revisando los requerimientos de la entidad se solicita muy amablemente modificar:**

1. “Debe permitir hacer “Ether Chennel” (Agrupamientos por Puertos)”, esta sentencia hace referencia a una tecnología de agrupamiento de puertos que en plataforma CISCO es llamada Ether Channel, por lo que solicitamos sea modificado así:

“Debe permitir hacer agrupamientos por puertos”.

De tal forma, que puedan ser ofertadas otras marcas diferentes a CISCO para este proceso y haya una pluralidad de oferentes.

2. En cuanto a las características mínimas requeridas por la entidad, se observa que se está solicitando para un switch de 24 puertos:

- Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps
- Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.

Del cual podemos decir que no existe switch de 24 puertos con 216 Gbps efectivos y reales, dado que esta cifra es la suma de cada uno de los anchos de banda ofrecidos por cada puerto del switch:

24 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 48 Gbps  
Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps  
Total suma encontrada: 128 Gbps

Por lo tanto vemos con gran sorpresa que la entidad para un switch de 24 puertos Gigabit Ethernet y un soporte de Stack a 80 Gbps este requiriendo:

- Forwarding bandwidth mínimo 108 Gbps
- Switching bandwidth mínimo 216 Gbps.

Algunos fabricantes como CISCO en sus specs por modelo, pueden indicar que la familia cumple con un desempeño de 216 Gbps, pero las familias acogen características de 24 y 48 puertos, ejemplo:

48 puertos 1 Gbps – Full Dúplex: 2 Gbps x cada puerto total: 96 Gbps

Puertos adicionales de ten giga si los hay: 2 x 10 Gbps x Full Dúplex = 40 Gbps

Puerto de Stack: Normalmente se encuentra una velocidad de 80 Gbps

Total suma encontrada: 216 Gbps

Lo cual no significa que el modelo de 24 puertos posea la capacidad efectiva para desarrollar los 216 Gbps que la entidad está solicitando.

Muy amablemente solicitamos modificar los valores de anchos de banda a: 128 Gbps para switch de 24 puertos, o de lo contrario actualizar el requerimiento de 24 a 48 puertos, para que todos los oferentes estén en igualdad de condiciones. . Si no hay modificación, el cumplimiento estaría dado solo por el modelo Cisco Catalyst 2960X-24TD-L:

Referencia:

[http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data\\_sheet\\_c78-728232.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-2960-x-series-switches/data_sheet_c78-728232.html)

Allí se encuentran las especificaciones del único modelo que cumple al igual que las notas en \* , donde se evidencia que los datos no son reales:

**Table 11.** Cisco Catalyst 2960-X Series Performance

| Performance and Scalability                |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
|  | 2960-X LAN Lite | 2960-X LAN Base | 2960-XR IP Lite |
| Forwarding bandwidth                       | 50 Gbps         | 108 Gbps        | 108 Gbps        |
| Switching bandwidth*                       | 100 Gbps        | 216 Gbps        | 216 Gbps        |
| Maximum active VLANs                       | 64              | 1023            | 1023            |
| VLAN IDs available                         | 4096            | 4096            | 4096            |
| Maximum transmission unit (MTU)- L3 packet | 9198 bytes      | 9198 bytes      | 9198 bytes      |
| Jumbo frame - Ethernet frame               | 9216 bytes      | 9216 bytes      | 9216 bytes      |

\* Switching bandwidth is full-duplex capacity.

Lo que implica que el valor real para referencia de comparación con otros fabricantes es de 108 Gbps, lo cual es un valor normal de buen rendimiento para un switch de 24 puertos y no el valor de 216 Gbps.

**REQUERIMIENTOS GENERALES DEL CUADRO TÉCNICO: PARA LOS EQUIPOS SWITCH TIPO 1, 2, 3 Y 4:**

Solicitamos muy amablemente retirar el requerimiento de “USGv6 and IPv6 Gold Logo Certified” en todos los switch, ya que en el mercado las plataformas actuales de switch de buen performance cuentan con soporte IPv6 pero no necesariamente deben tener la membresía Gold de certificación para garantizar dicha funcionalidad. Al igual que lo anteriormente enunciado CISCO posee exactamente dicho requerimiento, por lo que para garantizar una pluralidad de oferentes solicitamos que la entidad actualice su requerimiento a:

“Se requiere que el switch cuente con soporte IPv6 “

**OBSERVACIONES DE ASPECTOS DE INSTALACIÓN Y PUNTAJE:**

1. Muy amablemente solicitamos se amplíe la información de la instalación de los equipos, ya que no fue clara en la reunión de aclaraciones, en la cual no se sabe si se cuentan con los “Patch Cord” para conectar a todos los usuarios de la red, que en total serian:

Switch de Borde Tipo 2: 10 x 24 puertos = 240 Patch Cords

Switch de Borde Tipo 3: 15 x 24 puertos = 360 Patch Cords

Switch de Borde Tipo 4: 25 x 24 puertos = 600 Patch Cords



Total Patch cords UTP Cat 6A = 1200 Patch Cords que no fueron definidos en la reunión de aclaración de riesgos, el cual para una licitación pública define un precio que puede dejar sin participación a oferentes interesados en este proceso.

La inclusión de los Patch no debería ser un valor agregado ni mejoramiento técnico de la propuesta, toda vez que es un elemento necesario para el proyecto si los equipos son nuevos y que dependen de un trabajo de cableado estructurado que no haría parte de este proceso, por lo tanto el ofrecimiento de dichos elementos como valor agregado no deberían ser tenidos en cuenta.

Los únicos elementos que desde un principio están como características mínimas exigidas son los 32 puertos SFP+ con sus respectivos cables de fibra para conectar a la red, más sin embargo, nunca se indica que son 32 SFP+, solo indica "Debe traer los módulo SFP 10GBASE\_SR necesarios para la conexión de toda la topología y equipos requeridos", pero nunca se ha adjuntado una topología de la red, por favor ampliar este requerimiento.

## **RESPUESTAS**

Cuadros de especificaciones técnicas mínimas requeridas, numeral 2.2.1.

### **1. SWITCH TIPO 1 CORE DE FIBRA**

#### **Respuesta Observación 1.**

- 1.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto lo que se busca es poder contar con un equipo de mínimo 32 + 8 puertos con opción de 1 y 10GB Ethernet, se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.3 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el

numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

## **2. SWITCH TIPO 2 DE BORDE**

### **Respuesta Observación 2.**

2.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

2.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

## **3. SWITCH TIPO 3 DE BORDE**

### **Respuesta Observación 3.**

3.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

3.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS

REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

#### **4. SWITCH TIPO 4 DE BORDE**

No tiene agrupamiento por puerto SE INCLUYE (BORRAR)

#### **Respuesta Observación 4.**

4.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

4.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

#### **5. REQUERIMIENTOS GENERALES DEL CUADRO TÉCNICO: PARA LOS EQUIPOS SWITCH TIPO 1, 2, 3 Y 4:**

#### **Respuesta Observación 5.**

Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

#### **6. OBSERVACIONES DE ASPECTOS DE INSTALACIÓN Y PUNTAJE**

#### **Respuesta Observación 6.**

Su observación no procede, la Universidad busca aspectos de valores agregados que permitan mejorar las prestaciones de los equipos ofertados, por lo que la totalidad de los patch Cords cat 6A son un valor agregado a la solución.

## **B. TM CONSULTING**

[carlosa@tmconsulting.com.co](mailto:carlosa@tmconsulting.com.co)

Correo Electrónico enviado por Carlos Alberto Ávila Hernández.

Estimados Señores,

Ante todo reciban un cordial saludo y es muy gratificante poder participar en este proceso de adquisición, diseño, implementación y soporte post-venta en su plataforma de switching. Esta mañana asistimos a la Audiencia de Aclaración del pliego y nos permitimos formalizar las siguientes inquietudes, sugerencias o solicitudes, siempre de la manera más respetuosa:

1. En el ítem 5.7 (página 49) hay una diferencia entre números y letras de los porcentajes por los cuales se debe expedir la Garantía Única. En la reunión de hoy se nos dijo que el valor es de 70%, por favor confirmar con adenda o como sea el proceder.
2. Ítem 5.9 habla de unas sanciones en caso de incumplimiento por parte del oferente. Estas sanciones aplican de manera bidireccional? Es decir, se contempla una eventual indemnización al oferente en caso de incumplimiento por parte de la Universidad?
3. Partiendo del hecho de que la Universidad hará una inversión importante en equipos, sugerimos solicitar a los oferentes que cumplan con el código en el RUP 861018 (Entrenamiento en Servicio y Desarrollo de mano de obra). Lo anterior, buscando que la capacitación que se dé sobre la solución ofertada e implementada cumpla con los estándares y nivel adecuados.
4. De no ser por ustedes avalada la solicitud de pedir como “Habilitante” el tener el código RUP 861018 (ítem anterior), preguntamos: en la calificación técnica es reconocido como un “Valor Agregado” o como una “Característica Técnica Superior” ofertar una capacitación con instructor certificado por el fabricante?
5. Solicitamos aclarar y/o precisar el concepto y sobre todo manera de evaluar los “Valores Agregados” que hacen parte de la calificación Técnica, toda vez tienen un peso representativo y no es claro qué se puede considerar como un Valor Agregado. Por ejemplo: Oferente 1 da un curso certificado por fabricante de 5 horas para 2 personas, oferente 2 da curso no certificado de 40 horas para 5 personas y oferente 3 ofrece un análisis de tráfico. Cuál tiene más peso? Revirtiendo un poco la pregunta: qué tipo de valor agregado espera la Universidad y que sea de gran utilidad?
6. En la valoración técnica lo que más pesa es “Soporte Post-Venta” (25 puntos) aunque en realidad lo que busca la Universidad es obtener el mayor número de mantenimientos preventivos-correctivos luego de los periodos de garantía. Esta garantía a la que hace referencia es a la de los equipos?. El oferente está en libertad de

determinar el lapso de tiempo en que se ejecuten y alcance de esos mantenimientos adicionales luego de que se termine esa garantía?

7. Nos pueden hacer el favor de enviar los pliegos en formato Word para agilizar su presentación.

## **RESPUESTAS**

### **Respuesta Observación 1.**

El Numeral 5.8 GARANTÍA ÚNICA Queda así: (Ver Adenda No. 2).

### **5.8 GARANTÍA ÚNICA**

El contratista se obliga a constituir garantía única expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, en favor de la Universidad Pedagógica Nacional, que ampare los siguientes riesgos:

- Cumplimiento general de las obligaciones del contrato: por un valor equivalente al 25% del contrato y vigencia igual a la duración del mismo y cuatro (4) meses más.
- Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al (30%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.
- Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: equivalente al (10%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.

### **Respuesta Observación 2.**

El ítem 5.5 OBLIGACIONES DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, dice:

En virtud del contrato la Universidad se obliga a:

- Cancelar oportunamente el valor de las facturas presentadas por el contratista.
- Suministrar los documentos, información y los medios o elementos requeridos para el adecuado desarrollo del contrato.
- Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos consagrados por la ley.

- Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.

La Universidad considera que lo aquí expuesto responde a la observación presentada.

### **Respuesta Observación 3.**

Esta observación no procede, por cuanto el objeto del contrato es adquirir equipos activos de comunicaciones y para la Universidad es más importante solicitar a los oferentes el RUP asociado a este objeto y no el RUP de “Entrenamiento en Servicio y Desarrollo de mano de obra”. Es responsabilidad del oferente resolver las solicitudes de entrenamiento y capacitación derivadas de los requerimientos de este proceso de invitación Pública. Lo anterior, para una mayor pluralidad y libre competencia.

### **Respuesta Observación 4.**

Su observación procede y por lo tanto la Universidad modifica el cuadro del FORMATO DE CALIFICACION TECNICA. (Ver Adenda No. 2).

### **Respuesta Observación 5.**

Su observación procede y por lo tanto la Universidad modifica el cuadro del FORMATO DE CALIFICACION TECNICA. (Ver Adenda No. 2).

### **Respuesta Observación 6.**

Su observación procede y por lo tanto la Universidad modifica el cuadro del FORMATO DE CALIFICACION TECNICA. (Ver Adenda No. 2).

### **Respuesta Observación 7.**

Su observación no procede y por lo tanto la Universidad le sugiere que descargue los pliegos en formato PDF y una vez descargados, ellos se dejan copiar y pegar en formato Word,

### **C. COMWARE**

[alejandro.gamba@comware.com.co](mailto:alejandro.gamba@comware.com.co)

Correo Electrónico enviado por Alejandro Gamba Hincapié.

Respetuosamente nos dirigimos a ustedes para remitir las siguientes preguntas generadas en la revisión del documento Pliego de condiciones INVITACIÓN PÚBLICA No. 21 DE 2014. cuyo objeto es “CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES PARA LA SEDE PRINCIPAL CALLE 72 DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL.”

#### **Preguntas:**

- En el ítem 5.7 GARANTÍA ÚNICA, en las garantías futuras están pidiendo la de calidad y correcto funcionamiento por el 70% del valor del contrato. Solicitamos de manera respetuosa modificar este punto por una cobertura del 30% que es lo que generalmente se cubre en este tipo de contratos.

#### Preguntas Técnicas:

- Agradecemos si nos pueden proveer de un gráfico de interconexión o topología de los diferentes switch solicitados, para garantizar un mejor entendimiento de los servicios de instalación y la cantidad de patch cord de fibra óptica a ofrecer.

#### 1. SWITCH DE CORE DE FIBRA

1. Debe permitir hacer “Ether Chennel” (Agrupamientos por Puertos)

- Solicitamos amablemente que se puedan soportar protocolos estándar del mercado, en este caso Link Aggregation.

#### 2. PUERTOS Y SFP

- Solicitamos amablemente nos aclaren: De los 32 puertos solicitados más el módulo adicional de 8 puertos SFP+ cuantos puertos deben ser para SFP+ con transceiver 10GBase-SR incluido y cuantos puertos deben ser de cobre a 10G y/o 1G

3. Entradas Mac mínimo 55000

- Solicitamos amablemente se puedan ofrecer equipos de Core con 30.000 Mac address dado que la densidad solicitada es típica en data centers de alta densidad y miles de puertos. Este parámetro hace que se dimensione una solución innecesariamente costosa.

#### 4. Mínimo de entradas tabla ARP 47000

- Solicitamos amablemente se puedan ofrecer equipos de Core con hasta 10.000 ARP dado que la densidad solicitada es típica en routers de carriers que requieren conocer múltiples redes y hosts IP. Este parámetro hace que se dimensione una solución innecesariamente costosa.

#### 5. Habilidad de correr aplicaciones de tercera parte para verificación de tráfico (Wireshark)

- Entendemos que esta funcionalidad hace referencia a que se puedan poner en la red snifer externos como wireshark para hacer análisis detallado del tráfico de red. Por favor confirmar si nuestra apreciación es correcta.

#### 6. RMON I and II standards

- Solicitamos amablemente que se permita alternativamente a RMON II cumplir estándares del mercado como sflow o similar.

#### 7. USGv6 and IPv6 Gold Logo certified

- Dado que este requerimiento no es un estándar de mercado, solicitamos amablemente que alternativamente que el switch de core solicitado soporta enrutamiento de IPv6 y protocolos de enrutamiento de IPV6 como RIPng o OSPFv3.

## 2. SWITCH DE BORDE

#### 8. Solicitamos amablemente que las especificaciones de:

Forwarding bandwidth minimo 108 Gbps

Switching bandwidth minimo 216 Gbps



- Se consoliden en una sola especificación de throughput de 128Gbps para garantizar pluralidad de oferentes con diferentes marcas.

9. Debe permitir hacer "Ether Chennel" (Agrupamientos por Puertos)

- Solicitamos amablemente que se puedan soportar protocolos estándar del mercado, en este caso Link Aggregation.

10. RMON I and II standards

- Solicitamos amablemente que se permita alternativamente a RMON II cumplir estándares del mercado como sflow o similar.

11. USGv6 and IPv6 Gold Logo certified

- Dado que este requerimiento no es un estándar de mercado, solicitamos amablemente que alternativamente que el switch de core solicitado soporta enrutamiento de IPv6 y protocolos de enrutamiento de IPV6 como RIPng o OSPFv3.

### 3. SWITCH DE BORDE

- 12. Solicitamos amablemente que las especificaciones de:

Forwarding bandwidth minimo 108 Gbps

Switching bandwidth minimo 216 Gbps

Se consoliden en una sola especificación de throughput de 128Gbps para garantizar pluralidad de oferentes con diferentes marcas.

13. Debe permitir hacer "Ether Chennel" (Agrupamientos por Puertos)

- Solicitamos amablemente que se puedan soportar protocolos estándar del mercado, en este caso Link Aggregation.

14. RMON I and II standards

- Solicitamos amablemente que se permita alternativamente a RMON II cumplir estándares del mercado como sflow o similar.

15. USGv6 and IPv6 Gold Logo certified

- Dado que este requerimiento no es un estándar de mercado, solicitamos amablemente que alternativamente que el switch de core solicitado soporta enrutamiento de IPv6 y protocolos de enrutamiento de IPV6 como RIPng o OSPFv3.

#### 4. SWITCH DE BORDE

- 16. Solicitamos amablemente que las especificaciones de:

Forwarding bandwidth minimo 108 Gbps  
Switching bandwidth minimo 216 Gbps

Se consoliden en una sola especificación de throughput de 128Gbps para garantizar pluralidad de oferentes con diferentes marcas.

17. Debe permitir hacer "Ether Chennel" (Agrupamientos por Puertos)

- Solicitamos amablemente que se puedan soportar protocolos estándar del mercado, en este caso Link Aggregation.

#### 18. RMON I and II standards

- Solicitamos amablemente que se permita alternativamente a RMON II cumplir estándares del mercado como sflow o similar.

#### 19. USGv6 and IPv6 Gold Logo certified

- Dado que este requerimiento no es un estándar de mercado, solicitamos amablemente que alternativamente que el switch de core solicitado soporta enrutamiento de IPv6 y protocolos de enrutamiento de IPV6 como RIPng o OSPFv3.

## **RESPUESTAS**

### **Respuesta Observación 1.**

El Numeral 5.8 GARANTÍA ÚNICA Queda así: (Ver Adenda No. 2).

### **5.8 GARANTÍA ÚNICA**

El contratista se obliga a constituir garantía única expedida por una entidad bancaria o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, en favor de la Universidad Pedagógica Nacional, que ampare los siguientes riesgos:

- Cumplimiento general de las obligaciones del contrato: por un valor equivalente al 25% del contrato y vigencia igual a la duración del mismo y cuatro (4) meses más.
- Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y calidad de los servicios: equivalente al (30%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.
- Amparo de pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: equivalente al (10%) del valor del contrato, con vigencia de un (1) año, a partir del recibo a satisfacción expedida por el supervisor técnico del contrato.

### **Preguntas Técnicas:**

#### **Respuesta Observación 1.**

- 1.1 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas

Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

- 1.2 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto lo que se busca es poder contar con un equipo de mínimo 32 + 8 puertos con opción de 1 y 10GB Ethernet, se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.3 Su observación no procede, la Universidad busca la mayor cantidad de MAC posibles en el Core de la entidad. Los valores solicitados son de amplio cumplimiento por diferentes fabricantes de switch Core. Se mantiene la solicitud.
- 1.4 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la identificación eficiente de la mayor cantidad de equipos en la red, lo cual redundará en una tabla ARP para identificar a través del protocolo de resolución de direcciones, buscando la mayor participación de plataformas acorde a un switch Core, se disminuye el valor de estradas ARP a 16000 (16K). Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.5 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas Core, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.6 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

- 1.7 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifican el requerimiento de Forwarding bandwidth y switching bandwidth en un solo requerimiento de la siguiente manera: “Debe permitir un desempeño de conmutación de mínimo 128 Gbps”. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.8 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.9 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.10 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.11 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

- 1.12 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.13 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.14 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.15 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.16 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.17 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1

ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS  
REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y  
CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE  
COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).

- 1.18 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).
- 1.19 Su observación procede parcialmente, la Universidad busca la mayor participación de oferentes y plataformas de Core y Borde, por lo tanto se modifica el requerimiento. Este cambio se verá reflejado mediante Adenda. En consecuencia, la Universidad modifica el numeral 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES. (Ver Adenda No. 2).