

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

**VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

**ADENDA N° 2 A LA INVITACIÓN PÚBLICA No. 21 DE 2014**

***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

1. Se modifica el texto del numeral 3.4.2.2., Así:

### **3.4.2.2 CERTIFICACIONES DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

Se verificará la experiencia del oferente en la celebración y ejecución de contratos cuyos objetos estén relacionados al objeto de esta invitación, celebrados en los últimos Cuatro (4) años anteriores a la fecha de cierre de esta invitación.

Para lo anterior, deberá Incluir fuentes de información utilizadas y referencias de contratos anteriores similares a la propuesta.

La experiencia requerida deberá demostrarse mediante máximo Cuatro (4) 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.

2. Se modifica el texto del numeral 5.7, Así:

### **5.7 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.

## 2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES

1. SWITCH CORE DE FIBRA		
CARACTERISTICAS	DESCRIPCION	OBSERVACION
<b>CANTIDAD</b>	2 equipos	
<b>MARCA</b>	Indicar marca	
<b>MODELO</b>	Indicar modelo	
<b>TIPO</b>	Switch Ethernet para capa de núcleo (core/aggregation) L2/L3/L4	
<b>CHASIS</b>	Metálico, una unidad de rack	
<b>PUERTOS</b>	40 Puertos fijos que soporten 1 y 10 Gigabit Ethernet según módulo SFP o SFP+ insertado en el puerto, (incluir los 40 patch cord de fibra y los 40 módulos SFP)"	SE MODIFICA
<b>SFP</b>	Debe traer los Módulos SFP 10GBASE_SR, 26m, Multimodal Soportar fibra OM4, 300m y los módulos SFP de Cobre necesario para la conexión de toda la topología y equipos requeridos	
	Debe formar una única unidad lógica entre los dos (2) Switches de Core que permita una única Gestión.	
	Debe permitir hacer agrupamientos por puertos	SE MODIFICA
	Rendimiento del sistema mínimo 800 Gbps	
	IPV4 enrutamiento en hardware mínimo 250Mbps	
	Ipv6 enrutamiento en hardware mínimo 125 Mbps	
	L2 Bridging in Hardware mínimo 250 Mbps	
	Entradas Mac mínimo 55000	
	Mínimo de Vlans 4094	
	Mínimo en switching Interfaces Virtuales 4094	
	Mínimo de entradas tabla ARP 16000	SE MODIFICA
	Soportar Jumbo Frames 9216 Bytes	
	Mínimo 8 Colas de Calidad de Servicio	
	El Switch Core deberá permitir funcionalidades de Wireshark desde un equipo externo a través de sus puertos	SE MODIFICA
Soportar monitoreo de trafico		
<b>DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES STANDARDS</b>	Ethernet: IEEE 802.3	
	10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
	IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree	

	IEEE 802.3ad LACP	
	IEEE 802.1p CoS Prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.1X User Authentication	
	IEEE 802.1x	SE MODIFICA
	El equipo debe permitir estándares RMON o Sflow o Similar	SE MODIFICA
	Se requiere que el Switch cuente con soporte IPv6	SE MODIFICA
<b>PARAMETROS</b>	Temperatura de operación 0jC to 40jC	
	Corriente AC máxima de 750W enfriamiento frontal posterior, debe soportar fuentes de poder redundantes internas y la facilidad de ser removibles con el equipo en funcionamiento	
	Sistema de ventilación con enfriamiento de adelante hacia atrás y ventiladores removibles con el equipo en funcionamiento	
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El equipo se deberá entregar con la última versión estable del sistema operativo liberado por el fabricante	
<b>LICENCIAMIENTO</b>	Los equipos activos ofertados deberán contar con las respectivas licencias a perpetuidad a tanto del sistema operativo como de cualquier otro software suministrado	
	Debe cumplir con los protocolos estándares del modelo OSI .	
	Debe proporcionar administración a través telnet, SSHv2, interface por línea de comandos (CLI)	
	Debe soportar en hardware IPv4 e IPv6 IEEE 802.1q (VLAN)	
	IEEE 802.1x (Port based Network access control)	
	IEEE 802.1p (CoS)	
	IEEE 802.1w (RSTP)	
	IEEE 802.1s (MSTP)	
	IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	
	IEEE 802.3x (Full dúplex)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	
	IEEE 802.3ae (10G Ethernet)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
		SE ELIMINA
	Tacacs+ o equivalente como HWTACACS	SE MODIFICA
	Multicast	
	port mirror	
	SNMPv1, SNMP v2c y SNMPv3	
	Port Security	
<b>GARANTIA</b>	Un (1) año.	SE MODIFICA
	<b>Debe permitir hacer "trunking" (agrupamientos por puertos)</b>	

2. SWITCH DE BORDE		
CARACTERISTICAS	DESCRIPCION	OBSERVACION
<b>CANTIDAD</b>	Mínimo 10 equipos	
<b>MARCA</b>	Indicar marca	
<b>MODELO</b>	Indicar modelo	
<b>TIPO</b>	Switch Ethernet para borde L2	
<b>CHASIS</b>	Metálico, una unidad de rack	
<b>PUERTOS</b>	24 Puertos 10/100/100, 2 puertos 10G incluir 2 SFP+ y patch cord de Fibra	
<b>CAPACIDADES MINIMAS DEL EQUIPO</b>	Soportar PoE+ 370W	
	Debe permitir un desempeño de conmutación de mínimo 128 Gbps	SE MODIFICA
		SE ELIMINA
	mínimo en forwarding Rate: 64-Byte L3 Packets 95.2 Mpps	
	mínimo de vlans Id disponibles 4094	
	Mínimo de vlans activas 1023	
	Soportar Jumbo Frames 9216 Bytes	
	Mínimo 8 Colas de Calidad de Servicio	
	Soportar los puertos de uplink SFP o SFP+	
	Soportar e incluir módulos y calbes de stacking	
	Soportar mínimo 8 equipos en stacking	
	Soportar mínimo un stack de 80 Gbps de througput	
	Puerto USB o Ethernet para administración	
	Soportar monitoreo de trafico	
	Soportar e incluir módulos y cables de Stacking	
Debe permitir hacer agrupamientos por puertos	SE MODIFICA	
<b>DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES STANDARDS</b>	Ethernet: IEEE 802.3	
	10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
	IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree	
	IEEE 802.3ad LACP	
	IEEE 802.1p CoS Prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.1X User Authentication	
	IEEE 802.1	SE MODIFICA
	RMON I and II standards	

	Se requiere que el Switch cuente con soporte IPv6	SE MODIFICA
<b>PARAMETROS</b>	Temperatura de operación 0°C to 40°C	
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El equipo se deberá entregar con la última versión estable del sistema operativo liberado por el fabricante	
<b>LICENCIAMIENTO</b>	Los equipos activos ofertados deberán contar con las respectivas licencias a perpetuidad a tanto del sistema operativo como de cualquier otro software suministrado	
<b>GARANTIA</b>	Un (1) año.	SE MODIFICA
<b>PROCOCOLOS</b>	Debe cumplir con los protocolos estándares del modelo OSI señalados en este documento.	
	Debe proporcionar administración a través telnet, SSHv2, interface por línea de comandos (CLI)	
	Debe soportar en hardware IPv4 e IPv6	
	IEEE 802.1q (VLAN)	
	IEEE 802.1x (Port based Network access control)	
	IEEE 802.1p (CoS)	
	IEEE 802.1w (RSTP)	
	IEEE 802.1s (MSTP)	
	IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	
	IEEE 802.3x (Full dúplex)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	
	IEEE 802.3ae (10G Ethernet)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	Radius	
	Tacacs +	
	Multicast	
	port mirror	
	SNMPv1, SNMP v2c y SNMPv3	
	Port Security	
	Debe soportar DHCP Snooping para aspectos de seguridad.	
	<b>Debe permitir hacer "trunking" (agrupamientos por puertos)</b>	

3. SWITCH DE BORDE		
CARACTERISTICAS	DESCRIPCION	OBSERVACION
<b>CANTIDAD</b>	Mínimo 15 equipos	
<b>MARCA</b>	Indicar marca	
<b>MODELO</b>	Indicar modelo	

<b>TIPO</b>	Switch Ethernet para Borde L2	
<b>CHASIS</b>	Metálico, una unidad de rack	
<b>PUERTOS</b>	24 Puertos 10/100/100, 2 puertos 10G incluir 2 SFP+ y patch cord de Fibra	
<b>CAPACIDADES MINIMAS DEL EQUIPO</b>	Debe permitir un desempeño de conmutación de mínimo 128 Gbps	SE MODIFICA
		SE ELIMINA
	mínimo en forwarding Rate: 64-Byte L3 Packets 95.2 Mpps	
	mínimo de vlans Id disponibles 4094	
	Mínimo de vlans activas 1023	
	Soportar Jumbo Frames 9216 Bytes	
	Mínimo 8 Colas de Calidad de Servicio	
	Soportar los puertos de uplink SFP o SFP+	
	Soportar e incluir módulos y calbes de stacking	
	Soportar mínimo 8 equipos en stacking	
	Soportar mínimo un stack de 80 Gbps de througput	
	Puerto USB o Ethernet para administración	
	Soportar monitoreo de trafico	
	Soportar e incluir módulos y cables de Stacking	
Debe permitir hacer agrupamientos por puertos	SE MODIFICA	
<b>DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES STANDARDS</b>	Ethernet: IEEE 802.3	
	10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae	
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
	IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
	IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree	
	IEEE 802.3ad LACP	
	IEEE 802.1p CoS Prioritization	
	IEEE 802.1Q VLAN	
	IEEE 802.1X User Authentication	
	IEEE 802.1x	SE MODIFICA
	RMON I and II standards	
Se requiere que el Switch cuente con soporte IPv4 y IPv6	SE MODIFICA	
<b>PARAMETROS</b>	Temperatura de operación 0°C to 40°C	
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	El equipo se deberá entregar con la última versión estable del sistema operativo liberado por el fabricante	
<b>LICENCIAMIENTO</b>	Los equipos activos ofertados deberán contar con las respectivas licencias a perpetuidad a tanto del sistema operativo como de cualquier otro software suministrado	

<b>GARANTIA</b>	Un (1) año.	SE MODIFICA
<b>PROCOLOOS</b>	Debe cumplir con los protocolos estándares del modelo OSI señalados en este documento.	
	Debe proporcionar administración a través telnet, SSHv2, interface por línea de comandos (CLI)	
	Debe soportar en hardware IPv4 e IPv6	
	IEEE 802.1q (VLAN)	
	IEEE 802.1x (Port based Network access control)	
	IEEE 802.1p (CoS)	
	IEEE 802.1w (RSTP)	
	IEEE 802.1s (MSTP)	
	IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	
	IEEE 802.3x (Full dúplex)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	
	IEEE 802.3ae (10G Ethernet)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	Radius	
	Tacacs+ o equivalente como HWTACACS	SE MODIFICA
	Multicast	
	port mirror	
	SNMPv1, SNMP v2c y SNMPv3	
	Port Security	
Debe soportar DHCP Snooping para aspectos de seguridad.		
Debe permitir hacer "trunking" (agrupamientos por puertos)		

<b>4. SWITCH DE BORDE</b>		
<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>OBSERVACION</b>
<b>CANTIDAD</b>	Mínimo 25 equipos	
<b>MARCA</b>	Indicar marca	
<b>MODELO</b>	Indicar modelo	
<b>TIPO</b>	Switch Ethernet para borde L2	
<b>CHASIS</b>	Metálico, una unidad de rack	
<b>PUERTOS</b>	24 Puertos 10/100/1000	
<b>CAPACIDADES</b>	Debe permitir un desempeño de conmutación de mínimo 128 Gbps	SE MODIFICA

<b>MINIMAS EQUIPO</b>	<b>DEL</b>		<b>SE ELIMINA</b>
		Forwarding Rate: 64-Byte L3 Packets 95.2 Mpps	
		Vlans Id disponibles mínimo 4094	
		Mínimo vlans activas 1023	
		Soportar Jumbo Frames 9216 Bytes	
		Mínimo 8 Colas de Calidad de Servicio	
		Soportar los puertos de uplink SFP o SFP+	
		Soportar e incluir módulos y cables de stacking	
		Soportar Mínimo 8 equipos en stacking	
		Debe permitir hacer agrupamientos por puertos	<b>SE INCLUYE</b>
		Soportar stack mínimo de 80 Gbps de throughtput	
		Puerto USB o Ethernet para administración	
		Soportar monitoreo de trafico	
<b>DEBE SOPORTAR LOS SIGUIENTES STANDARDS</b>		Ethernet: IEEE 802.3	
		10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae	
		IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	
		IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	
		IEEE 802.1s Multiple VLAN Instances of Spanning Tree	
		IEEE 802.3ad LACP	
		IEEE 802.1p CoS Prioritization	
		IEEE 802.1Q VLAN	
		IEEE 802.1X User Authentication	
		IEEE 802.1x	<b>SE MODIFICA</b>
		RMON I and II standards	
	Se requiere que el Switch cuente con soporte IPv6	<b>SE MODIFICA</b>	
<b>PARAMETROS</b>		Temperatura de operación 0°C to 40°C	
<b>SISTEMA OPERATIVO</b>		El equipo se deberá entregar con la última versión estable del sistema operativo liberado por el fabricante	
<b>LICENCIAMIENTO</b>		Los equipos activos ofertados deberán contar con las respectivas licencias a perpetuidad a tanto del sistema operativo como de cualquier otro software suministrado	
<b>GARANTIA</b>		Un (1) año.	<b>SE MODIFICA</b>
<b>PROCOCOS</b>		Debe cumplir con los protocolos estándares del modelo OSI señalados en este documento.	
		Debe proporcionar administración a través telnet, SSHv2, interface por línea de comandos (CLI)	
		Debe soportar en hardware IPv4 e IPv6	
		IEEE 802.1q (VLAN)	
		IEEE 802.1x (Port based Network access control)	
		IEEE 802.1p (CoS)	
		IEEE 802.1w (RSTP)	
		IEEE 802.1s (MSTP)	

	IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	
	IEEE 802.3x (Full dúplex)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	
	IEEE 802.3ae (10G Ethernet)	
	IEEE 802.3ab (1000Base-T)	
	Radius	
	Tacacs+ o equivalente como HWTACACS	SE MODIFICA
	Multicast	
	port mirror	
	SNMPv1, SNMP v2c y SNMPv3	
	Port Security	
	Debe soportar DHCP Snooping para aspectos de seguridad.	
	Debe permitir hacer "trunking" (agrupamientos por puertos)	

CARACTERISTICAS MINIMAS DE LOS SFP 10 GB		
CARACTERISTICAS	DESCRIPCION	OBSERVACION
MARCA	De la misma marca del equipo	
MODELO	Indicar modelo	
TIPO	Módulo 10GBASE_SR	
LONGITUD DE ENLACE	26m	
GRADO DE FIBRA	Multimodal	
FIBRA OPTICA	Soportar fibra OM4 mínimo 300m	
CARACTERISTICASCABLES DE STAKING		
CARACTERISTICAS	DESCRIPCION	OBSERVACION
MARCA	De la misma marca del equipo	
MODELO	Indicar modelo	
TAMAÑO	0,50 ms. (34 Cables)	
	1 ms (9 Cables)	

5. ESPECIFICACIONES ADMINISTRACION	
ADMIISTRACION DEL SISTEMA	OBSERVACION
El proponente debe entregar un software que permita tener administración centralizada. (Discriminar que software entregarían)	
Debe tener administración por telnet, ssh, web,etc	

3. Se modifica la **GARANTÍA** solicitada en los fichas del numeral **2.2.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS REQUERIDAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS ACTIVOS DE COMUNICACIONES.**

4. Se modifica el cuadro del **FORMATO DE CALIFICACION TECNICA**, así:

FORMATO DE CALIFICACION TECNICA				
Ítem	Máximo Puntaje	Requerimiento	Descripción	Oferta del Proponente
1	15	Características técnicas superiores a las mínimas exigidas. (El proponente debe relacionar, enumerar y resaltar las características superiores de los equipos ofrecidos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una (1) Característica técnica superior. (5 puntos)</li> <li>• Tres (3) Características técnicas superiores. (10 puntos.)</li> <li>• Más de Tres (3) Características técnicas superiores. (15 puntos.)</li> </ul>	
2	40	Valores agregados	<p><b>1. Unidades de Patch Cord Categoría 6.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El que ofrezca 300 Unidades (5 puntos.)</li> <li>• El que ofrezca 600 Unidades. (10 puntos.)</li> <li>• El que ofrezca 1200 Unidades (15 puntos.)</li> </ul> <p><b>2. Switchs de Borde</b></p> <p>El que ofrezca el mayor número de cualquier clase de Switch de Borde se le otorgará (15 puntos.)</p> <p>Nota: La calificación se hará mediante regla de tres, de acuerdo al número ofrecido.</p>	

			<p><b>3. Capacitación Certificada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar Capacitación certificada en “Diseño e instalación de redes, Conectividad y mantenimiento”, al personal que designe la Universidad. El Curso no debe ser inferior a 20 horas. (5 puntos)</li> <li>Realizar Capacitación especializada y certificada directamente por el fabricante en la instalación, configuración, operación y mantenimiento de equipos activos de comunicaciones de la marca suministrada. El Curso no debe ser inferior a 20 horas para un mínimo de 10 participantes designados por la Universidad. (5 puntos)</li> </ul>	
3	5	Soporte Post-Venta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer, después de la garantía, mínimo 50 horas de soporte en sitio, para la solución o prevención de problemas. (5 puntos.)</li> </ul>	
Total	60			

**Nota:** Se elimina el factor de “**Demostrar mayor experiencia de la Empresa**” y se redistribuyen los puntajes.

5. Se modifica el numeral 1.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE INVITACIÓN, así:

#### **1.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO DE INVITACIÓN**

El cronograma y la descripción general del proceso de invitación y contratación es el siguiente:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FECHA Y HORA</b>
<p>Cierre de la invitación y plazo límite para entrega de Propuestas</p>	<p>10 de Diciembre de 2014. Hora: Hasta 11:00 a.m.</p> <p>Lugar: Grupo de Contratación (Carrera 16 A No 79 – 08 Piso Tercero).</p>
<p>Apertura de ofertas</p>	<p>10 de Diciembre de 2014. Hora: 11:15 a.m.</p> <p>Lugar: Grupo de Contratación (Carrera 16 A No 79 – 08 Piso Tercero).</p>
<p>Informe de evaluación de propuestas y publicación en la página Web de la Universidad</p>	<p>15 de Diciembre de 2014</p> <p>Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a></p>
<p>Plazo para presentar observaciones al informe de evaluación, éstas pueden llegar al correo <a href="mailto:contratación@pedagogica.edu.co">contratación@pedagogica.edu.co</a></p>	<p>16 de Diciembre de 2014. Hora: Hasta 5:00 p.m.</p>
<p>Respuesta a las observaciones</p>	<p>17 de Diciembre de 2014</p> <p>Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a></p>
<p>Expedición del acto de adjudicación</p>	<p>18 de Diciembre de 2014.</p> <p>Se publicará en la página Web de Universidad <a href="http://www.pedagogica.edu.co">www.pedagogica.edu.co</a></p>