

ANEXO TÉCNICO – CONVOCATORIA PÚBLICA DE MAYOR CUANTIA 116401

DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS EXIGIDAS)

LOTE 1 (EQUIPOS SALA ESPECIALIZADA):

		DESCRIPCIÓN DEL BIEN V/O SERVICIO					
ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	BIEN O SERVICIO SOLICITADO	PRESUPUESTO			
				Valor Unitario con iva	Valor Total con iva		
1	24	Unidad	COMPUTADOR DE ESCRITORIO TODO EN UNO Especificaciones Técnicas (Material, color, medida, otras características requeridas): <ul style="list-style-type: none"> • Pantalla de 21.5 pulgadas LED • Procesador Intel Core i5 quad core de 3,1 GHz • Memoria RAM de 8GB expandible a 16GB • Procesador para imágenes Intel Iris Pro Graphics 6200 • Disco duro de 1TB Serial ATA • Sistema operativo OS X • Un slot-load 8x Super -Drive con soporte para (DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW) • AirPort Extreme 802.11n wireless networking y Bluetooth 2.1+EDR integrados • Video cámara iSight • Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T • Cuatro puertos USB 2.0 • Un puerto FireWire 800 • Un SD card slot • Bocinas y micrófonos integrados en la computadora • Teclado inalámbrico y el Magic Mouse. • Garantía de 1 año mínimo 	Garantía 1 año mínimo	\$5.528.999	\$132.695.976	
2	5	Unidad	USB SUPERDRIVE	• USB SUPERDRIVE BES	Garantía 1 año	\$275.000	\$1.375.000

- USB 2.0: 3 Puertos
- Mouse, Teclado USB
- Guaya de seguridad
- Garantía 3 años mínimo

SUBTOTAL

\$ 1.141.449.197

LOTE 3 (SERVIDORES):

		DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO					
ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	BIEN O SERVICIO SOLICITADO	Especificaciones Técnicas (Material, color, medida, otras características requeridas):	Garantía (Tiempo):	PRESUPUESTO	
						Valor Unitario con iva	Valor Unitario con iva
5	16	Unidad	SERVIDOR TIPO I	<p>PROCESADOR</p> <p>Se deben ofertar procesadores Intel Xeon E5 de la última generación, @ 2.1 Ghz y memoria cache de 20MB; Los servidores deben estar configurados con al menos 2 procesadores y cada uno debe contar como mínimo de 8 núcleos.</p> <p>MEMORIA</p> <p>Los servidores deben ser configurados y entregados con 32 GB de memoria RAM DDR-4, Expandible al menos a 128 GB, la velocidad de la memoria RAM debe ser de mínimo 2133 MT/s.</p> <p>DISCO DURO</p>	5 años	\$30.377.405	\$486.038.486

				<p>El servidor debe contar como mínimo con 8 bahías para discos Internos hot-plug backplane de 3.5", deben ser entregados con tres (3) discos SAS de 300GB hot plug a 10,000 rpm. El servidor deberá contar con una tarjeta controladora de disco duro que permita la configuración de RAID 0, 1, 10, 5 y 50. El ancho de banda de los discos ofertados deberá ser de 12Gbps como mínimo.</p> <p>COMUNICACIONES</p> <p>El servidor ofertado debe contar como mínimo con 5 slots PCIe (3 slots PCIe versión 3.0 y 2 slots PCIe versión 2), debe estar configurado con Tres (3) tarjetas LAN Ethernet a 10Gbps, cada una con dos puertos Ethernet LAN. Se debe incluir los SFP+ a 10Gbps. Se deberá incluir la totalidad de los cables UTP categoría 6A y cables de fibra para todos y cada uno de los servidores, necesarios para la instalación.</p> <p>Unidad de DVD-ROM</p> <p>El servidor debe contar con una unidad DVD+/- RW, SATA, interna.</p> <p>PERIFERICOS</p> <p>Unidad BLU – RAY – RW externa, de 4x, usb 3.0</p> <p>REDUNDANCIA</p> <p>El servidor debe contar con Ventiladores Redundantes Hot Swap y 2 Fuentes de poder Redundantes de mínimo 750 W.</p> <p>GARANTÍA</p> <p>Los servidores ofertados deben estar configurados con 5 años de soporte y garantía 24x7 atención telefónica y atención en sitio al siguiente día laborable.</p> <p>DISEÑO</p> <p>Los servidores debe ser tipo Rack de 2U y deben incluir los accesorios y herrajes para su montaje.</p> <p>USB</p> <p>El servidor debe contar como Mínimo 2 Frontales, 2 Traseros y 1 interno.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

			<p>PROCESADOR</p> <p>Se deben ofertar procesadores Intel Xeon E5 de la última generación, @ 2.1 Ghz y memoria cache de 30MB; Los servidores deben estar configurados con al menos 4 procesadores y cada uno debe contar como mínimo de 12 núcleos.</p> <p>MEMORIA</p> <p>Los servidores deben ser configurados y entregados con 128 GB de memoria RAM DDR-4, Expandible al menos a 384 GB, la velocidad de la memoria RAM debe ser de mínimo 2666 MT/s.</p> <p>DISCO DURO</p> <p>El servidor debe contar como mínimo con 8 bahías para discos Internos hot-plug backplane de 3.5", deben ser entregados con cuatro (4) discos SAS de 300GB hot plug a 10,000 rpm. El servidor deberá contar con una tarjeta controladora de disco duro que permita la configuración de RAID 0,1, 10, 5 y 50. El ancho de banda de los discos ofertados deberá ser de 12Gbps como mínimo.</p> <p>COMUNICACIONES</p> <p>El servidor ofertado debe contar como mínimo con 5 slots PCIe (3 slots PCIe versión 3.0 y 2 slots PCIe versión 2), debe estar configurado con Tres (3) tarjetas LAN Ethernet a 10Gbps, cada una con dos puertos Ethernet LAN. Se debe incluir los SFP+ a 10Gbps. Se deberá incluir la totalidad de los cables UTP categoría 6A y cables de fibra para todos y cada uno de los servidores, necesarios para la instalación.</p> <p>Unidad de DVD-ROM</p> <p>El servidor debe contar con una unidad DVD+/- RW, SATA, interna.</p> <p>PERIFERICOS</p> <p>Unidad BLU – RAY – RW externa, de 4x, usb 3.0</p> <p>REDUNDANCIA</p> <p>El servidor debe contar con Ventiladores Redundantes Hot Swap y 2 Fuentes de poder Redundantes de mínimo 750 W.</p> <p>GARANTÍA</p> <p>Los servidores ofertados deben estar configurados con 5 años de soporte y garantía 24x7 atención</p>
6	4	unidad	<p>SERVIDOR TIPO II</p> <p>5 años</p> <p>\$ 69.897.156</p> <p>\$279.588.626</p>

			<p>telefónica y atención en sitio al siguiente día laborable.</p> <p>DISEÑO</p> <p>Los servidores debe ser tipo Rack de 2U y deben incluir los accesorios y herrajes para su montaje.</p> <p>USB</p> <p>El servidor debe contar como Mínimo 2 Frontales, 2 Traseros y 1 interno</p>			
7	1	unidad	<p>SAN (Storage Area Network) para 75 TB</p> <p>NUMERO DE CONTROLADORAS</p> <p>El sistema de almacenamiento ofertado deberá tener dos controladoras en configuración Activo/Activo, reemplazables en caliente.</p> <p>MEMORIA CACHE POR CONTROLADORA.</p> <p>El sistema de almacenamiento ofertado deberá tener mínimo 16 GB de memoria por controladora.</p> <p>CANTIDAD DE DISCOS A OFERTAR - POR TIPO.</p> <p>El sistema de almacenamiento deberá ofrecerse con los siguientes niveles de disco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NIVEL 1: 16 discos de 1.2TB SAS a 10.000 rpm o 15.000. - NIVEL 2: 14 discos de 4 TB a 7.200 rpm. <p>CANTIDAD DE PUERTOS ISCSI FRONT-END.</p> <p>El sistema de almacenamiento ofertado deberá tener mínimo, la siguiente cantidad de puerto (front-end): Cuatro (4) puertos iSCSI a 10 Gbps o superior (2 por Controladora).</p> <p>CANTIDAD DE PUERTOS SAS BACK-END.</p> <p>El sistema de almacenamiento ofertado deberá tener mínimo cuatro (4) puerto SAS a 6 Gbps o superior (2 por controladora) (back-end).</p> <p>SOPORTE A ARQUITECTURAS CLUSTER</p> <p>El sistema de almacenamiento debe estar en capacidad de soportar arquitecturas cluster (entre sistemas de almacenamiento).</p>	5 años	\$363.151.035	\$363.151.035

				<p>CAPACIDAD DE CRECIMIENTO EN DISCOS.</p> <p>El sistema deberá estar en capacidad de crecer como mínimo hasta 400 TB, conservando las características de la solución ofrecida.</p> <p>CAPACIDAD DE ESCALAMIENTO A MODELOS SUPERIORES.</p> <p>El sistema deberá estar en capacidad de escalar a un modelo de mayores capacidades de discos, puertos y memoria dentro de la misma familia.</p> <p>TIPOS DE ENCLOSURE SOPORTADOS.</p> <p>El sistema deberá soportar discos de 3.5" y 2.5".</p> <p>SOPORTE A DISCOS SSD</p> <p>El sistema deberá soportar discos de tecnología de estado sólido SSD de tipo SLC, MLC. Como mínimo, SSD Write-Intensive de 200 GB y SSD Read-Intensive de 480GB.</p> <p>SISTEMAS OPERACIONALES SOPORTADOS</p> <p>El sistema deberá soportar conectividad como mínimo a los siguientes sistemas operativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft® Windows Server®, - GNU-Linux, - VMware®, <p>DISPONIBILIDAD</p> <p>Soporte a niveles de Raid.</p> <p>El sistema como mínimo deberá soportar los siguientes niveles de RAID: 0, 1, 10, 5 y 6</p> <p>Soporte para fuentes de potencia redundantes.</p> <p>El sistema deberá tener fuentes de poder redundantes y reemplazables en caliente.</p> <p>Soporte a discos Hot Spare.</p> <p>El sistema deberá soportar discos de repuesto tipo "hot spare" globales.</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				<p>FUNCIONALIDADES DE ADMINISTRACIÓN.</p> <p>El sistema debe tener administración desde una interfaz basada en web mediante protocolos de acceso seguro.</p> <p>La administración debe generar reportes de la utilización local e histórica a nivel de discos como de niveles de RAID.</p> <p>La administración deberá entregar detalles de desempeño del sistema a nivel de puertos, controladoras, discos y volúmenes.</p> <p>El sistema debe estar en capacidad de soportar la generación de reportes de costo económico por consumo de almacenamiento de cada volumen, de manera que se puedan generar centros de costo independientes por áreas ó usuarios.</p> <p>SERVICIOS SOLICITADOS</p> <p>El proveedor deberá instalar la totalidad de los componentes de la solución y dejarla en completo funcionamiento.</p> <p>Se debe realizar transferencia de conocimiento de la solución instalada.</p> <p>Se deberá entregar documentación detallada de la implantación de la solución, arquitectura, monitoreo de la solución y consideraciones adicionales de ser requeridas</p> <p>GARANTIA MANTENIMIENTO Y SOPORTE</p> <p>Se debe ofrecer garantía, soporte y mantenimiento por cinco (5) años en modalidad 7x24 con tiempo de atención inmediato y atención en sitio al día siguiente laborable.</p>			
8	2	unidad	SWITCHES ISCSI	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTÁNDAR PARA UNA SOLUCIÓN DE SWITCHES LAN ETHERNET 1/10 GBPS PARA RED SAN ISCSI A 10GBPS</p> <p>NÚMERO DE PUERTOS ETHERNET A 1/10Gbps.</p> <p>Los switches para la SAN ISCSI deben contar con 24 puertos a 1 y 10Gbps,</p> <p>Los puertos Ethernet LAN deben ser de Conector tipo LC,</p> <p>Los switches ofertados deben estar en capacidad de soportar fuente de potencia redundante interna.</p>	5 años	\$10.127.921	\$20.255.842

				Los switches ofertados deben contar con 24 SFPs a 10Gbps para distancia corta.					
9	3	unidad	SWITCH KVM + MONITOR	Switch KVM + Monitor de 19 Pulgadas escualizable, switch de 16 puertos. Administrable a través de protocolo IP	3 años	\$20.263.376	\$60.790.128		
SUBTOTAL									\$1.209.824.117

NOTA: LOS PROCESADORES DE LOS SERVIDORES TIPO 1 Y TIPO 2 SOLICITADOS EN LA PRESENTE CONVOCATORIA DEBEN SOPORTAR VIRTUALIZACIÓN.

LOTE 4 (NETWORKING):

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	BIEN O SERVICIO SOLICITADO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	Garantía (Tiempo):	PRESUPUESTO	
						Valor Unitario con iva	Valor Unitario con iva
						10	7

			<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTÁNDAR PARA UNA SOLUCIÓN DE SWITCH LAN ETHERNET BORDE</p> <p>Se debe ofertar 14 switches de Borde, deben contar con 48 puertos a 1 Gbps, Los puertos deben contar con conector tipo RJ45, debe incluir mínimo 2 Puertos SFP+, donde se puede colocar un transceiver a 10Gbps, se debe incluir el SFP+ y los cables de conexión.</p> <p>PUERTOS DE APILAMIENTO.</p> <p>Debe tener dos puertos dedicados de apilamiento.</p> <p>CABLES DE APILAMIENTO</p> <p>Se debe incluir un cable de apilamiento de mínimo 1 metro por cada switch</p> <p>PROCESAMIENTO (FORWARDING RATE)</p> <p>Mínimo 164 Mpps</p> <p>CAPACIDAD DE SWITCHING (FULL DÚPLEX)</p> <p>Mínimo 220 Gbps</p> <p>VLANS</p> <p>Debe soportar IEEE 802.1Q</p> <p>ADMINISTRACIÓN</p> <p>Debe soportar SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3</p> <p>VLAN DE VOZ</p> <p>Debe soportar la configuración de vlans de voz</p> <p>En capa 3 debe soportar enrutamiento IPv4 e IPv6</p> <p>GARANTIA Y SOPORTE</p> <p>Se debe ofrecer garantía de 5 años.</p> <p>Se debe ofrecer mínimo 5 años de soporte con atención telefónica en modalidad 7x24 y con atención en sitio y cambio de partes directamente por el fabricante al día siguiente hábil.</p>	5 años	\$10.127.652	\$141.787.128
11	14	unidad	<p>SWITCHES BORDE</p>			

				Se debe garantizar la transferencia de conocimiento.			
				<p align="center">Especificaciones Técnicas estándar para una solución de switch LAN Ethernet Core</p> <p>Se debe ofertan 2 switches Core, deben soportar 48 puertos 1/10 Gbps SFP+, soportar como mínimo 2 puertos a 40Gbps,</p> <p>TRANSCIEVERS DE 10GB FIBRA</p> <p>32 Transceivers 10Gbps SFP+ por cada switch,</p> <p>APILAMIENTO</p> <p>Se debe permitir el apilamiento con otros Switches</p> <p>CAPACIDAD DE SWITCHING</p> <p>Mínimo 1.44 Tbps</p> <p>TAMAÑO DE BUFFER</p> <p>Mínimo de 12 MB</p> <p>ADMINISTRACIÓN FUERA DE BANDA</p> <p>Debe tener puerto para administración fuera de banda Ethernet 10/100/1000 Mbps</p> <p>PROTOCOLOS DE NIVEL 3</p> <p>Debe soportar e incluir Protocolo de enrutamiento OSPF, BGP, OSPFv3</p> <p>CONVERGENCIA</p> <p>Debe soportar IEEE 802.1Qbb PFC, soportar IEEE 802.1Qaz ETS, Ocho Colas de prioridad de QoS.</p> <p>Se debe asegurar que el switch debe ser compatible con los protocolos IPv4 e IPv6 en capa 3.</p> <p>IPv6</p> <p>Debe soportar RFC 3810 MLDV2</p> <p>debe soportar RFC 3376 IGMPv3</p>			
12	2	Unidad	SWITCHES CORE		5 años	\$59.192.865	\$118.385.730

			Debe soportar RFC 4443 ICMP for IPV6 Debe soportar RFC 4291 IPV6 ADMINISTRACIÓN Debe soportar SNMPv3 GARANTIA Y SOPORTE Se debe ofrecer garantía de 5 años. Se debe ofrecer mínimo 5 años de soporte con atención telefónica en modalidad 7x24 y con atención en sitio y cambio de partes directamente por el fabricante al día siguiente hábil. Se debe garantizar la transferencia de conocimiento			
SUBTOTAL						\$309,843.178

LOTE 5 (FIREWALL):

ITEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	BIEN O SERVICIO SOLICITADO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN Y/O SERVICIO	Garantía (Tiempo):	PRESUPUESTO	
						Valor Unitario con iva	Valor Unitario con iva
						13	1
					2		12

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS GENERALES.

Todos los tipos de equipos ofertados en el lote 1 relacionado con la sala especializada, deberán ser de la misma marca. Los equipos ofertados deben ser de marca reconocida en el mercado. No se permite la oferta de equipos Clones. Para tal fin se deberá presentar el certificado del fabricante o en su defecto certificarse la importación del equipo.

Todos los tipos de equipos ofertados en el lote 2 relacionado con Computadores de Escritorio, deberán ser de la misma marca. Los equipos ofertados deben ser de marca reconocida en el mercado. No se permite la oferta de equipos Clones. Para tal fin se deberá presentar el certificado del fabricante o en su defecto certificarse la importación del equipo. Además la marca debe tener reconocimiento en el mercado mínimo de 5 años.

El equipo ofertado en el lote 5 debe tener compatibilidad plena para ser configurado con un firewall Fortigate 800C en configuración activo/activo, teniendo en cuenta la existencia de este equipo en la Universidad de Nariño.

Para los equipos de los lotes 3, 4 Y 5, los equipos ofertados deben ser de marca reconocida en el mercado. Los oferentes deberán presentar el certificado del fabricante. El 100% de las partes que componen los equipos deberán ser suministradas por el fabricante. El 100% de la garantía deberá ser soportada por el fabricante durante todo el periodo de tiempo y no debe ser compartida entre el proponente y el fabricante.

El proponente deberá estar en la capacidad de ofertar la totalidad de equipos solicitados por cada lote o por la totalidad de los lotes establecidos en este pliego. El fabricante para la atención de garantías debe contar con un Help Desk 24 horas y/o línea 018000 para la atención de los requerimientos. Cada uno de los equipos debe ser entregado con sus respectivas cajas individuales y manuales técnicos, manuales de operación, cables de potencia, interfaces de conexión, software de configuración y utilitarios de restauración del sistema, para cada uno de los componentes del equipo que garanticen su pleno funcionamiento.

El fabricante en su modelo de gestión de garantía, deberá tener relacionado mediante número de parte, cada uno de los dispositivos que componen la totalidad del equipo. La Universidad podrá confirmar la vigencia de garantía sobre cada uno de los equipos y/o partes que lo conforman.

El oferente deberá entregar la relación de los números de parte, de todos los elementos que componen cada uno de los equipos ofertados y entregados.

Los oferentes que sean seleccionados deberán demostrar el correcto funcionamiento de los bienes objeto del contrato al momento de su entrega; en ese sentido, los bienes deben entregarse revisados, probados y en buen funcionamiento, de lo contrario no será recibido por la Universidad de Nariño.

Para la evaluación de la oferta se hará una confrontación efectuando las operaciones aritméticas del caso para constatar la correspondencia de los datos suministrados por el oferente. En caso de discrepancia entre el precio unitario y el valor total incluido IVA, prevalecerá el valor unitario antes de IVA, a menos que LA UNIVERSIDAD, ciertamente pueda determinar que el valor real se encuentra en el valor con IVA incluido, en este caso el valor unitario será corregido para los efectos de la evaluación de las ofertas. Todas las deducciones, errores y omisiones que con base en sus propias interpretaciones, conclusiones o análisis, llegue el oferente respecto de los pliegos de condiciones, son de su exclusiva responsabilidad. Por lo tanto, la Universidad no asume responsabilidad alguna de tales deducciones.


DARIO FERNANDO FAJARDO FAJARDO
Gerente Proyecto "Robotica"

Proyecto: Wilson Camues
Revisó: Dario Fernando Fajardo

