

ADENDA 02 AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LICITACION PRIVADA No. 013 DE 2009 CUYO OBJETO ES: CONTRATAR LA COMPRA DE SWITCH DE COMUNICACIONES 48 PUERTOS RJ45 CON DESTINO AL GOS DE LA UPTC



RESPUESTAS A OBSERVACION Y ADENDA 02 AL PLIEGO DE CONDICIONES DE LICITACION PRIVADA No. 013 de 2009:

CUYO OBJETO ES: CONTRATAR LA COMPRA DE SWITCH DE COMUNICACIONES 48 PUERTOS RJ45 CON DESTINO AL GOS DE LA UPTC

17 de septiembre de 2009

Que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia al abrir el proceso de Licitación Privada 013 de 2009, cuyo objeto tiene **CONTRATAR LA COMPRA DE SWITCH DE COMUNICACIONES 48 PUERTOS RJ45 CON DESTINO AL GOS DE LA UPTC**, permite los espacios democráticos para que los interesados en el proceso participen activamente proponiendo observaciones al pliego de condiciones y las cuales se recepcionaron en los términos establecidos en el pliego de condiciones de los proponentes a saber: COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP – TELEFÓNICA TELECOM, INTELIGENT BUILDINGS CORPORATION DBA ZORTK SYSTEM Y WLATER BRIDGE & CIA S.A. , Quienes solicitaron modificar los numerales 1.4 en cuanto a capacidad financiera y el numeral **3.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS**, como aparece en las observaciones de los proponentes mencionados.

Por lo anterior la Junta de Licitaciones y Contratos de la UPTC Que teniendo en cuenta las observaciones realizadas por los diferentes interesados en el proceso de la LICITACIÓN PRIVADA 013 DE 2009 y con el previo concepto técnico del Grupo de Organización y Sistemas de la Universidad y análisis a los requerimientos en la admisibilidad financiera, considero pertinente emitir la siguiente:

ADENDA NO. 02 DE 2009

MODIFICAR EL NUMERAL 3.2

3.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:

La cantidad de puertos a sustituir por Centro de Cableado, es:

1. Edificio administrativo. 384 puertos
2. Edificio de Registro y Admisiones: 192 puertos
3. Gestión: 144 puertos
4. Biblioteca: 192 puertos
5. Economía: 144 puertos
6. Facultad de Estudios Técnicos: 96 puertos
7. Laboratorios y Servidores: cada uno 48 puertos.

Los anteriores centros de cableado se conectan por medio de Fibra Óptica, multimodo de 62.5µ y el enlace hacia el Back Bone de la Universidad, el cual es un switch core 3COM 8810, es mediante Módulos 1000BASE-SX. y solo se contempla un centro de cableado con modulo 1000BASE-LX.

DESCRIPCION DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA PRESENTACIÓN	CANTIDAD SOLICITADA
Switch de comunicación 48 puertos RJ45 10/100/1000 , 4 puertos SFP 100/1000 y 2 puertos	Unidad	25

para módulos 10 Gigabit; Layer2/3, IPv4 y IPv6 nativo (Anexo detalle especificaciones técnicas)		
Módulos de conexión local de 2 puertos 10 Gigabit (stack)	Unidad	21
Cable conexión local datos de 50 cm. (Snack)	Unidad	15
1000BASE-SX SFP Transceiver	Unidad	10
1000BASE-LX SFP Transceiver	Unidad	1

LOS EQUIPOS A ENTREGAR DEBEN SER NUEVOS CON CAPACIDADES DE CONFIGURACIONES REDUNDANTES ACTIVO - ACTIVO, Y SE DEBEN ENTREGAR INSTALADOS, CONFIGURADOS, SOPORTADOS Y FUNCIONANDO EN LOS CENTROS DE CABLEADO QUE SE INDIQUEN POR PARTE DEL GRUPO ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS EN LA CIUDAD DE TUNJA. EL PROVEEDOR DEBE PRESENTAR CERTIFICACION COMO DISTRIBUIDOR Y PRESTADOR DE SERVICIOS AUTORIZADO DEL FABRICANTE DE LOS EQUIPOS OFERTADOS.

EL PROVEEDOR DEBERA ANEXAR HOJA DE VIDA DE POR LO MENOS UN INGENIERO QUE TENGA EXPERIENCIA INSTALACION Y CONFIGURACION DE SWITCHES.

LOS EQUIPOS A ENTREGAR DEBEN SER GESTIONABLES POR MEDIO DE UNA HERRAMIENTA DE GESTION DEL FABRICANTE, EN CASO QUE LA UNIVERSIDAD NO CUENTE CON DICHA HERRAMIENTA, EL PROVEEDOR DEBERA DE SUMNISTRAR DICHA HERRAMIENTA DE GESTION.

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
REQUERIMIENTOS ELECTRICOS			
AC Line Frequency	50-60 Hz		
Input Voltage	100-240 VAC autoranging		
Maximum Power Consumption	155 W		
CAPACIDAD DE PUERTOS			
10/100/1000 Mbps	48		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
SFP 100/1000 Mbps	4		
Disponibilidad de puertos de 10 Gigabit, conexión local CX4 o basada en XFP	2		
PERFORMANCE			
Capacidad de Commnutacion	170 Gbps		
forwarding rate	130 Mpps		
Latencia	Menor a 10 μ		
PROTOCOLOS			
RFC 791 (IP)	Debe Soportar		
RFC 793 (TCP)	Debe Soportar		
RFC 1350 (TFTP)	Debe Soportar		
RFC 1812 (IPv4 Router Compliance)	Debe Soportar		
RFC 2131 (DHCP Client)	Debe Soportar		
RFC 2373 (IPv6 Addressing Architecture)	Debe Soportar		
RFC 2452 (TCP/IP)	Debe Soportar		
RFC 2454 (UDP6)	Debe Soportar		
RFC 2460 (IPv6 Specification)	Debe Soportar		
RFC 2463 (ICMPv6)	Debe Soportar		
RFC 2464 (IPv6 Over Ethernet)	Debe Soportar		
RFC 2474 (DSCP Diffserv)	Debe Soportar		
RFC 2581 (TCP6)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
RFC 3513 (IPv6 Addressing Architecture)	Debe Soportar		
CARACTERISITICAS IETF MIB Y RFC			
RFC 925 (Multi-LAN Address Resolution)	Debe Soportar		
RFC 950 (IP Datagram Forwarding)	Debe Soportar		
RFC 951 (BootP)	Debe Soportar		
RFC 1058 (RIP v1)	Debe Soportar		
RFC 1122 (IP Options)	Debe Soportar		
RFC 1141 (IP Datagram Forwarding)	Debe Soportar		
RFC 1157 (SNMPv1/v2)	Debe Soportar		
RFC 1212 (Concise MIB Definitions)	Debe Soportar		
RFC 1213 (SNMP MIB II)	Debe Soportar		
RFC 1215 (SNMP Traps)	Debe Soportar		
RFC 1253 (OSPFv2 MIB)	Debe Soportar		
RFC 1305 (NTPv3)	Debe Soportar		
RFC 1389 (RIP MIB)	Debe Soportar		
RFC 1492 (HWTACACS)	Debe Soportar		
RFC 1519 (CIDR)	Debe Soportar		
RFC 1542 (BootP)	Debe Soportar		
RFC 1587 (OSPF NS SA)	Debe Soportar		
RFC 1723 (RIPv2)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
RFC 1724 (RIPv2 MIB Extension)	Debe Soportar		
RFC 1757 (RMON I MIB)	Debe Soportar		
RFC 1850 (OSPFv2 MIB)	Debe Soportar		
RFC 1881 (IPv6 Address Allocation Management)	Debe Soportar		
RFC 1886 (IPv6 DNS Extensions)	Debe Soportar		
RFC 1887 (IPv6 Unicast Address Allocation Architecture)	Debe Soportar		
RFC 1901 (SNMPv2)	Debe Soportar		
RFC 1907 (SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II)	Debe Soportar		
RFC 1918 (Private Internet Address Allocation)	Debe Soportar		
RFC 1981 (IPv6 Path MTU Discovery)	Debe Soportar		
RFC 2096 (IP Forwarding Table MIB)	Debe Soportar		
RFC 2012 (TCP SNMPv2 MIB)	Debe Soportar		
RFC 2080 (IPv6/RIPng)	Debe Soportar		
RFC 2233 (MIB)	Debe Soportar		
RFC 2236 (IGMP Snooping)	Debe Soportar		
RFC 2284 (EAP over LAN)	Debe Soportar		
RFC 2328 (OSPFv2)	Debe Soportar		
RFC 2375 (IPv6 Multicast Address Assignments)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
RFC 2401 (IP Security Architecture)	Debe Soportar		
RFC 2402 (IP Authentication Header)	Debe Soportar		
RFC 2406 (IP Encapsulating Security Payload)	Debe Soportar		
RFC 2409 (IKE)	Debe Soportar		
RFC 2461 (IPv6/ND)	Debe Soportar		
RFC 2462 (IPv6 Stateless Address Auto-configuration)	Debe Soportar		
RFC 2465 and 2466 (IPv6 MIB)	Debe Soportar		
RFC 2475 (IPv6 Diffserv Architecture)	Debe Soportar		
RFC 2526 (Reserved IPv6 Anycast Addresses)	Debe Soportar		
RFC 2571 (SNMP Framework)	Debe Soportar		
RFC 2572 - 2576 (SNMP)	Debe Soportar		
RFC 2578 (New Traps)	Debe Soportar		
RFC 2597 (Assured Forwarding)	Debe Soportar		
RFC 2598 (Expedited Forwarding)	Debe Soportar		
RFC 2616 (HTTP Compatibility v1.1)	Debe Soportar		
RFC 2618 (RADIUS Authentication Client MIB)	Debe Soportar		
RFC 2620 (RADIUS Accounting Client MIB)	Debe Soportar		
RFC 2644 (Directed Broadcast Control)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
RFC 2710 (MLD IPv6/MLD Snooping)	Debe Soportar		
RFC 2740 (OSPFv3)	Debe Soportar		
RFC 2767 (Dual stacks IPv4 & IPv6)	Debe Soportar		
RFC 2819 (RMON I MIB)	Debe Soportar		
RFC 2858 (BGP-4 Multi-protocol Extensions)	Debe Soportar		
RFC 2865 (Remote Authentication Dial-In User RADIUS)	Debe Soportar		
RFC 2866 (RADIUS RFC 2138/ Accounting)	Debe Soportar		
RFC 2893 (IPv6 Host and Router Transition Mechanism)	Debe Soportar		
RFC 2925 (Ping MIB)	Debe Soportar		
RFC 3056 (6to4 Tunneling)	Debe Soportar		
RFC 3246 (Expedited PHB)	Debe Soportar		
RFC 3306 (Unicast Prefix-Based IPv6 Multicast Addresses)	Debe Soportar		
RFC 3307 (IPv6 Multicast Address Allocation)	Debe Soportar		
RFC 3410 (SNMP)	Debe Soportar		
RFC 3414 (SNMP User-Based SM MIB)	Debe Soportar		
RFC 3415 (SNMP View-based ACM MIB)	Debe Soportar		
RFC 3416 (SNMPv2)	Debe Soportar		
RFC 3417 (SNMP Transport)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
RFC 3484 (IPv6 Default Address Selection)	Debe Soportar		
RFC 3493 (IPv6 Basic Socket Interface)	Debe Soportar		
RFC 3542 (Advanced Sockets API for IPv6)	Debe Soportar		
RFC 3587 (IPv6 Global Unicast Address)	Debe Soportar		
RFC 3596 (IPv6/DNS6 Extensions)	Debe Soportar		
RFC 3623 (OSPF GR)	Debe Soportar		
RFC 3768 (VRRP)	Debe Soportar		
RFC 3810 (MLDv2)	Debe Soportar		
RFC 4113 (IPv6 MIB for UDP)	Debe Soportar		
RFC 4213 (IPv6 Host and Routers Transition Mechanisms)	Debe Soportar		
RFC 4443 (ICMPv6 for IPv6)	Debe Soportar		
FUNCIONES			
IEEE 802.1ag Service Layer OAM	Debe Soportar		
IEEE 802.1D (STP)	Debe Soportar		
IEEE 802.1p (CoS)	Debe Soportar		
IEEE 802.1 PAE (PAE MIB)	Debe Soportar		
IEEE 802.1Q GVRP (GVRP)	Debe Soportar		
IEEE 802.1s (MSTP)	Debe Soportar		
IEEE 802.1v (Protocol-based VLANs)	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
IEEE 802.1w (RSTP)	Debe Soportar		
IEEE 802.1X (Network Login)	Debe Soportar		
IEEE 802.3 LAG (LAG MIB)	Debe Soportar		
IEEE 802.3ab (1000BASE-T)	Debe Soportar		
IEEE 802.3ac (VLAN Tagging Extension)	Debe Soportar		
IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	Debe Soportar		
IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)	Debe Soportar		
IEEE 802.3i (10BASE-T)	Debe Soportar		
IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	Debe Soportar		
IEEE 802.3x (Flow Control)	Debe Soportar		
IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)	Debe Soportar		
SEGURIDAD			
SSH	SSH v2 (56bit DES)		
IEEE 802.1X or TACACS+ user authentication	Sesiones de consola , telnet		
RADIUS Switch Login	Debe Soportar		
Administración de Direcciones IP (v4/v6)	Debe Soportar		
Administración VLAN	Debe Soportar		
Network Login 802.1x	Standard Mode (One 802.1X Session authenticates all devices on the port), Secure Mode (One 802.1X Session au-		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
	thenticates 1 device on the port)		
Listas de Acceso	Debe soportar 32 listas de acceso, 32 reglas por cada lista y en lo posible 2 subnet		
MD5 cipher-text y clear-text authentication	para trafico de paquetes OSPF v2, RIP v2 y SNMP v3		
Niveles de acceso para Usuarios	4 niveles		
Denial of service protection	Debe soportar		
CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN			
	Debe Soportar		
	Debe Soportar		
IP v4.	ping, traceroute, telnet y ping remoto		
IP v6	configuración de direccion ip en interfaz de administracion, ping v6, tracerouter v6, telnet v6, tftp v6, DNS v6 y ARP v6		
SNMP	debe soportar Versión 1, Versión 2 y Versión 2		
RMON	Cuatro grupos: Estadísticas, histórico, alertas, y		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
	eventos		
Traffic Mirroring	1-to-1 port mirroring, Many-to-1 port mirroring, VLAN-to-1/flow-based port mirroring		
NTP	Debe soportar		
Software Upgrade	Via TFTP		
Multiple Agent Images	Dual software images		
Backup and Restore	Debe soportar Backup y restauración		
Comprehensive statistics,	ACL/QoS and IP interface, Syslog		
tecnología Unicast Reverse Path Finding (URPF	Debe soportar		
CARACTERÍSTICAS DE NIVEL 2			
auto negociación full-/half-duplex,	Debe Soportar		
control de flujo, filtrado multicast	Debe Soportar		
Jumbo frames	Debe Soportar		
Broadcast, Multicast and Unicast traffic suppression	Debe Soportar		
compatibilidad con IEEE 802.1Q VLAN	Debe Soportar		
priorización del tráfico	Debe Soportar		
protocolo de control de agregación de enlace IEEE 802.3ad	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
IGMP snooping	Debe Soportar		
Bridge Protocol Data Unit (BPDU)	Debe Soportar		
DHCP Relay	Debe Soportar		
Link aggregation trunk group	26 Grupos, cada uno con 8 puertos en 10/100/1000 o 4 puertos en 10-Gb		
CARACTERÍSTICAS DE NIVEL 3			
Ruotuing en Hardware	IPv4/IPv6		
Rutas estáticas	1024		
Entradas ARP	8k Dinámicas, 1K staticas		
RIP	v1 y v2		
OSPF	v1 y v2		
OSPF V3 Para IP v6	Debe Soportar		
IGMP	v1 V2 y v3		
BGP	V4		
BGP4 Para IP v6	Debe Soportar		
MBGP	Debe Soportar		
VRRP	Debe Soportar		
BFP	Debe Soportar		
MSDP	IPv4/IPv6		
ISATAP	Debe Soportar		

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
PIM	Debe Soportar		
ofrece tecnologías de fiabilidad de enlace, los cuales brinden un mecanismo de protección de anillo que garantiza un funcionamiento normal sin que afecte al tiempo de convergencia de la red	Debe Soportar		
CONVERGENCIA			
Proritizacion de paquetes	Basado en: ToS CoS, IP Precedence, puerto fisico, Origen/destino direcciones MAC, Ethertype, origen/destino puerto TCP/UDP		
VLAN de voz	asignación automática de tráfico VoIP a VLAN de Voz		
DSCP / DSCP EF	Debe Soportar		

Las propuestas que no cumplan con todas las especificaciones técnicas mínimas no se tendrán en cuenta en el proceso de calificación.

Los valores deberán expresarse en pesos colombianos, a precios fijos inmodificables. Por lo tanto, el Proponente favorecido con la adjudicación no podrá alegar durante la ejecución del contrato desequilibrios económicos y solicitar incrementos de precios por factores que pudieron ser previsibles de acuerdo con el comportamiento en el mercado del producto.

PARA EFECTOS DE LA PRESENTE LICITACIÓN PRIVADA 013 DE 2009 EL NUMERAL 3.2 QUEDARÁ ASÍ:

3.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS:

La cantidad de puertos a sustituir por Centro de Cableado, es:

- a. Edificio administrativo. 384 puertos
- b. Edificio de Registro y Admisiones: 192 puertos
- c. Gestión: 144 puertos
- d. Biblioteca: 144 puertos
- e. Economía: 144 puertos
- f. Facultad de Estudios Técnicos: 96 puertos
- g. Laboratorios y Servidores: cada uno 48 puertos.

Total puertos: 1200 total Switch: 25 unid. X 48 port

Los anteriores centros de cableado se conectan por medio de Fibra Óptica, multimodo de 62.5µ y el enlace hacia el Back Bone de la Universidad, el cual es un switch core 3COM 8810, es mediante Módulos 1000BASE-SX. y solo se contempla un centro de cableado con modulo 1000BASE-LX.

DESCRIPCION DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA PRESENTACIÓN	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD APROBADA
Switch de comunicación 48 puertos RJ45 10/100/1000 , 4 puertos SFP 100/1000 y 2 puertos para módulos 10 Gigabit; Layer2/3, IPv4 y IPv6 nativo (Anexo detalle especificaciones técnicas)	Unidad	25	
Módulos de conexión local de 2 puertos 10 Gigabit (stack)	Unidad	21	
Cable conexión local datos de 50 cm. (Snack)	Unidad	15	
1000BASE-SX SFP Transceiver	Unidad	10	
1000BASE-LX SFP Transceiver	Unidad	1	

LOS EQUIPOS A ENTREGAR DEBEN SER NUEVOS CON CAPACIDADES DE CONFIGURACIONES REDUNDANTES ACTIVO - ACTIVO, Y SE DEBEN ENTREGAR INSTALADOS, CONFIGURADOS, SOPORTADOS Y FUNCIONANDO EN LOS CENTROS DE CABLEADO QUE SE INDIQUEN POR PARTE DEL GRUPO ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS EN LA CIUDAD DE TUNJA. EL PROVEEDOR DEBE PRESENTAR CERTIFICACION COMO DISTRIBUIDOR Y PRESTADOR DE SERVICIOS AUTORIZADO DEL FABRICANTE DE LOS EQUIPOS OFERTADOS.

EL PROVEEDOR DEBERA ANEXAR HOJA DE VIDA DE POR LO MENOS UN INGENIERO QUE TENGA EXPERIENCIA INSTALACION Y CONFIGURACION DE SWITCHES.

LOS EQUIPOS A ENTREGAR DEBEN SER GESTIONABLES POR MEDIO DE UNA HERRAMIENTA DE GESTION DEL FABRICANTE, EN CASO QUE LA UNIVERSIDAD NO CUENTE CON DICHA HERRAMIENTA, EL PROVEEDOR DEBERA DE SUMNISTRAR DICHA HERRAMIENTA DE GESTION.

Las propuestas que no cumplan con todas las especificaciones técnicas mínimas no se tendrán en cuenta en el proceso de calificación.

Los valores deberán expresarse en pesos colombianos, a precios fijos inmodificables. Por lo tanto, el Proponente favorecido con la adjudicación no podrá alegar durante la ejecución del contrato desequilibrios económicos y solicitar incrementos de precios por factores que pudieron ser previsibles de acuerdo con el comportamiento en el mercado del producto.

DESCRIPCION	MINIMO REQUERIDO	Propuesto y Garantizado	Catálogo No. De Página
REQUERIMIENTOS ELECTRICOS			
AC Line Frequency	50-60 Hz		
Input Voltage	100-240 VAC autoranging		
Maximum Power Consumption	155 W		
CAPACIDAD DE PUERTOS			
10/100/1000 Mbps	48		
SFP 100/1000 Mbps	4		
Disponibilidad de puertos de 10 Gigabit, conexión local CX4 o basada en XFP	2		
PERFORMANCE			
Capacidad de Commnutacion	170 Gbps		
forwarding rate	130 Mpps		
Latencia	Menor a 10 µ		
PROTOCOLOS			
RFC 791 (IP)	Debe Soportar		
RFC 793 (TCP)	Debe Soportar		
RFC 1350 (TFTP)	Debe Soportar		
RFC 1812 (IPv4 Router Compliance)	Debe Soportar		
RFC 2131 (DHCP Client)	Debe Soportar		
RFC 2373 (IPv6 Addressing Architecture)	Debe Soportar		
RFC 2452 (TCP/IP)	Debe Soportar		
RFC 2454 (UDP6)	Debe Soportar		
RFC 2460 (IPv6 Specification)	Debe Soportar		
RFC 2463 (ICMPv6)	Debe Soportar		
RFC 2464 (IPv6 Over Ethernet)	Debe Soportar		
RFC 2474 (DSCP Diffserv)	Debe Soportar		
RFC 2581 (TCP6)	Debe Soportar		

RFC 3513 (IPv6 Addressing Architecture)	Debe Soportar
CARACTERISITICAS IETF MIB Y RFC	
Capacidad De Manejar Multiples LAN.	Debe Soportar
RFC 950 (IP Datagram Forwarding)	Debe Soportar
RFC 951 (BootP)	Debe Soportar
RFC 1058 (RIP v1)	Debe Soportar
RFC 1122 (IP Options)	Debe Soportar
RFC 1141 (IP Datagram Forwarding)	Debe Soportar
RFC 1157 (SNMPv1/v2)	Debe Soportar
RFC 1212 (Concise MIB Definitions)	Debe Soportar
RFC 1213 (SNMP MIB II)	Debe Soportar
RFC 1215 (SNMP Traps)	Debe Soportar
RFC 1253 (OSPFv2 MIB)	Debe Soportar
RFC 1305 (NTPv3)	Debe Soportar
RFC 1389 (RIP MIB)	Debe Soportar
RFC 1492 (HWTACACS)	Debe Soportar
RFC 1519 (CIDR)	Debe Soportar
RFC 1542 (BootP)	Debe Soportar
RFC 1587 (OSPF NS SA)	Debe Soportar
RFC 1723 (RIPv2)	Debe Soportar
RFC 1724 (RIPv2 MIB Extension)	Debe Soportar
RFC 1757 (RMON I MIB)	Debe Soportar
RFC 1850 (OSPFv2 MIB)	Debe Soportar
RFC 1881 (IPv6 Address Allocation Management)	Debe Soportar
RFC 1886 (IPv6 DNS Extensions)	Debe Soportar
RFC 1887 (IPv6 Unicast Address Allocation Architecture)	Debe Soportar
RFC 1901 (SNMPv2)	Debe Soportar
RFC 1907 (SNMPv2c, SMIv2 and Revised MIB-II)	Debe Soportar
RFC 1918 (Private Internet Address Allocation)	Debe Soportar
RFC 1981 (IPv6 Path MTU Discovery)	Debe Soportar
RFC 2096 (IP Forwarding Table MIB)	Debe Soportar
Soporte a las versiones de SNMPv1, SNMPv2 Y SNMPv3.	Debe Soportar
RFC 2080 (IPv6/RIPng)	Debe Soportar
RFC 2233 (MIB)	Debe Soportar
RFC 2236 (IGMP Snooping)	Debe Soportar
RFC 2284 (EAP over LAN)	Debe Soportar
RFC 2328 (OSPFv2)	Debe Soportar
RFC 2375 (IPv6 Multicast Address Assignments)	Debe Soportar
RFC 2401 (IP Security Architecture)	Debe Soportar
RFC 2402 (IP Authentication Header)	Debe Soportar
RFC 2406 (IP Encapsulating Security Payload)	Debe Soportar

RFC 2409 (IKE)	Debe Soportar
RFC 2461 (IPv6/ND)	Debe Soportar
RFC 2462 (IPv6 Stateless Address Auto-configuration)	Debe Soportar
RFC 2465 and 2466 (IPv6 MIB)	Debe Soportar
RFC 2475 (IPv6 Diffserv Architecture)	Debe Soportar
RFC 2526 (Reserved IPv6 Anycast Addresses)	Debe Soportar
RFC 2571 (SNMP Framework)	Debe Soportar
RFC 2572 - 2576 (SNMP)	Debe Soportar
RFC 2578 (New Traps)	Debe Soportar
RFC 2597 (Assured Forwarding)	Debe Soportar
RFC 2598 (Expedited Forwarding)	Debe Soportar
Opción de administracion gráfica la cual sea accedida mediante HTTP y/o HTTPS	Debe Soportar
RFC 2618 (RADIUS Authentication Client MIB)	Debe Soportar
RFC 2620 (RADIUS Accounting Client MIB)	Debe Soportar
RFC 2644 (Directed Broadcast Control)	Debe Soportar
RFC 2710 (MLD IPv6/MLD Snooping)	Debe Soportar
RFC 2740 (OSPFv3)	Debe Soportar
RFC 2767 (Dual stacks IPv4 & IPv6)	Debe Soportar
RFC 2819 (RMON I MIB)	Debe Soportar
RFC 2858 (BGP-4 Multi-protocol Extensions)	Debe Soportar
RFC 2865 (Remote Authentication Dial-In User RADIUS)	Debe Soportar
RFC 2866 (RADIUS RFC 2138/ Accounting)	Debe Soportar
RFC 2893 (IPv6 Host and Router Transition Mechanism)	Debe Soportar
RFC 2925 (Ping MIB)	Debe Soportar
RFC 3056 (6to4 Tunneling)	Debe Soportar
RFC 3246 (Expedited PHB)	Debe Soportar
RFC 3306 (Unicast Prefix-Based IPv6 Multicast Addresses)	Debe Soportar
RFC 3307 (IPv6 Multicast Address Allocation)	Debe Soportar
RFC 3410 (SNMP)	Debe Soportar
RFC 3414 (SNMP User-Based SM MIB)	Debe Soportar
RFC 3415 (SNMP View-based ACM MIB)	Debe Soportar
RFC 3416 (SNMPv2)	Debe Soportar
RFC 3417 (SNMP Transport)	Debe Soportar
RFC 3484 (IPv6 Default Address Selection)	Debe Soportar
RFC 3493 (IPv6 Basic Socket Interface)	Debe Soportar
RFC 3542 (Advanced Sockets API for IPv6)	Debe Soportar
RFC 3587 (IPv6 Global Unicast Address)	Debe Soportar
RFC 3596 (IPv6/DNS6 Extensions)	Debe Soportar
RFC 3623 (OSPF GR)	Debe Soportar

RFC 3768 (VRRP)	Debe Soportar
RFC 3810 (MLDv2)	Debe Soportar
RFC 4113 (IPv6 MIB for UDP)	Debe Soportar
RFC 4213 (IPv6 Host and Routers Transition Mechanisms)	Debe Soportar
RFC 4443 (ICMPv6 for IPv6)	Debe Soportar
FUNCIONES	
IEEE 802.1ag Service Layer OAM	Debe Soportar
IEEE 802.1D (STP)	Debe Soportar
IEEE 802.1p (CoS)	Debe Soportar
IEEE 802.1 PAE (PAE MIB)	Debe Soportar
IEEE 802.1Q GVRP (GVRP)	Debe Soportar
IEEE 802.1s (MSTP)	Debe Soportar
IEEE 802.1v (Protocol-based VLANs)	Debe Soportar
IEEE 802.1w (RSTP)	Debe Soportar
IEEE 802.1X (Network Login)	Debe Soportar
IEEE 802.3 LAG (LAG MIB)	Debe Soportar
IEEE 802.3ab (1000BASE-T)	Debe Soportar
IEEE 802.3ac (VLAN Tagging Extension)	Debe Soportar
IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	Debe Soportar
IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)	Debe Soportar
IEEE 802.3i (10BASE-T)	Debe Soportar
IEEE 802.3u (Fast Ethernet)	Debe Soportar
IEEE 802.3x (Flow Control)	Debe Soportar
IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)	Debe Soportar
SEGURIDAD	
SSH	SSH v2 (56bit DES)
IEEE 802.1X or TACACS+ user authentication	Sesiones de consola , telnet
RADIUS Switch Login	Debe Soportar
Administración de Direcciones IP (v4/v6)	Debe Soportar
Administración VLAN	Debe Soportar
Network Login 802.1x	Standard Mode (One 802.1X Session authenticates all devices on the port), Secure Mode (One 802.1X Session authenticates 1 device on the port)
Listas de Acceso	Debe soportar 32 listas de acceso, 32 reglas por cada lista y en lo posible 2 subnet

MD5 cipher-text y clear-text authentication	para trafico de paquetes OSPF v2, RIP v2 y SNMP v3
Niveles de acceso para Usuarios	4 niveles
Denial of service protection	Debe soportar
CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN	
	Debe Soportar
	Debe Soportar
IP v4.	ping, traceroute, telnet y ping remoto
	configuración de direccion ip en interfaz de administracion, ping v6, tracerouter v6, telnet v6, tftp v6, DNS v6 y ARP v6
IP v6	
	debe soportar Versión 1, Versión 2 y Versión 2
SNMP	
	Cuatro grupos: Estadísticas, histórico, alertas, y eventos
RMON	
	1-to-1 port mirroring, Many-to-1 port mirroring, VLAN-to-1/flow-based port mirroring
Traffic Mirroring	
	Debe soportar
NTP	
Software Upgrade	Via TFTP
Multiple Agent Images	Dual software images
Backup and Restore	Debe soportar Backup y restauración
Comprehensive statistics,	ACL/QoS and IP interface, Syslog
tecnología Unicast Reverse Path Finding (URPF)	Debe soportar
CARACTERÍSTICAS DE NIVEL 2	
auto negociación full-/half-duplex,	Debe Soportar
control de flujo, filtrado multicast	Debe Soportar
Jumbo frames	Debe Soportar
Broadcast, Multicast and Unicast traffic suppression	Debe Soportar
compatibilidad con IEEE 802.1Q VLAN	Debe Soportar
priorización del tráfico	Debe Soportar
protocolo de control de agregación de enlace IEEE 802.3ad	Debe Soportar

||

||

IGMP snooping	Debe Soportar
Bridge Protocol Data Unit (BPDU)	Debe Soportar
DHCP Relay	Debe Soportar
Link aggregation trunk group	26 Grupos, cada uno con 8 puertos en 10/100/1000 o 4 puertos en 10-Gb
CARACTERÍSTICAS DE NIVEL 3	
Ruotuing en Hardware	IPv4/IPv6
Rutas estáticas	1024
Entradas ARP	8k Dinámicas, 1K staticas
RIP	v1 y v2
OSPF	v1 y v2
OSPF V3 Para IP v6	Debe Soportar
IGMP	v1 V2 y v3
BGP	V4
BGP4 Para IP v6	Debe Soportar
MBGP	Debe Soportar
VRRP	Debe Soportar
BFP	Debe Soportar
MSDP	IPv4/IPv6
Soporte para la funcionalidad que permita transmitir paquetes de IPv6 sobre redes IPv4"	Debe Soportar
PIM	Debe Soportar
ofrece tecnologías de fiabilidad de enlace, los cuales brinden un mecanismo de protección de anillo que garantiza un funcionamiento normal sin que afecte al tiempo de convergencia de la red	Debe Soportar
CONVERGENCIA	
Proritizacion de paquetes	Basadoen: ToS CoS, IP Precedence,puerto fisico, Origen/destino direcciones MAC, Ethertype, origen/destino puerto TCP/UDP
VLAN de voz	asignación automática de tráfico VoIP a VLAN de Voz
DSCP / DSCP EF	Debe Soportar

||

||

Del numeral 1.4 Factores y Puntajes

- **Capacidad financiera:** Con base en la información contable exigida en el numeral 1.1 literal h de presente pliego, se evaluarán los índices de Capital de Trabajo y Patrimonio:

a) CAPITAL DE TRABAJO (Admisible/No Admisible).

Se calcula como la diferencia entre el Activo corriente menos el Pasivo corriente. La UPTC, establece que el Proponente deberá tener un “Capital de trabajo” mínimo óptimo, lo que permitirá eventualmente cumplir con obligaciones financieras propias de su organización y las que deriven de la ejecución de los suministros.

CAPITAL DE TRABAJO

MENOR O IGUAL A	50% DEL PRESUPUESTO OFICIAL	No admisible
MAS DE	50% DEL PRESUPUESTO OFICIAL	Admisible

b) LIQUIDEZ (Admisible/No Admisible)

Se obtiene de dividir Activo Corriente / Pasivo Corriente

INDICE DE LIQUIDEZ

MENOR O IGUAL A	1.5	No admisible
MAYOR DE	1.5	Admisible

c) ENDEUDAMIENTO: (Admisible/No admisible)

Se obtiene de dividir el Pasivo Total en el Activo Total

INDICE DE ENDEUDAMIENTO

MAYOR DE	50 %	No Admisible
MENOR O IGUAL	50 %	Admisible

En el caso de los Consorcios o las Uniones Temporales, los anteriores índices se calcularán sumando los correspondientes Activos y Pasivos de sus integrantes. No

Obstante, si alguno de éstos presenta un Capital de Trabajo inferior al 25% del presupuesto oficial, la propuesta será rechazada.

Serán declaradas NO ADMISIBLES Financieramente las propuestas que no cumplan los con los porcentajes mínimos de los indicadores mencionados en la anterior tabla.

La Universidad en aras de la pluralidad y de dar participación a más proponentes modifica del numeral 1.4 los índices financieros así:

- **Capacidad financiera:** Con base en la información contable exigida en el numeral 1.1 literal h de presente pliego, se evaluarán los índices de Capital de Trabajo y Patrimonio:

a) CAPITAL DE TRABAJO (Admisible/No Admisible).

Se calcula como la diferencia entre el Activo corriente menos el Pasivo corriente. La UPTC, establece que el Proponente deberá tener un “Capital de trabajo” mínimo óptimo, lo que permitirá eventualmente cumplir con obligaciones financieras propias de su organización y las que deriven de la ejecución de los suministros.

CAPITAL DE TRABAJO

MENOR O IGUAL A	50% DEL PRESUPUESTO OFICIAL	No admisible
MAS DE	50% DEL PRESUPUESTO OFICIAL	Admisible

b) LIQUIDEZ (Admisible/No Admisible)

Se obtiene de dividir Activo Corriente / Pasivo Corriente

INDICE DE LIQUIDEZ

MENOR O IGUAL A	1.0	No admisible
MAYOR DE	1.0	Admisible

c) ENDEUDAMIENTO: (Admisible/No admisible)

Se obtiene de dividir el Pasivo Total en el Activo Total

INDICE DE ENDEUDAMIENTO

MAYOR DE	70 %	No Admisible
MENOR O IGUAL	70 %	Admisible

En el caso de los Consorcios o las Uniones Temporales, los anteriores índices se calcularán sumando los correspondientes Activos y Pasivos de sus integrantes. No

Obstante, si alguno de éstos presenta un Capital de Trabajo inferior al 25% del presupuesto oficial, la propuesta será rechazada.

Serán declaradas NO ADMISIBLES Financieramente las propuestas que no cumplan los con los porcentajes mínimos de los indicadores mencionados en la anterior tabla.

LOS DEMÁS TÉRMINOS Y CONDICIONES ESTABLECIDOS EN LA PRESENTE LICITACIÓN PÚBLICA NO. 0003 DE 2009, SE MANTIENEN COMO SE EXPIDIERON ORIGINALMENTE Y CON LAS MODIFICACIONES EFECTUADAS A LA MISMA MEDIANTE ADENDA 01, Y ESTA ADENDA NO. 02 DE 2009.

**LUZ MARY CARDENAS HERRERA
PRESIDENTA JUNTA DE LICITACIONES Y CONTRATOS**

Ana Yaneth Jiménez Pinzón \Jdazar