

# ANEXO CONVOCATORIA

9/2019

## RENGLONES

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	<p>Impresora Multifunción Electrofotográfica B&amp;N (Estándar) (Tipo RICOH AFICIO MP 402SPF) Especificación Técnica - PR-017-00 Multifunción Electrofotográfica B&amp;N (Estándar) Características Generales Consideraciones Particulares para Impresoras definidas en CESP-001, CESP-005, y, de corresponder, CESP-006. Detalle Técnico / Funcional Impresora multifunción que combine tareas de impresión y copiado en blanco y negro con digitalización de imágenes en color, y opcionalmente envío y recepción de faxes.</p> <p><b>Función Impresora</b> Impresora de tecnología electrofotográfica con las siguientes características: Medios y tamaños soportados: A4 Oficio Capacidad de impresión no inferior a 1200x1200 dpi en B&amp;N para textos y gráficos. Velocidad de impresión: no inferior a 40 para tamaño A4. Productividad de por lo menos : 10.000 impresiones/copias mensuales para tamaño A4. Alimentador automático de papel de por lo menos 35 hojas cortadas de 75 gr/m2. Bandeja de entrada: al menos de 500 hojas cortadas. Accesorio dúplex para impresión doble-faz automática sin intervención del usuario. <b>Función Escáner</b> Digitalizador de imágenes con las siguientes características: Tamaño máximo de documento escaneable: A4 Oficio Resolución Óptica: 1200x12000 dpi, como mínimo. Escala de grises: 8 bits (256 niveles) como mínimo. Soporte de escaneo en colores. Velocidad de escaneo: no inferior a 40 ppm en B&amp;N Simples y 80 ppm en color para tamaño A4. <b>Función Copiadora</b> Copiadora</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	<p>con las siguientes características: Tamaño de documento: A4 Oficio            Velocidad promedio de copiado no inferior a 40 ppm para tamaño A4. Resolución mínima: 600x600 dpi. Función Lector De Memoria Lector de memoria con lectura de los siguientes formatos de memoria: Tarjeta Secure Digital (SD) Conectividad Interfaz USB 2.0 o superior. Interfaz para Red Ethernet (Cable UTP / Conector RJ 45) Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220V - 50 Hz. Deberá tener conexión a tierra, o poseer circuito de doble aislación y/o doble protección. Deberán incluirse los manuales, cables de conexión del equipo con la CPU, cables de alimentación eléctrica, cables de conexión telefónica en caso de optar por incluir la funcionalidad de FAX, y todo otro elemento necesario para el normal funcionamiento del equipo.</p>	
2	<p>Impresora Electrofotográfica Monocromática de Bajo Volumen            Código ETAP: PR-015-00            ETAP Versión 23            Equipo de referencia            Tipo Ricoh SP 377SFNwX            Características Generales            Consideraciones Particulares para Impresoras definidas en CESP-001, CESP-005, y, de corresponder, CESP-006.            Características            Impresora multifunción monocromática que combine: Tareas de impresión, copiado y digitalización de imágenes. Y opcionalmente envío y recepción de faxes.            Deberán incluirse:            Manuales de operación y configuración.            Software de instalación con licencia de uso perpetuo.            Cables de conexión del equipo con la red de datos o CPU.            Cables de alimentación eléctrica.            Todo elemento necesario para el normal funcionamiento del equipo.            Función impresora            Impresora de tecnología electrofotográfica con las siguientes características:            Permitirá la impresión de textos, imágenes y gráficos en la misma hoja, para:            Hoja cortada.</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
	<p>2 Orientación normal o apaisada.  Papel blanco alisado o transparencias.  Velocidad de impresión no inferior a 28 ppm para tamaño A4.  Función copiadora  Copiadora de documentos en B&amp;N con velocidad de copiado no inferior a 23 ppm para tamaño A4.  Función escáner  Digitalizador de imágenes con: Velocidad de escaneo: no inferior a 13 ppm para tamaño A4.  Soporte de escaneo en COLOR.  Alimentador automático de documentos con escaneo a doble faz de una sola pasada (SPADF).  Funcionalidad como fax  FAX de 33.6 Kbps  Capacidad de discado de números telefónicos y envío de FAX a 33.6 Kbps  Memoria para marcado rápido de hasta 100 números telefónicos comunes.  Incluirá memoria no volátil suficiente como para almacenar hasta 100 páginas recibidas.  Manejo de papel  Todas las bandejas, sean éstas de entrada o salida de papel, deben soportar al menos:  Tamaño de papel: Al menos Carta (215.9 x 297.4 mm), A4 (210 x 297mm), Oficio (215.9 x 355.6 mm).  Mecanismos para la configuración del tamaño de papel elegido.  Para la función de COPIA y ESCÁNER debe incluir alimentador automático de documentos que soporte al menos 50 hojas cortadas.  Para la función IMPRESIÓN, COPIA y ESCÁNER debe tener capacidad de operar en doble-faz automática.  Para la función de IMPRESIÓN y COPIA debe contar con:  1 (UN) depósito estándar para papel de entrada con capacidad de al menos 250 hojas cortadas de 80 gr/m2.  Resolución  Función impresión y escaneo:  No inferior a 600 x 600 dpi (puntos por pulgada).  Función copiado:  No inferior a 1200 x 600 dpi (puntos por pulgada).  Productividad mensual  Productividad mensual recomendada de por lo menos:  5.500 impresiones mensuales.  Definición de 'Productividad mensual recomendada':  Equivale a la cantidad de impresiones mensuales que se</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	<p>puede exigir al equipo, dentro de la cual, el fabricante asegura que la impresora no sufrirá un incremento en la reducción de su vida útil o en su calidad de impresión.</p> <p>Lenguaje de impresión PCL5 o PCL6 o compatible superior. PostScript Level 3 o superior. Memoria de trabajo Tendrá una capacidad de memoria de (Seleccionar una alternativa): 128 MB (mínimo). Conectividad Interfaz USB 2.0 o superior. Interfaz para Red Ethernet (Cable UTP / Conector RJ 45) y/o Wireless Ethernet (WiFi) compatible con IEEE 802.11b/g/n Controladores Deberán proveerse los drivers para: Interfaz USB 2.0 o superior. Interfaz para Red Ethernet (Cable UTP / Conector RJ 45) Wireless Ethernet (WiFi) compatible con IEEE 802.11b/g/n Insumos Además del toner incluido en fábrica, deberán proveerse (para cada impresora) todos los insumos necesarios (cartuchos de tóner y, de corresponder, el tambor de revelado –drum–) para imprimir a un 5% de cobertura: 5.500 impresiones por mes durante 3 meses Alimentación Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220V - 50 Hz Debe incluir conexión a tierra, o poseer circuito de doble aislación y/o doble protección</p>	
3	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Unidad de egergía ininterrumpida) Cantidad: 1 UNIDAD DE ENERGIA ININTERRUMPIDA ETAP UPS-001-00 CARACTERÍSTICAS GENERALES Equipo de referencia: UPS APC BX650Ci DETALLE TÉCNICO / FUNCIONALCARACTERÍSTICAS GENERALES Rango de potencia 650W No menor a 30 Minutos a plena i Tensión de entrada 200-260 VAC / 50HZ Tensión de salida 220 VAC Forma de onda de salida Senoidal o cuasi senoidal Eficiencia mayor al 85% a plena carga</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
	<p>3 Tomas de salida mínimo 3 Indicadores de encendido, perdida de energía primaria y batería acústica Baterías herméticas, sin mantenimiento y cambiables por el usuario. Puerto para conexión con software para cierre automático y ordenado de aplicaciones y sistema operativo. En caso de proteger otro dispositivo diferente de una PC (caso una máquina de Fax, punto de venta, etc.), se puede omitir este requisito. Deberá ser de alguna de las siguientes tecnologías: De Doble Conversión De Conversión Simple De Línea Interactiva Indistintamente, de Doble Conversión, de Conversión Simple, o de Línea Interactiva. (1) Para especificar el rango de potencia deberá considerarse la sumatoria del consumo de la totalidad de los equipos conectados a la UPS más un margen de seguridad del orden de 15%.</p>	
	<p>4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (PC Videoconferencia) COMPUTADORA DE ESCRITORIO AVANZADA CODIGO ETAP: PC004 CARACTERÍSTICAS GENERALES Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP001, CESP002, CESP005, y de corresponder CESP006. Arquitectura X86 con soporte USB (Universal Serial Bus) Setup residente en ROM con password de booteo y setup. Capacidad de booteo remoto a través de la conexión LAN. Reloj en tiempo real con batería y alarma audible. Deberán indicarse otros controles adicionales que posea. UNIDAD DE PROCESAMIENTO Si oferta procesador marca "INTEL ": El rendimiento deberá ser NO inferior a " Core i5 ", Como mínimo de doble núcleo, y La antigüedad de lanzamiento al mercado no será mayor a 12 meses. MEMORIA Tipo: DDR4 2133 o superior. Capacidad: 8 GB mínimo ampliable a 16 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista. DISCO DURO</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
4	<p>Capacidad mínima 1TB magnético            Cantidad de discos rígidos: 1            UNIDAD OPTICA            Lectora/grabadora de DVD 24x            .            VIDEO            Controladora de vídeo SVGA/XGA con soporte de color de 32 bits (mínimo). Si la placa de video es onboard, la placa madre deberá incluir un slot PCIE 16X libre.            AUDIO            Plaqueta de Sonido (o chipset integrado) con las características de PQS001            NETWORKING Y COMUNICACIONES            NETWORKING Y COMUNICACIONES            Al menos 1 Puertos Gigabit Ethernet en cobre 10/100/1000 (RJ45)            CONSOLA            Teclado: Deberá ser en español latinoamericano, del tipo QWERTY, que incluya función numérica.            Mouse:            Con sensor de movimiento totalmente óptico.            PUERTOS INCORPORADOS            Al menos 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete.            1 de los ports USB deben estar disponibles en el frente del gabinete (mínimo).            1 Puerto para mouse (podrá emplear uno de los puertos USB).            1 Puerto para teclado (podrá emplear uno de los puertos USB).            1 Puerto para monitor del tipo DSUB15 para VGA/SVGA/XGA.            1 Puerto HDMI            2 Slots PCI-E (por lo menos)            SISTEMA OPERATIVO            Sin sistema operativo.</p>	
5	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (SERVIDOR PROXY)            COMPUTADORA DE ESCRITORIO AVANZADA            CODIGO ETAP: PC004            CARACTERÍSTICAS GENERALES            Consideraciones Especiales para PC definidas en CESP001, CESP002, CESP005, y de corresponder CESP006.            Arquitectura X86 con soporte USB (Universal Serial Bus)            Setup residente en ROM con password de booteo y setup.</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
	<p>5 Capacidad de booteo remoto a través de la conexión LAN. Reloj en tiempo real con batería y alarma audible. Deberán indicarse otros controles adicionales que posea. <b>UNIDAD DE PROCESAMIENTO</b> Si oferta procesador marca "INTEL "": El rendimiento deberá ser NO inferior a " Core i5 ", Como mínimo de doble núcleo, y La antigüedad de lanzamiento al mercado no será mayor a 12 meses. <b>MEMORIA</b> Tipo: DDR4 2133 o superior. Capacidad: 8 GB mínimo ampliable a 16 GB sin cambiar la memoria inicialmente provista. <b>DISCO DURO</b> Capacidad mínima 1TB magnético Cantidad de discos rígidos: 2 <b>VIDEO</b> Controladora de vídeo SVGA/XGA con soporte de color de 32 bits (mínimo). Si la placa de video es onboard, la placa madre deberá incluir un slot PCIE 16X libre. <b>AUDIO</b> Plaqueta de Sonido (o chipset integrado) con las características de PQS001 <b>NETWORKING Y COMUNICACIONES</b> <b>NETWORKING Y COMUNICACIONES</b> Al menos 2 Puertos Gigabit Ethernet en cobre 10/100/1000 (RJ45) <b>CONSOLA</b> Teclado: Deberá ser en español latinoamericano, del tipo QWERTY, que incluya función numérica. Mouse: Con sensor de movimiento totalmente óptico. <b>PUERTOS INCORPORADOS</b> Al menos 4 Port USB con sus conectores externos en gabinete. 1 de los ports USB deben estar disponibles en el frente del gabinete (mínimo). 1 Puerto para mouse (podrá emplear uno de los puertos USB). 1 Puerto para teclado (podrá emplear uno de los puertos USB). 1 Puerto para monitor del tipo DSUB15 para VGA/SVGA/XGA. 2 Slots PCI-E (por lo menos) <b>MONITOR</b> Sin monitor.</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
5	<p>SISTEMA OPERATIVO Sin sistema operativo.</p>	
6	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Cámara para videoconferencias) CAMARA VIDEOCONFERENCIAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Equipo de referencia: Logitech ConferenceCam BCC950 CARACTERÍSTICAS DE VIDEO Resolución: 1080p @30fps Campo de visión (FOV): 78° Codec: H.264 UVC 1.1 / AVC Funciones Adicionales: PTZ (Pan, Tilt y Zoom 1.2x o superior – Motorizados) CARACTERÍSTICAS DE AUDIO Ancho de banda: 220Hz - 20kHz Nivel máximo de salida: 80vdB SPL @0.30 metros (1 pie) CARACTERÍSTICAS DEL MICROFONO Tipo de micrófono: Omnidireccional Radio de captura: 2,4 metros (8 pies) Ancho de banda : 200Hz - 8kHz CARACTERÍSTICAS ADICIONALES Control Remoto Plug and Play ALIMENTACION USB Adaptador de energía SISTEMAS OPERATIVOS Windows® 7, Windows 8 o Windows 10 Mac OS® X 10.7 y superior</p>	
7	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Monitor LED 18.5" – 19") MONITOR LED 18.5" – 19" CODIGO ETAP: MM-006 CARACTERÍSTICAS GENERALES Monitor LED mediano (18.5" a 19") Detalle Técnico / Funcional Tamaño de la pantalla visible medido en diagonal: No menor a 18.5" y no superior a 19". Relación de aspecto: Ampliado o WideScreen (16:9 ó 16:10). Resolución máxima nativa: 1360x768 puntos mínimo. Interfaz de conexión a monitor:</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
7	<p>Analógica RGB-DB15.            Interfaz de conexión OPCIONAL tipo DVI I (analógico y digital)            Tiempo de Respuesta:            no mayor a 5 ms            Brillo:            no inferior a 250 cd/m2            Relación de Contraste:            no menor de 500:1            Ángulo de visión:            no menor a 160° Horizontal / 160° Vertical.            Alimentación eléctrica: de 220 V - 50 Hz sin necesidad de transformadores externos            Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso.            Deberá cumplir con la norma "norma ISO-9241-302, 303, 305, 307:2008", para:            CLASE 0, cero (0) pixeles fallados de cualquier tipo.</p>	
8	<p>Punto de acceso inalámbrico, Administrable            ETAP: LAN-018-00 V.22 (Tipo Ubiquiti Unifi UAP-AC-PRO)            Especificaciones técnicas            Descripción:            Punto de acceso inalámbrico, AC, tipo Ubiquiti UAP-AC-PRO            Interfaces de red: (2) 10/100/1000 Ethernet            Puertos adicionales: (1) USB 2.0            Estándares PoE soportados: (48V), 802.3af/802.3at (rango: 44 to 57VDC)            Máximo consumo de energía 9W            Capacidad máxima TX: 2.4 GHz y 5 GHz de 22 dBm            Antenas: al menos (3) DualBand de 2.4 GHz: 3 dBi, 5 GHz: 3 dBi            Estándares Wi-Fi soportados: 802.11 a/b/g/n/ac            Seguridad Inalámbrica: WEP, WPAPSK, WPAEnterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)            BSSID: al menos 8 por Radio            Posibilidad de montaje sobre pared y techo            Temperatura de trabajo: 10 to 70° C (14 to 158° F)            Certificaciones: CE, FCC, IC            Administración avanzada de tráfico: VLAN 802.1Q, QoS, Límite de ancho de banda por usuario            Soporte para tráfico de Invitados aislado del resto del tráfico.            Clientes concurrentes de al menos 250            Tasas de transferencia compatibles:</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
8	<p>802.11ac 6.5 Mbps to 1300 Mbps (MCS0 MCS9 NSS1/2/3, VHT 20/40/80)            802.11n 6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 MCS23, HT 20/40)            802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps            802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps            802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps</p>	
9	<p>CODIGO ETAP: LAN-017 Tipo Switch Cisco SF300-24PP Small Business 24 Puertos SRW224G4PP            Especificaciones técnicas            Descripción:            Concentrador Switch Ethernet / Fast Ethernet / Gigabit Ethernet con conexión a backbone de 1 ó 10 Gigabit Ethernet con las siguientes características:            Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3. Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".            Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).            Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o mediante medios de almacenamiento digitales.            Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional.            Conectividad:            Tipo y cantidad mínima de ports de entrada/concentración:            Tipo de puerto Cantidad mínima            Ethernet 10/100BaseT autosensing (RJ45) 24            Todos los puertos de cobre 10/100BaseT deberán soportar la característica Auto-MDIX, es decir el conector deberá ajustar automáticamente su funcionamiento sin importar si se enchufa un cable directo o uno cruzado.            Para modo full dúplex los puertos deberán soportar control de flujo mediante IEEE 802.3X.            Todos los puertos en cobre (RJ45) deberán incluir la característica PoE (Power Over Ethernet) IEEE 802.3af con por lo menos 180 W en total con capacidad en los 24 puertos (compatible con PoE+).            Ports de uplink/salida:            Tipo de puerto Cantidad mínima</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
	<p>9 1GigaBase-LX (hasta 10km en fibra monomodo) 2</p> <p>Rendimiento: Como mínimo debe soportar 9,52 mpps (paquetes de 64 bytes).</p> <p>Funcionalidades de Capa 2 y 3: Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port y address MAC. El número de Virtual LANs a soportar deberá ser igual o superior a 1024. Capacidad de efectuar Routing entre Virtual LANs. Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre VLANs externas). Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1D y Rapid Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1w. Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN. Manejo de QoS (Calidad de Servicio): Deberá poseer al menos 4 colas de priorización de tráfico por puerto, y al menos una de las colas deberá tener prioridad absoluta en la conmutación de su tráfico por sobre todas las demás, esto es, mientras esta cola tenga tráfico en espera, no podrá procesarse ninguna otra cola. Permitirá el manejo de políticas de QoS con criterios asignables sobre layer 2 y 3 (mínimo). Deberá soportar IEEE 802.1p/Q para clasificación y priorización de tráfico, IP ToS y DiffServ. Deberá poder realizar mapeos 802.1p/Q a DiffServ/ToS y DiffServ/ToS a 802.1p/Q. En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto. Seguridad de Acceso: Soporte de autenticación IEEE 802.1x Soporte de autenticación múltiple (multi-host) IEEE 802.1x Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH. Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 3 (mínimo). Administración: Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
9	<p>RFC 1213.</p> <p>Se deberán proveer en un medio extraíble todos los bloques de información de management (MIBs) necesarios.</p> <p>Capacidad de soportar al menos 4 grupos de RMON.</p> <p>Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de software en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.</p> <p>Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791.</p>	
10	<p>Switch Gigabit Ethernet de 24 puertos PoE, Administrable CODIGO ETAP: LAN-017 Tipo Cisco SG300-28PP Small Business 24 Puertos SG300-28PP</p> <p>Especificaciones técnicas</p> <p>Descripción:</p> <p>Concentrador Switch Ethernet / Fast Ethernet / Gigabit Ethernet con conexión a backbone de 1 ó 10 Gigabit Ethernet con las siguientes características:</p> <p>Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3).</p> <p>Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".</p> <p>Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab), Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).</p> <p>Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o mediante medios de almacenamiento digitales.</p> <p>Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional.</p> <p>Conectividad:</p> <p>Tipo y cantidad mínima de ports de entrada/concentración:</p> <p>Tipo de puerto    Cantidad mínima</p> <p>Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45) 24</p> <p>Todos los puertos de cobre 10/100BaseT ó 10/100/1000BaseT deberán soportar la característica Auto-</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen				
10	<p>MDIX, es decir el conector deberá ajustar automáticamente su funcionamiento sin importar si se enchufa un cable directo o uno cruzado.</p> <p>Para modo full dúplex los puertos deberán soportar control de flujo mediante IEEE 802.3X.</p> <p>Todos los puertos en cobre (RJ45) deberán incluir la característica PoE (Power Over Ethernet) IEEE 802.3af con por lo menos 180 W en total con capacidad en los 24 puertos (compatible con PoE+).</p> <p>Ports de uplink/salida:</p> <table border="0"> <tr> <td>Tipo de puerto</td> <td>Cantidad mínima</td> </tr> <tr> <td>1GigaBase-LX (hasta 10km en fibra monomodo)</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Rendimiento:</p> <p>Como mínimo debe soportar 9,52 mpps (paquetes de 64 bytes).</p> <p>Funcionalidades de Capa 2 y 3:</p> <p>Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port y address MAC.</p> <p>El número de Virtual LANs a soportar deberá ser igual o superior a 1024.</p> <p>Capacidad de efectuar Routing entre Virtual LANs.</p> <p>Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre VLANs externas).</p> <p>Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1D y Rapid Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1w.</p> <p>Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN.</p> <p>Manejo de QoS (Calidad de Servicio):</p> <p>Deberá poseer al menos 4 colas de priorización de tráfico por puerto, y al menos una de las colas deberá tener prioridad absoluta en la conmutación de su tráfico por sobre todas las demás, esto es, mientras esta cola tenga tráfico en espera, no podrá procesarse ninguna otra cola.</p> <p>Permitirá el manejo de políticas de QoS con criterios asignables sobre layer 2 y 3 (mínimo).</p> <p>Deberá soportar IEEE 802.1p/Q para clasificación y priorización de tráfico, IP ToS y DiffServ.</p> <p>Deberá poder realizar mapeos 802.1p/Q a DiffServ/ToS y DiffServ/ToS a 802.1p/Q.</p> <p>En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto.</p>	Tipo de puerto	Cantidad mínima	1GigaBase-LX (hasta 10km en fibra monomodo)	2	
Tipo de puerto	Cantidad mínima					
1GigaBase-LX (hasta 10km en fibra monomodo)	2					

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
10	<p>Seguridad de Acceso:  Soporte de autenticación IEEE 802.1x  Soporte de autenticación múltiple (multi-host) IEEE 802.1x  Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH.  Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 3 (mínimo).  Administración:  Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213.  Se deberán proveer en un medio extraíble todos los bloques de información de management (MIBs) necesarios.  Capacidad de soportar al menos 4 grupos de RMON.  Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de software en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.  Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791.</p>	
11	<p>Switch Gigabit Ethernet de 48 puertos PoE, Administrable  CODIGO ETAP: LAN-017 Tipo Switch Cisco SG300-52P Small Business 48 Puertos POE SRW2048P  Especificaciones técnicas  Descripción:  Concentrador Switch Ethernet / Fast Ethernet / Gigabit Ethernet con conexión a backbone de 1 ó 10 Gigabit Ethernet con las siguientes características:  Switch concentrador para conmutación de tramas Ethernet, que incluye servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3).  Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19".  Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab), Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z) y 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae).  Cada unidad deberá ser entregada con 1 (uno) juego de manuales de configuración de hardware y software. Estos manuales podrán ser entregados en formato papel o</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
11	<p>mediante medios de almacenamiento digitales.  Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional.  Conectividad:  Tipo y cantidad mínima de ports de entrada/concentración:  Tipo de puerto    Cantidad mínima  Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT autosensing (RJ45)  48  Todos los puertos de cobre 10/100BaseT ó 10/100/1000BaseT deberán soportar la característica Auto-MDIX, es decir el conector deberá ajustar automáticamente su funcionamiento sin importar si se enchufa un cable directo o uno cruzado.  Para modo full dúplex los puertos deberán soportar control de flujo mediante IEEE 802.3X.  Todos los puertos en cobre (RJ45) deberán incluir la característica PoE (Power Over Ethernet) IEEE 802.3af con por lo menos 180 W en total con capacidad en los 24 puertos (compatible con PoE+).  Ports de uplink/salida:  Tipo de puerto    Cantidad mínima  1GigaBase-LX (hasta 10km en fibra monomodo)    2  Rendimiento:  Como mínimo debe soportar 9,52 mpps (paquetes de 64 bytes).  Funcionalidad de la Capa 2 y 3:  Capacidad de soportar definición de dominios de broadcast VLANs (Virtual LANs) en cualquier puerto según IEEE 802.1 p/Q o por reglas de asignación por port y address MAC.  El número de Virtual LANs a soportar deberá ser igual o superior a 1024.  Capacidad de efectuar Routing entre Virtual LANs.  Soporte de IEEE802.1ad QinQ (transporte de VLANs locales sobre VLANs externas).  Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1D y Rapid Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1w.  Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN.  Manejo de de QoS (Calidad de Servicio):  Deberá poseer al menos 4 colas de priorización de tráfico por puerto, y al menos una de las colas deberá tener prioridad absoluta en la conmutación de su tráfico por</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
11	<p>sobre todas las demás, esto es, mientras esta cola tenga tráfico en espera, no podrá procesarse ninguna otra cola. Permitirá el manejo de políticas de QoS con criterios asignables sobre layer 2 y 3 (mínimo). Deberá soportar IEEE 802.1p/Q para clasificación y priorización de tráfico, IP ToS y DiffServ. Deberá poder realizar mapeos 802.1p/Q a DiffServ/ToS y DiffServ/ToS a 802.1p/Q.</p> <p>En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto.</p> <p>Seguridad de Acceso: Soporte de autenticación IEEE 802.1x Soporte de autenticación múltiple (multi-host) IEEE 802.1x Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH.</p> <p>Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 3 (mínimo).</p> <p>Administración: Agente SNMP según RFC 1157 que permita monitorear el estado y el tráfico del dispositivo en forma remota desde entorno Windows / X Windows. Soporte de MIB II según RFC 1213.</p> <p>Se deberán proveer en un medio extraíble todos los bloques de información de management (MIBs) necesarios.</p> <p>Capacidad de soportar al menos 4 grupos de RMON. Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible. Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). El sistema deberá permitir actualizaciones de software en línea sin necesidad de interrumpir su funcionamiento.</p> <p>Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791</p>	
12	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Unidad de egergia ininterrumpida) UNIDAD DE ENERGIA ININTERRUMPIDA ETAP UPS-001-00 CARACTERÍSTICAS GENERALES Equipo de referencia: UPS APC Br1500g-ar DETALLE TÉCNICO / FUNCIONALCARACTERÍSTICAS GENERALES</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
12	<p>           Rango de potencia 1500W            No menor a 40 Minutos a plena i            Tensión de entrada 200-260 VAC / 50HZ            Tensión de salida 220 VAC            Forma de onda de salida Senoidal o cuasi senoidal            Eficiencia mayor al 85% a plena carga            Tomas de salida mínimo 4 estabilizadas y 4            ininterrumpida            Indicadores de encendido, perdida de energía primaria y            batería            acústica            Baterías herméticas, sin mantenimiento y cambiables por            el usuario.            Puerto para conexión con software para cierre automático            y ordenado de aplicaciones y sistema operativo. En caso            de proteger otro dispositivo diferente de una PC (caso una            máquina de Fax, punto de venta, etc.), se puede omitir            este requisito.            Deberá ser de alguna de las siguientes tecnologías:            De Doble Conversión            De Conversión Simple            De Línea Interactiva            Indistintamente, de Doble Conversión, de Conversión            Simple, o de Línea Interactiva.         </p>	