

ANEXO CONVOCATORIA

4/2017

RENGLONES

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	<p>CPU con las siguientes Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core I5-7400 o rendimiento superior(no se aceptaran procesadores CELERON) • Gabinete Slim ATX fuente de alimentación de 500W. o superior, deberá poseer puertos de salida de audio, microfono y USB frontales. • Motherboard con una expansión mínima a 32 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE. • Memoria DDR4 o superior, de 16GB mínimo, ampliable a 32GB sin cambiar la memoria instalada. • Disco Estado Solido 240Gb o Superior, Interfaz SATA Rev. 3.0 (6Gb/seg), con compatibilidad para SATA Rev. 2.0 (3Gb/seg), Tasa de Transferencia de datos: hasta 550MB/seg o superior para lectura y 490MB/seg o superior para escritura. • Disco Rígido serial ATA III o superior con un mínimo de 1TB de capacidad y 7200 RPMs como mínimo, 64mb de buffer o superior. • Teclado: en castellano tipo QWERTY expandido de 101 teclas incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para desplazamiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll lock. • Mouse óptico de por lo menos 600 dpi con su correspondiente software. Marcas sugeridas: Genius, Logitech • Unidad de lectura y grabación de DVD-ROM • Placa de Video dedicada con las siguientes 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
1	<p>características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memoria 2Gb. DDR3 o superior. • Interface de memoria de 128 bits o superior. • Ancho de banda de memoria de 29GBps o superior. • Núcleos de Procesamiento Paralelo(CUDA): 384 minimo. • Deberá soportar los protocolos: Open GL 4.5, DirectX 12, • Obs: Placa de video tipo NVIDIA QUADRO K620 o superior. • Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Interface para red Ethernet/Fast Ethernet (IEEE 802.3) para equipos PC. • Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core I5-7400 o rendimiento superior(no se aceptaran procesadores CELERON) • Gabinete Slim ATX fuente de alimentación de 500W. o superior, deberá poseer puertos de salida de audio, microfono y USB frontales. • Motherboard con una expansión mínima a 16 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE. • Memoria DDR4 o superior, de 8GB mínimo, ampliable a 16GB sin cambiar la memoria instalada. • Disco Estado Solido 240Gb o Superior, Interfaz SATA Rev. 3.0 (6Gb/seg), con compatibilidad para SATA Rev. 2.0 (3Gb/seg), Tasa de Transferencia de datos: hasta 550MB/seg o superior para lectura y 490MB/seg o superior para escritura. • Teclado: en castellano tipo QWERTY expandido de 101 teclas incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para desplazamiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
2	<p>invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll lock.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mouse óptico de por lo menos 600 dpi con su correspondiente software. Marcas sugeridas: Genius, Logitech • Unidad de lectura y grabación de DVD-ROM • Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Interface para red Ethernet/Fast Ethernet (IEEE 802.3) para equipos PC. • Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: <ul style="list-style-type: none"> • AMD FX-8320e X8 o rendimiento superior (no se aceptaran procesadores SEMPRON) • Intel Core I5-6400 o rendimiento superior(no se aceptaran procesadores CELERON) • Gabinete Slim ATX fuente de alimentación de 500W. o superior, deberá poseer puertos de salida de audio, microfono y USB frontales. • Motherboard con una expansión mínima a 16 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE. • Memoria DDR4 o superior, de 4GB mínimo, ampliable a 8GB sin cambiar la memoria instalada. • Disco Estado Solido 240Gb o Superior, Interfaz SATA Rev. 3.0 (6Gb/seg), con compatibilidad para SATA Rev. 2.0 (3Gb/seg), Tasa de Transferencia de datos: hasta 550MB/seg o superior para lectura y 490MB/seg o superior para escritura. • Teclado: en castellano tipo QWERTY expandido de 101 teclas incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para desplazamiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
3	<p>invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll lock.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mouse óptico de por lo menos 600 dpi con su correspondiente software. Marcas sugeridas: Genius, Logitech • Unidad de lectura y grabación de DVD-ROM • Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Interface para red Ethernet/Fast Ethernet (IEEE 802.3) para equipos PC. • Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> • 128 Mb Flash / 512 Mb Ram tipo DDR2 o superior. • 1 Puerto VGA o DVI, debe incluir adaptador a DB-15. • 4 Puertos USB • 2 Puertos PS2(teclado y mouse) • Audio: Mic In y Line Out. • 1 Puerto Ethernet 10/100/1000. • Opcional: soporte para monitor. • Debe incluir teclado y mouse. • Fuente de alimentación 100/240 VAC 50/60 Hz., autosensing. • Soporte para protocolos ICA 11.x, RDP 6.0, VMware Client 4.0. • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor color de un mínimo de 23.5" medidas en diagonal del área visible, o superior. • Control de brillo, contraste y gabinete orientable. • Resolución mínima alcanzable de 1360 x 768. • Alimentación eléctrica: de 220 V- 50 Hz sin necesidad de transformadores externos. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
5	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo: 18W, Max: 23W, Standy By: < 1W. • Peso: < 5Kgs. • Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Marca comercial sugerida: Samsung - LG - Philips • Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor color de un mínimo de 18.5" medidas en diagonal del área visible, o superior. • Control de brillo, contraste y gabinete orientable. • Resolución mínima alcanzable de 1360 x 768. • Alimentación eléctrica: de 220 V- 50 Hz sin necesidad de transformadores externos. <ul style="list-style-type: none"> • Consumo: 18W, Max: 23W, Standy By: < 1W. • Peso: < 5Kgs. • Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Marca comercial sugerida: Samsung - LG - Philips • Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Procesamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core I5 6200U o superior(NO Atom, NO Celeron). • Memoria: <ul style="list-style-type: none"> • Memoria: Tipo DDR3 1600 o superior. • Capacidad: 8gb. Instalados. • Almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Disco Duro tipo Serial ATA 500Gb o 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
	<p>9 superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de rotación no inferior a 7200 rpm. • Almacenamiento extraíble: • Medio óptico: Unidad lecto-grabadora DVD-RW DL(Dual layer) 8x mínimo para grabación de CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD-R/RW DL. Podrá ser externa USB. • Video: <ul style="list-style-type: none"> • Controlador de video con acceso a memoria RAM (ya sea independiente o tomada de la memoria principal) no inferior de 512MB, arquitectura PCI, PCI-E o AGP. • Audio: <ul style="list-style-type: none"> • Placa de sonido (o chipset integrado) de 16bit, frec. de muestreo no inferior de 48K • Conectores para linea de entrada, micrófono y salida para auricular/bocinas externas. • Bocinas internas 1 como mínimo. • Networking y comunicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Interface de red ethernet integrada(interna), con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Bit rate 10/100/1000Mbps (autosensing). • Estandar: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE802.3u 100BaseTX. • Conexión UTP-RJ45. • Capacidad de operación full duplex • Driver para manejar Windows: 2000, XP, Vista, 7 y Linux. • Interface de Red WiFi (WLAN) interna con antena integrada con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión inalámbrica por Aire. • Bit rate de 54Mbps, con interfaz de aire OFDM (IEEE 802.11b/g/n). • Soporte de canal de encriptación WEP de 64/128 bit, WPA, WAP2. • Driver para manejar Windows: 2000, XP, Vista, 7 y Linux. • Dispositivos de interfaz humana: <ul style="list-style-type: none"> • Teclado tipo qwerty de por lo menos 79 teclas. Teclas de cursor separadas en forma de "T" invertida. Teclado numérico incorporado seleccionable por tecla de función o combinación similar. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
9	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo de señalamiento de tipo mouse o similar (trackball, trackpoint, touchpad, mini-joystick, etc.) con una sensibilidad no menor a 200 unidades por pulgada. • Mouse óptico externo 2.4Ghz, con conexión inalámbrica a través de receptor USB reducido. • Pantalla incorporada: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo color LCD de matriz activa , TFT o LED. • Resolución: no inferior a 1920 x 1080 pixels. • Tamaño diagonal de pantalla no inferior a 15". • Debe poseer conector D-Sub15 o DVI, con salida de video SVGA, activa en forma simultanea con la visualización de pantalla incorporada. • Puertos incorporados y periféricos: <ul style="list-style-type: none"> • 1 puerto USB 2.0. • 1 puerto USB 3.0. • 1 puerto para conexión de monitor externo (opcional). • 1 puerto HDMI. • Interfaz para dispositivo de señalamiento externo (podrá utilizarse uno de los puertos USB) • Interfaz para conexión de teclado externo (podrá utilizarse uno de los puertos USB). • Cámara Web incorporada al equipo con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la toma de videos, así como la de instantáneas. • Sensor de imagen con una resolución no inferior a los 1280x720pixels (1.3M pixels) • Formato de video: 320x240 a 30 fps (cuadros/seg) y 640x480 a 15fps o superior. • Driver para manejar Windows XP, Vista, 7, 8, 10 y Linux. • Lector de tarjetas de memoria SD incorporado. • Sistema Operativo y Software pre-instalado(alguno de los siguientes): <ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Professional. • Alimentación Portabilidad y ahorro de energía: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación por baterías recargables de níquel-cadmio (NiCd), níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, 6 celdas o superior, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), 110V/220V. • Peso: no superior a 2.5 Kg (no incluyendo la batería y el transformador). 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
9	<ul style="list-style-type: none"> • Duración de la batería: superior a 2 horas (en condiciones de uso permanente). • Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador. • Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos. • Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía. • Un (1) alimentador para recarga de baterías y conexión directa a la red de suministro, con capacidad de detectar automáticamente las características de la corriente alterna (voltaje y frecuencia). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
10	<p>Impresora multifunción que combine tareas de impresión y copiado en blanco y negro con digitalización de imágenes en color</p> <p>a) Función Impresora Impresora de tecnología laser con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios y tamaños soportados: <ul style="list-style-type: none"> • A4 • Legal • Capacidad de impresión no inferior a 1200x1200 dpi en B&N para textos y gráficos. • Velocidad de impresión: no inferior a 30 para tamaño A4. • Volumen de impresión mensual recomendado: 2000 hojas o superior. • Bandeja de entrada: no menos de 250 hojas cortadas. • Accesorio dúplex para impresión doble-faz 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
10	<p>automática sin intervención del usuario.</p> <p style="text-align: center;"><i>b) Función Escáner</i></p> <p>Digitalizador de imágenes con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño máximo de documento escaneable: <ul style="list-style-type: none"> • A4 • Legal • Resolución Óptica: 600x600 dpi, como mínimo. • Alimentador automático de documentos de 35 mínimo o superior. • Escala de grises: 8 bits (256 niveles) como mínimo. • Soporte de escaneo en colores. • Velocidad de escaneo: no inferior a 25 ppm en B&N y 12 ppm en color para tamaño A4. <p style="text-align: center;"><i>c) Función Copiadora</i></p> <p>Copiadora con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de documento: <ul style="list-style-type: none"> • A4 • Legal • Velocidad promedio de copiado no inferior a 25 ppm para tamaño A4. • Resolución mínima: 1200x1200 dpi. <p style="text-align: center;"><i>d) Conectividad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz USB 2.0 o superior. • Interfaz para Red Ethernet 10/100 (Cable UTP / Conector RJ 45) <p style="text-align: center;"><i>e) Sistemas Operativos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberán proveerse los drivers para Windows 7, 8.1, 10, 2008Server, 2012 Server. <p style="text-align: center;"><i>f) Insumos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberán proveerse (para cada impresora) todos los insumos necesarios (cartuchos de tóner y, de corresponder, el tambor de revelado –drum–) <p style="text-align: center;"><i>g) Otras Características</i></p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
10	<ul style="list-style-type: none"> • 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 style="text-align: center;">Garantía: un año certificada por escrito.</p>	
11	<p>Servidor con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2(dos) Procesador Intel® Xeon® E5-2697v4 18 core o superior. • Memoria: 128 GB Ram DDR4 Dual Rank o superior a una frecuencia de 2400MHz instalada, deberá quedar al menos el 50% de los slots de memoria disponibles por procesador, para poder ampliar al doble su capacidad. • Controladora de disco para soportar 8 o mas discos SAS de 12GB de transferencia con 2GB de cache o superior, con batería incorporada; deberá soportar niveles de Raid, 0, 1 y 5 por hardware. • 3(Tres) Disco SAS 1.2TB, 12G de transferencia, 15000rpm, 2,5", hot plug/swap, configurados en raid 5 por hardware. • 2(dos) discos SSD 400Gb o superior, configurados en raid 1 por hardware. • Deberá poder alojar 8 discos del tipo SAS 2.5", sin tener que realizar ninguna ampliación y/o modificación. • 4(cuatro) Puertos ethernet 10/100/1000. • Deberá poseer 3 (tres) Slots PCIe o superior. Mínimo 2 Slots PCIe x16 y 1 Slot PCIe x8, deberá quedar disponible 1(uno) Slot PCIe libre sin realizar modificación alguna, una vez configurada la totalidad del equipo. • 1 (una) Lectora y grabadora de DVD SATA. • 2(dos) Fuentes de alimentación para soportar todo lo anteriormente mencionado y trabajar en forma redundante, las mismas serán del tipo hot 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
11	<p>plug/swap. Con una potencia de al menos 500W cada una o superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El equipo deberá contar con ventiladores redundantes. • Kit de rackeo debe estar incluido. • Deberá contener un puerto de administración remota por red(RJ45) exclusivo no compartido con otros puertos Ethernet(ILO/IMM/IDRAC) • Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. • Plazo de entrega 90 días. <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1(uno) Windows Server 2012 Server OLP Academico. 	
13	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad Util: 5TB (mínimo) • Velocidad de transferencia mínima de datos: 6.4TB/hr. • Compatibilidad certificada con Veeam Backup & Replication para deduplicación en origen , Veeam vPower NFS. • Conectividad: 4 x 1Gb Ethernet por controladora. • Tipo de discos: LFF SAS 7200 RPM o superior 6 Gb transfer rate. • Factor de forma: 1U (mínimo). • Tipo de target soportados para backup: NAS (CIFS/NFS), e iSCSI/FC VTL. • Capacidad de optimizar el almacenamiento de datos redundantes mediante deduplicación y compresión por hardware. • Emulación de librerías : HPE LTO-2/LTO-3/LTO-4/LTO-5/LTO-6 Ultrium Tape Drives in MSL2024 Tape Library, MSL4048 Tape Library. • Fuente de alimentación redundante de 500W Flex Slot Platinum Hot Plug Power Supply . • Deberá contar con cables de alimentación C13. • Debe incluir los accesorios necesarios para montaje en rack standard 19" • Garantía: 3 años con recambio de partes 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
13	onsite.	
14	<p>Los switch deben contar con las siguientes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentrador Switch para conmutación de tramas LAN. • Deberá contar con servicios de red de capa 2 y 3 (network layer 2 y 3). • Deberá contar con “stack dual” IPv4/IPv6. • Deberá incluir los accesorios necesarios para montar en racks estándar de 19”. • Los equipos deberán ser alimentados de 220 V - 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, sin necesidad de requerir un transformador adicional. • Compatibilidad mínima: Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet en cobre (IEEE 802.3ab) y Gigabit Ethernet en fibra (IEEE 802.3z). • Todos los puertos de cobre 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 deberán soportar IEEE 802.3ad LACP (Link Aggregation Control Protocol) para agrupamiento de enlaces en un único canal de mayor ancho de banda. • La matriz de conmutación en Layer 2 (switch fabric) deberá contar con una velocidad de conmutación no inferior a 160Gbps. • La tasa de redireccionamiento (forwarding rate) deberá ser no inferior a 65 Mpps. <ul style="list-style-type: none"> • CAPACIDADES DE CAPA 2 (LAYER 2) <ul style="list-style-type: none"> • Soporte de al menos 32000 direcciones MAC. • 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. • Deberá soportar no menos de 1024 VLANs. • Soporte de Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1d y Rapid Spanning Tree Protocol según 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
14	<p>IEEE 802.1w.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte de Multiple Spanning Tree Protocol según IEEE 802.1s para mejorar la eficiencia de convergencia en entornos VLAN. • Soporte de Rapid Spanning Tree por VLAN (PVRST+) sin la necesidad de crear múltiples instancias de STP. • Soporte de recuperación automática de puertos para restablecer un enlace caído por un error de red (errdisable). <ul style="list-style-type: none"> • CAPACIDADES DE CAPA 3 (LAYER 3) <ul style="list-style-type: none"> • Soporte de ruteo estático. • Soporte de "Router Information Protocol", RIPv1, RIPv2, RIPv3. • Soporte de ruteo avanzado mediante OSPFv2 (IPv4) y OSPFv3 (IPv6) ("Open Shortest Path First"), BGPv4 ("Border Gateway Protocol"). • Deberá efectuar Routing entre Virtual LANs con protocolos IP (mínimo). • Soporte de multidifusión mediante protocolo IGMPv2 o superior ("Internet Group Management Protocol") de acuerdo al RFC-2236. • Soporte para Policy-based routing (PBR), que permita redireccionar flujos de tráfico independientemente del protocolo de ruteo configurado. • Deberá contar con las opciones de DHCP server y DHCP relay, configurable en cada interfaz layer 3. • CALIDAD DE SERVICIO (QoS) <ul style="list-style-type: none"> • Deberá implementar mecanismos para clasificación de tráfico tanto en IPv4 como IPv6. • 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. • En cada puerto deberá aceptar la conmutación de tráfico clasificado (TAG) aunque sin 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
14	<p>rechazar otros tráficos no clasificados (UNTAG), a fin de permitir la conexión de un teléfono IP y una PC en un mismo puerto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá permitir la configuración de límite de tráfico por interfaz, en base a dirección IP de origen y destino, dirección MAC de origen y destino, puertos TCP o UDP de capa 4, o cualquier combinación de estos campos. <ul style="list-style-type: none"> • SEGURIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de Listas de Control de Acceso (ACL) sobre layer 2 a 3 (mínimo). En este último caso, sobre IPv4 e IPv6. • Soporte de autenticación IEEE 802.1x • Soporte de autenticación múltiple (multi-host) IEEE 802.1x • Deberá ser capaz de realizar autenticación IEEE 802.1x a través de una consulta a un servidor de autenticación del tipo RADIUS acorde a RFC-2138. • Soporte de administración encriptada mediante SNMPv3, SSL o SSH. • ADMINISTRACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Almacenamiento de sistema operativo y configuración en memoria Flash reescribible con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de actualización por medio de protocolo FTP según RFC 959 ó TFTP según RFC 1350 (cliente y servidor). • Asimismo deberá permitir realizar una copia de resguardo del sistema actual, a fin de tener la capacidad de recuperarlo en caso de que la actualización no funcione adecuadamente. • Servicio de configuración por medio de consola remota Telnet según RFCs 854/855 sobre transporte TCP/IP según RFCs 793/791. • Soporte de replicación o copiado de tráfico configurable, ya sea mediante ACL, port, MAC address o VLAN hacia un puerto específico definido por el administrador para su estudio y análisis. • Deberá contar con la función NetFlow, que permite realizar estadísticas de los flujos de tráfico. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
14	<ul style="list-style-type: none"> • Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. • Plazo de entrega 90 días • Obs: se recomienda modelo Catalyst 3560X de 24 puerto con sistema operativo IOS IP Services, o superior. 	
15	<p>Tablet con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pantalla: tipo TFT, area visible 9,6" o superior, resolución: 1280x800pixels. • Procesador QuadCore 1.3Ghz o superior. • Cámara Trasera de 5.0MP, Delantera de 2.0MP, grabación de video en formato HD. • Memoria Ram: 1.5Gb. O superior. • Memoria Internta: 8Gb. O superior. • Memoria Externa: microSD de hasta 128Gb. O superior. • Conectividad: WIFI, Bluetooth v4.0 • Sistema Operativo: Android. • Tipo de Bateria: 5000mAh • Marcas sugeridas: Samsung, Lenovo. • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses. • Plazo de Entrega: 30 días. 	
22	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los paneles deben facilitar la conexión cruzada y/o la interconexión por medio de cordones de parcheo y deben cumplir con la norma de la EIA310 referente a los requisitos de montaje en bastidores de 19". • Deben poseer salidas modulares puerto por puerto que permitan albergar conectores hembra Multi-Lan (Cat.5e), GigaLan (Cat.6) y GigaLan Augmented (Cat.6A). • Deberá tener 24 conectores RJ-45 Hembra Cat 5e que cumplan con IEC 61156-5 con 50 micro pulgadas de chapa de oro sobre lo contactos. • Permitir su alojamiento en 1U de Rack como máximo. • Debe estar conformado por un herraje metálico, con un slot para la marcación y su 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
22	<p>respectiva protección. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcas sugeridas AMP o FURUKAWA • Plazo de entrega 30 días. • Garantía: 1 año. 	
23		
25	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los paneles deben facilitar la conexión cruzada y/o la interconexión por medio de cordones de parcheo y deben cumplir con la norma de la EIA310 referente a los requisitos de montaje en bastidores de 19". • Deben poseer salidas modulares puerto por puerto que permitan albergar conectores hembra Multi-Lan (Cat.5e), GigaLan (Cat.6) y GigaLan Augmented (Cat.6A). • Deberá tener 24 conectores RJ-45 Hembra Cat6 que cumplan con IEC 61156-5 con 50 micro pulgadas de chapa de oro sobre lo contactos. • Permitir su alojamiento en 1U de Rack como máximo. • Debe estar conformado por un herraje metálico, con un slot para la marcación y su respectiva protección. Adicionalmente debe venir con los kits de tornillos para realizar su montaje sobre el rack. • Marcas sugeridas AMP o FURUKAWA • Plazo de entrega 30 días. • Garantía: 1 año. 	
26	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión mediante Tecnología de inyección de tinta negra y color (4 colores - CMYK). Cartucho/tanque de tinta negra independiente de los de color. • Velocidad de impresión: 15 ppm en negro y 5 ppm en color. • Bandeja de entrada: 100 hojas o superior. • Bandeja de salida: 40 hojas o superior. • Tamaños de papel soportado: Carta, Legal, Oficio, A4, A5, A3, A3+. • Tipos de medio soportado: papel, cartulina, sobre, etiquetas, transparencias. • Deberá soportar papeles con un gramaje de 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
26	<p>hasta 240grs. O superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberán proveerse (para cada impresora) el juego de insumos necesarios para su funcionamiento (cartuchos de tinta negra y color). • Se proveerá adicionalmente una cantidad de 2 juegos de insumos. • Interface y Conectividad USB 2.0 de alta velocidad, compatible con USB 1.1 • Debe incluir cable de conectividad USB. • Alimentación eléctrica: 220V. • Compatibilidad con Windows 8, Windows 7, Windows XP. • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. • Plazo de entrega 15 días. • <i>Obs: se recomienda Epson L1300</i> 	
27		
30	<ul style="list-style-type: none"> • Access Point Wifi con fuente de alimentación POE incluida. • 1 Puerto Ethernet 10/100 Mbps. • Soporte del Estandar Wifi 802.11 b/g/n o superior • Rango de Frecuencia 2.4Ghz • TX Power mayor o igual a 23dBm. • Alimentación de energía a través de puerto ethernet(Soporte POE - IEEE802.3af) • Fuente de alimentación POE incluida. • Soporte de hasta 4 SSID por Access Point • Soporte de los siguientes metodos de seguridad incluidos: WEP, WPA PSK, WPA2-PSK. • Kit de montaje para pared. • Soporte de VLAN - IEEE802.1q • Soporte de Isolation de clientes. • Soporte de mas de 100 usuarios concurrentes. • Certificaciones de la CE y la FCC. • Fuente de Alimentación 220v incluida. • Plazo de entrega 30 días. • Garantía: 1 año. • Marcas Sugeridas: 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
30	<ul style="list-style-type: none"> • Engenius ECB 300 con fuente de alimentación 220v. + Fuente POE 48v 0.5A • Ubiquiti Unifi Long Range con fuente de alimentación + Fuente POE. • Mikrotik CAP Lite • Plazo de entrega 30 días. • Garantía: 1 año. 	
31	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Procesamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core I5 6200U o superior(NO Atom, NO Celeron). • Memoria: <ul style="list-style-type: none"> • Memoria: Tipo DDR3 1600 o superior. • Capacidad: 8gb. Instalados. • Almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Disco Duro tipo Serial ATA 500Gb o superior. • Velocidad de rotación no inferior a 7200 rpm. • Almacenamiento extraíble: <ul style="list-style-type: none"> • Medio óptico: Unidad lecto-grabadora DVD-RW DL(Dual layer) 8x mínimo para grabación de CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD-R/RW DL. Podrá ser externa USB. • Video: <ul style="list-style-type: none"> • Controlador de video con acceso a memoria RAM (ya sea independiente o tomada de la memoria principal) no inferior de 512MB, arquitectura PCI, PCI-E o AGP. • Audio: <ul style="list-style-type: none"> • Placa de sonido (o chipset integrado) de 16bit, frec. de muestreo no inferior de 48K • Conectores para linea de entrada, micrófono y salida para auricular/bocinas externas. <ul style="list-style-type: none"> • Bocinas internas 1 como mínimo. • Networking y comunicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Interface de red ethernet integrada(interna), con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Bit rate 10/100/1000Mbps (autosensing). • Estandard: IEEE 802.3i 10BaseT, IEEE802.3u 100BaseTX. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
31	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión UTP-RJ45. • Capacidad de operación full duplex • Driver para manejar Windows: 2000, XP, Vista, 7 y Linux. • Interface de Red WiFi (WLAN) interna con antena integrada con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión inalámbrica por Aire. • Bit rate de 54Mbps, con interfaz de aire OFDM (IEEE 802.11b/g/n). • Soporte de canal de encriptación WEP de 64/128 bit, WPA, WAP2. • Driver para manejar Windows: 2000, XP, Vista, 7 y Linux. • Dispositivos de interfaz humana: <ul style="list-style-type: none"> • Teclado tipo qwerty de por lo menos 79 teclas. Teclas de cursor separadas en forma de “T” invertida. Teclado numérico incorporado seleccionable por tecla de función o combinación similar. • Dispositivo de señalamiento de tipo mouse o similar (trackball, trackpoint, touchpad, mini-joystick, etc.) con una sensibilidad no menor a 200 unidades por pulgada. • Mouse óptico externo 2.4Ghz, con conexión inalámbrica a través de receptor USB reducido. • Pantalla incorporada: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo color LCD de matriz activa , TFT o LED. • Resolución: no inferior a 1920 x 1080 pixels. • Tamaño diagonal de pantalla no inferior a 14”. • Debe poseer conector D-Sub15 o DVI, con salida de video SVGA, activa en forma simultanea con la visualización de pantalla incorporada. • Puertos incorporados y periféricos: <ul style="list-style-type: none"> • 1 puerto USB 2.0. • 1 puerto USB 3.0. • 1 puerto para conexión de monitor externo (opcional). • 1 puerto HDMI. • Interfaz para dispositivo de señalamiento externo (podrá utilizarse uno de los puertos USB) • Interfaz para conexión de teclado externo (podrá utilizarse uno de los puertos USB). • Cámara Web incorporada al equipo con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la toma de videos, así como la de instantáneas. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
31	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de imagen con una resolución no inferior a los 1280x720pixels (1.3M pixels) • Formato de video: 320x240 a 30 fps (cuadros/seg) y 640x480 a 15fps o superior. • Driver para manejar Windows XP, Vista, 7, 8, 10 y Linux. • Lector de tarjetas de memoria SD incorporado. • Sistema Operativo y Software pre-instalado(alguno de los siguientes): <ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Professional. • Alimentación Portabilidad y ahorro de energía: <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación por baterías recargables de níquel-cadmio (NiCd), níquel-hidruro metálico (NiMH), Li-Ion o similar, 3 celdas o superior, y directamente del suministro de red pública (a través del alimentador/cargador), 110V/220V. • Peso: no superior a 1,7 Kg (no incluyendo la batería y el transformador). • Duración de la batería: superior a 4 horas (en condiciones de uso permanente). • Deberá contar con configuración para programar el apagado automático de pantalla, disco duro y otros dispositivos, transcurrido un tiempo sin actividad determinable por el operador. • Deberá contar con características de modo de suspensión y/o backup automático de los archivos abiertos transcurrido un cierto tiempo sin actividad determinable por el operador, y/o cuando el nivel de batería haya descendido a niveles peligrosos. • Se deberá indicar toda otra característica adicional de ahorro de energía. • Un (1) alimentador para recarga de baterías y conexión directa a la red de suministro, con capacidad de detectar automáticamente las características de la corriente alterna (voltaje y frecuencia). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
32	<p>Impresión láser Velocidad en modo normal de 35 ppm o superior Procesador de 800mhz o superior</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
32	<p>Impresión duplex en forma automática (ambas caras de hoja)</p> <p>Bandeja multipropósito de 50 hojas y bandeja con capacidad de 250 hojas como mínimo</p> <p>Memoria de 128 mb mínimo</p> <p>Calidad de impresión de 1200x1200 ppp</p> <p>Conexión por puerto USB compatible con normas USB 2.0</p> <p>Conexión Gigabit a través de puerto Ethernet (debe incluir interfase de conexión)</p> <p>Compatible con lenguajes de impresión PCL 6, PCL 5 e</p> <p>Tamaño de papel: legal, carta, oficio, A4, A5</p> <p>Tipos de medio soportado: papel, cartulina, sobre, etiquetas, transparencias</p> <p>Volumen máximo de impresión recomendado de 4000 páginas mensuales</p> <p>Cable de conexión USB</p> <p>Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificados por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site); el proveedor debe ser representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo</p> <p>Plazo de entrega: 15 días</p> <p>Marca y modelo sugerido: HP Laser Jet PRO M402dn o similar</p>	
33	<p>Procesador:</p> <p>AMD FX-8320e X8 o rendimiento superior (no se aceptaran procesadores SEMPRON)</p> <p>Intel Core I5-6400 o rendimiento superior(no se aceptaran procesadores CELERON)</p> <p>Gabinete Slim ATX fuente de alimentación de 500W. o superior, deberá poseer puertos de salida de audio, microfono y USB frontales.</p> <p>Motherboard con una expansión mínima a 16 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE.</p> <p>Memoria DDR4 o superior, de 8GB mínimo, ampliable a 16GB sin cambiar la memoria instalada.</p> <p>Disco Rígido: serial ATA III o superior con un mínimo de 1TB de capacidad y 7200 RPMs como mínimo, 64mb de buffer o superior.</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
33	<p>Teclado: en castellano tipo QWERTY expandido de 101 teclas incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para desplazamiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll lock.</p> <p>Mouse óptico de por lo menos 600 dpi con su correspondiente software. Marcas sugeridas: Genius, Logitech</p> <p>Unidad de lectura y grabación de DVD-ROM</p> <p>Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características: Interface para red Ethernet/Fast Ethernet (IEEE 802.3) para equipos PC. Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing).</p> <p>Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo.</p> <p>MONITOR con las siguientes Características: Monitor color de un mínimo de 18.5" medidas en diagonal del área visible, o superior.</p> <p>Control de brillo, contraste y gabinete orientable.</p> <p>Resolución mínima alcanzable de 1360 x 768.</p> <p>Alimentación eléctrica: de 220 V- 50 Hz sin necesidad de transformadores externos.</p> <p>Consumo: 18W, Max: 23W, Standy By: < 1W. Peso: < 5Kgs.</p> <p>Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso.</p> <p>Marca comercial sugerida: Samsung - LG - Philips</p>	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
33	<p>Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo.</p> <p>SISTEMA OPERATIVO:</p> <p>Windows 10 Professional Español Licenciamiento OLP</p> <p>Tendrá prioridad el proveedor que coticie licencias académicas, ya que el organismo se encuentra en condiciones de adquirir las mismas bajo esa modalidad.</p>	
34	<p>1. Función Impresora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medios y tamaños soportados: A4 y legal. • Capacidad de impresión no inferior a 1200x1200 dpi en B&N para textos y gráficos. • Velocidad de impresión no inferior a 30 para tamaño A4. • Volumen de impresión mensual recomendado: 2000 hojas o superior. • Bandeja de entrada: no menos de 250 hojas cortadas. • Accesorio duplex para impresión doble faz automática sin intervención del usuario. <p>1. Función escáner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño máximo de documento escaneable: A4 y Legal. • Resolución óptica: 600x600 dpi, como mínimo. • Alimentador automático de documentos de 35 mínimo o superior. • Escala de grises: 8 bits (256 niveles) como mínimo. • Soporte de escaneo en colores. • Velocidad de escaneo: no inferior a 25 ppm en B&N y 12 ppm en color para tamaño A4. <p>1. Función copiadora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de documento: A4 y legal. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
34	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad promedio de copiado no inferior a 25 ppm para tamaño A4. • Resolución mínima 1200 x 1200 dpi. <p>1. Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz USB 2.0 o superior. • Interfaz para Red Ethernet 10/100 (Cable UTP / Conector RJ45) <p>1. Sistemas operativos: deberán proveerse los drivers para Windows 7, 8.1 y 10.</p> <p>1. Insumos: deberán proveerse (para cada impresora) todos los insumos necesarios (cartuchos de tonner y, de corresponder, el tambor de revelado –drum-)</p> <p>1. Otras características: D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberá poder conectarse directamente a la red de suministro de energía eléctrica de 220V – 50Hz. Deberá tener conexión a tierra, o poseer circuito de doble aislamiento 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. • Garantía de un año certificada. 	
35	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: podrán ser alguna de las siguientes alternativas. <ul style="list-style-type: none"> • AMD FX-8320e X8 o rendimiento superior (no se aceptarán procesadores SEMPRON) • Intel Core i5-6400 o rendimiento superior (no se aceptarán procesadores CELERON) • Motherboard: <ul style="list-style-type: none"> • Motherboard con una expansión mínima a 16 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE. 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
35	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria: <ul style="list-style-type: none"> • Memoria DDR4 o superior, de 4GB mínimo. • Todo los componentes deberán ser compatibles entre sí, para su funcionamiento en conjunto. • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
36	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor color de un mínimo de 18.5" medidas en diagonal del área visible, o superior. • Control de brillo, contraste y gabinete orientable. • Resolución mínima alcanzable de 1360 x 768. • Alimentación eléctrica: de 220 V- 50 Hz sin necesidad de transformadores externos. • Consumo: 18W, Max: 23W, Standy By: < 1W. • Peso: < 5Kgs. • Se proveerán los cables correspondientes para la alimentación eléctrica y la interconexión con la unidad central de proceso. <ul style="list-style-type: none"> • Marca comercial sugerida: Samsung - LG - Philips • Plazo de garantía no inferior a los 36 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	
37	<ul style="list-style-type: none"> • CPU con las siguientes Características: <ul style="list-style-type: none"> • Procesador: <ul style="list-style-type: none"> • AMD FX-8320e X8 o rendimiento 	

Renglón	Especificación Técnica	Imagen
37	<p>superior (no se aceptaran procesadores SEMPRON)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel Core I5-6400 o rendimiento superior(no se aceptaran procesadores CELERON) • Gabinete Slim ATX fuente de alimentación ATX de 500W. o superior, deberá poseer puertos de salida de audio, microfono y USB frontales. • Motherboard con una expansión mínima a 16 Gb. De RAM, 2 conectores SATA3 y 2 puertos USB3, marcas comerciales sugeridas: INTEL, MSI, ASUS, GIGABYTE. • Memoria DDR4 o superior, de 4GB mínimo, ampliable a 8GB sin cambiar la memoria instalada. • Disco Estado Solido 240Gb o Superior, Interfaz SATA Rev. 3.0 (6Gb/seg), con compatibilidad para SATA Rev. 2.0 (3Gb/seg), Tasa de Transferencia de datos: hasta 550MB/seg o superior para lectura y 490MB/seg o superior para escritura. • Teclado: en castellano tipo QWERTY expandido de 101 teclas incluyendo 12 teclas de función, teclado numérico separado y juego de 4 teclas para desplazamiento del cursor independientes dispuestos en forma de "T" invertida, indicadores luminosos de actividad de mayúsculas, teclado numérico y scroll lock. • Mouse óptico de por lo menos 600 dpi con su correspondiente software. Marcas sugeridas: Genius, Logitech • Unidad de lectura y grabación de DVD-ROM • Placa de Red (o chipset integrado) con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Interface para red Ethernet/Fast Ethernet (IEEE 802.3) para equipos PC. • Bite rate: 10/100/1000 Mbps (autosensing). • Plazo de garantía no inferior a los 12 meses certificada por escrito y mano de obra con servicio en Sede de Gobierno (on-site). El proveedor debe ser el representante o distribuidor autorizado de todas las partes que componen el equipo y la garantía debe comprender al equipo con todas sus partes como un todo. 	