ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: *Suministro de equipos de cómputo y tabletas para la Biblioteca Pública Piloto de Medellín para América Latina y los proyectos a su cargo.*

ÍTEM	BIEN	COMPONENTE	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MÍNIMA REQUERIDA	UNIDAD DE MEDIDA
1	EQUIPO "TODO EN UNO" (AIO) - 23.8" FHD / Core Ultra 5 / 16GB RAM / 512GB SSD - Garantía 5 años On-Site	**Procesador (CPU)**	Arquitectura multinúcleo de línea corporativa (Intel Core Ultra 5 o equivalente en AMD Ryzen 5 PRO), con un mínimo de 10 núcleos físicos y 12 subprocesos. Frecuencia máxima con tecnología de aceleración igual o superior a 4.7 GHz. Caché inteligente mínima de 12 MB.	Unidad
		Capacidades de IA (NPU)	Unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada de manera nativa en el silicio con un rendimiento mínimo de 13 TOPS (Trillones de Operaciones por Segundo) dedicada a tareas de inferencia de Inteligencia Artificial en el endpoint.	
		Memoria RAM	Mínimo 16 GB instalados en tecnología DDR5 con una frecuencia de operación nativa de 5600 MHz. Debe estar configurada en un único módulo (1x16GB) para permitir la escalabilidad futura de la board sin desechar componentes.	
		Almacenamiento	Unidad de Estado Sólido (SSD) con capacidad mínima de 512 GB, factor de forma M.2, interfaz PCIe Gen 4.0 x4 con protocolo NVMe.	
		Pantalla / Monitor Integrado	Panel con tecnología IPS (In-Plane Switching) o superior de 23.8 pulgadas exactamente en diagonal. Resolución nativa Full HD (1920 x 1080), superficie antirreflectante, brillo mínimo de 250 nits y cobertura de color de al menos 72% NTSC.	
		Chasís (Formato)	Integrado All-in-One (Todo en Uno). Debe incluir base con soporte mecánico que permita la inclinación de la pantalla para adaptabilidad ergonómica.	
		Cámara y Micrófono	Cámara web integrada de alta definición con resolución mínima de 5 Megapíxeles (5 MP), mecanismo físico de obturación de privacidad y matriz de micrófono digital doble integrada con cancelación de ruido por hardware o software.	
		Gráficos	Integrados, de la misma arquitectura y marca del procesador principal solicitado.	
		Conectividad de Red	Interfaz Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbps integrada en board, con soporte nativo para direccionamiento IPv6 en coexistencia con IPv4. Tarjeta inalámbrica integrada Wi-Fi 6 (802.11ax) y Bluetooth 5.3 o superior.	
		Puertos e Interfaces	Mínimo (1) puerto USB Tipo C con tasa de señalización de 10 Gbps o superior; Mínimo (2) puertos USB Tipo A con tasa de señalización de 10 Gbps; Mínimo (2) puertos USB Tipo A de 5 Gbps; (1) Puerto de salida de video HDMI o DisplayPort; (1) Conector combinado de audio universal (auriculares/micrófono).	
		Periféricos Incluidos	Teclado en español físico con cable de conexión USB, con distribución numérica completa y tecnología de protección contra salpicaduras o derrames de líquidos. Mouse óptico físico con cable de conexión USB de mínimo 2 botones y rueda de desplazamiento (scroll).	
		Seguridad de Hardware	Chip de seguridad TPM (Trusted Platform Module) versión 2.0 integrado en board de forma discreta o embebida.	
		Fuente de Alimentación	Adaptador de corriente externo con una potencia mínima de 150W y eficiencia energética igual o superior al 89% con PFC activo.	

Carrera 64 No. 50 - 52 101
Barrio Carlos E. Restrepo
Teléfono: (604) 460 05 90
www.bibliotecapiloto.gov.co

icontec ISO 9001 SC-CER707529
IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

		Sistema Operativo	Sistema operativo original de fábrica, preinstalado y licenciado de por vida para el equipo, versión Windows 11 Profesional de 64 bits (o última versión estable liberada por el fabricante de software al momento de la entrega). No se aceptan licenciamientos tipo OEM educativos o de hogar.	
		Certificaciones Ambientales	Cumplimiento verificable de etiquetas ecológicas e internacionales: Registro EPEAT (Categoría Silver o Gold), Certificación ENERGY STAR vigente y certificación de baja emisión de halógenos.	
		Garantía Institucional	Cobertura total de cinco (5) años (60 meses) bajo la modalidad On-Site (atención técnica en sitio en la ciudad de Medellín). Incluye mano de obra, repuestos originales de fábrica y soporte ante fallas de hardware, respaldada directamente por la marca del fabricante del equipo mediante canal autorizado.	
2	EQUIPO DE CÓMPUTO DE ESCRITORIO TIPO TORRE PEQUEÑA (SFF) - Core Ultra 5 / 16GB RAM / 512GB SSD - Garantía 5 años On-Site	**Procesador (CPU)**	Arquitectura multinúcleo de línea corporativa (Intel Core Ultra 5 o equivalente en AMD Ryzen 5 PRO), con un mínimo de 10 núcleos físicos y 12 subprocesos. Frecuencia máxima con tecnología de aceleración de fábrica igual o superior a 4.7 GHz. Caché inteligente mínima de 12 MB.	Unidad
		Capacidades de IA (NPU)	Unidad de procesamiento neuronal (NPU) integrada en el procesador con un rendimiento de procesamiento mínimo de 13 TOPS enfocado en cargas de trabajo de IA.	
		Memoria RAM	Mínimo 16 GB en tecnología DDR5 a una frecuencia mínima de 5600 MHz. Configurada en un único módulo (1x16GB), dejando ranuras libres en la board para expansiones.	
		Almacenamiento	Unidad de Estado Sólido (SSD) con capacidad mínima de 512 GB, interfaz PCIe Gen 4.0 NVMe, factor de forma M.2 2280.	
		Chasís (Formato)	Factor de Forma Pequeño (SFF - Small Form Factor). Diseñado para operar de forma horizontal o vertical para optimización de estaciones de trabajo públicas. Chasis con rejillas de ventilación eficientes y sistema de seguridad para componentes internos.	
		Ranuras de Expansión	La board debe disponer como mínimo de: (1) ranura PCIe x16 de perfil bajo y (1) ranura PCIe x1 de perfil bajo para tarjetas adicionales.	
		Gráficos	Integrados de alto rendimiento de la misma línea del procesador.	
		Conectividad de Red	Interfaz LAN Gigabit Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbps integrada en board con soporte IPv4/IPv6.	
		Puertos e Interfaces	Mínimo (1) puerto USB Tipo C de velocidad igual o superior a 10 Gbps; Mínimo (4) puertos USB Tipo A distribuidos entre el panel frontal y trasero con soporte de alta velocidad; Mínimo (2) salidas de video digitales independientes integradas (HDMI 1.4 / DisplayPort 1.4 o superior); (1) Puerto de red RJ-45; Conectores de audio (entrada/salida de línea).	
		Periféricos Incluidos	Teclado en español con cable de conexión USB con teclado numérico integrado y resistencia a salpicaduras. Mouse óptico con cable USB de 2 botones y scroll.	
		Seguridad de Hardware	Módulo de Plataforma Segura TPM versión 2.0 integrado de fábrica.	
		Fuente de Alimentación	Fuente de poder interna de alta eficiencia con certificación mínima de 80 Plus Platinum o eficiencia superior al 90% para reducción del consumo de energía en las sedes bibliotecarias.	
		Sistema Operativo	Licencia original de fábrica preinstalada, permanente y ejecutable de Windows 11 Profesional de 64 bits en su última compilación estable.	
		Certificaciones Ambientales	Registro vigente en la plataforma ambiental EPEAT (Silver o Gold) y cumplimiento de la norma ENERGY STAR.	
		Garantía Institucional	Cobertura total de cinco (5) años (60 meses) On-Site (en sitio) directamente con el fabricante, incluyendo la totalidad de repuestos, diagnósticos y mano de obra sin costos adicionales para la entidad.	

Carrera 64 No. 50 - 52 101
Barrio Carlos E. Restrepo
Teléfono: (604) 460 05 90
www.bibliotecapiloto.gov.co

icontec ISO 9001 SC-CER707529
IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

3	MONITOR INDEPENDIENTE DE 23.8" FHD / Panel IPS - Garantía 5 años On-Site	**Tamaño de Pantalla**	23.8 pulgadas en diagonal exactamente (tamaño comercial estándar de 24 pulgadas).	Unidad
		Tecnología del Panel	IPS (In-Plane Switching) con ángulos de visualización amplios de mínimo 178 grados tanto horizontales como verticales.	
		Resolución Nativa	Full HD (1920 x 1080 píxeles) a una frecuencia de actualización nativa de hasta 100 Hz para garantizar la fluidez visual del usuario.	
		Brillo y Contraste	Brillo mínimo de 250 nits. Relación de contraste estático mínima de 1000:1.	
		Tratamiento de Pantalla	Antirreflectante (Anti-glare) con tecnología de reducción de luz azul atenuada por hardware integrada directamente en el panel (sin alterar la precisión del color en pantalla) para protección ocular en jornadas extensas de lectura.	
		Puertos de Entrada	Mínimo (1) puerto de entrada digital HDMI (versión 1.4 o superior) y mínimo (1) puerto de entrada DisplayPort o en su defecto una entrada analógica VGA para compatibilidad.	
		Ergonomía	Base con soporte rígido que permita el ajuste de inclinación del panel (Tilt). Debe contar con ranura de seguridad estándar para guaya de protección contra hurto.	
		Cables Incluidos	Debe incluir de fábrica el cable de alimentación AC correspondiente y el cable de conexión digital de video (HDMI o DisplayPort).	
		Sostenibilidad	Certificación ENERGY STAR y registro vigente de cumplimiento de criterios EPEAT.	
		Garantía Institucional	Cobertura completa de cinco (5) años (60 meses) On-Site, coordinada y unificada bajo el mismo esquema de soporte del fabricante de los equipos de cómputo de escritorio a los cuales irá asociado.	
4	DISPOSITIVO MÓVIL TABLETA TIPO 1 - 11" / Octa-Core / 8GB RAM / 128GB - Garantía 1 año	**Pantalla**	Panel táctil capacitivo de 11 pulgadas de tamaño en diagonal. Resolución mínima WUXGA (1920 x 1200 píxeles), con tasa de refresco fluida de mínimo 90 Hz.	Unidad
		Procesador (CPU)	Arquitectura ARM de 8 núcleos físicos (Octa-Core), con una velocidad de reloj principal de mínimo 2.2 GHz para multitarea eficiente.	
		Memoria RAM	Mínimo 8 GB instalados.	
		Almacenamiento Interno	Mínimo 128 GB de capacidad de almacenamiento integrado, con posibilidad de expansión física mediante ranura para tarjeta microSD.	
		Cámaras	Cámara trasera principal de mínimo 8 MP con enfoque automático. Cámara frontal integrada de mínimo 5 MP.	
		Conectividad y Puertos	Interfaz inalámbrica Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) o superior de doble banda. Conectividad Bluetooth 5.1 o superior. Puerto físico de carga y transferencia de datos USB Tipo C.	
		Batería y Carga	Batería de alta autonomía con capacidad mínima de 7.000 mAh. Debe soportar protocolo de carga rápida de mínimo 25 W de potencia.	
		Sistema Operativo	Sistema operativo móvil de entorno abierto, con acceso oficial a tienda de aplicaciones (equivalente a Android 14 o versión estable vigente del fabricante al momento de la entrega).	
		Garantía	Mínimo doce (12) meses de garantía de hardware, cubierta por los canales de servicio técnico autorizados del fabricante.	
5	DISPOSITIVO MÓVIL TABLETA TIPO 2 - 10.9" / Chip A16 / 4GB	**Pantalla**	Pantalla multitáctil con retroiluminación LED y tecnología IPS de 11 pulgadas en diagonal. Resolución de alta densidad equivalente a mínimo 2360 x 1640 píxeles. Brillo máximo de pantalla de mínimo 500 nits.	Unidad

Carrera 64 No. 50 - 52 101
Barrio Carlos E. Restrepo
Teléfono: (604) 460 05 90
www.bibliotecapiloto.gov.co

icontec ISO 9001 SC-CER707529
IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

	RAM / 256GB - Garantía 1 año	**Procesador (CPU)**	Procesador principal con arquitectura ARM de altísima eficiencia térmica que integre en el mismo encapsulado: un mínimo de 6 núcleos de procesamiento (distribuidos en núcleos de rendimiento y de eficiencia), una unidad gráfica (GPU) de mínimo 5 núcleos, y un motor neuronal dedicado a tareas de aprendizaje automático de mínimo 16 núcleos (arquitectura con rendimiento equivalente al chip A16).	
		Memoria y Almacenamiento	Memoria flash interna de mínimo 256 GB para almacenamiento de aplicaciones, multimedia y documentos.	
		Cámaras y Video	Sistema de cámara principal (trasera) gran angular de 12 MP con estabilización y capacidad de grabación de video en resolución 4K. Sistema de cámara frontal ultra gran angular de 12 MP para videoconferencias.	
		Conectividad y Puertos	Interfaz inalámbrica Wi-Fi 6 (802.11ax) con MIMO y conectividad Bluetooth 5.3. Interfaz de conexión física de alta velocidad USB Tipo C (con soporte para carga nativa y salida de video digital).	
		Autonomía (Batería)	Batería integrada recargable de polímero de litio con capacidad energética igual o superior a 28 Wh.	
		Sistema Operativo	Sistema operativo de entorno móvil cerrado, altamente seguro y nativo para la arquitectura de hardware solicitada, en versión reciente (equivalente a iPadOS en su última versión estable liberada en el periodo de compra).	
		Garantía	Mínimo doce (12) meses de garantía de hardware cubierta por los centros de servicio técnico autorizados del fabricante.	
6	ESTACIÓN DE TRABAJO (WORKSTATION TOWER) - Core Ultra 7 / 32GB RAM / 1TB SSD / Gráficos 12GB GDDR7 - Garantía 3 años On-Site	**Procesador (CPU)**	Arquitectura avanzada de alto rendimiento (equivalente a Intel Core Ultra 7 serie K), con un mínimo de 20 núcleos físicos (8 de rendimiento y 12 de eficiencia) y 20 hilos. Frecuencia base mínima de 3.9 GHz en núcleos de rendimiento, Turbo Max hasta 5.4 GHz y caché L3 mínima de 30 MB.	Unidad
		Memoria RAM	Mínimo 32 GB instalados en tecnología de alta velocidad DDR5 a 5600 MHz, configurada en doble canal (2 x 16 GB) UDIMM Non-ECC.	
		Almacenamiento	Unidad de Estado Sólido (SSD) de mínimo 1 TB, formato M.2 PCIe Gen 4.0 x4 NVMe 2280.	
		Tarjeta de Video	Tarjeta gráfica discreta de última generación con un mínimo de 12 GB de memoria de video dedicada en arquitectura GDDR7 o superior (rendimiento equivalente a arquitectura GeForce RTX 5070 o líneas de procesamiento profesional empresarial equivalentes).	
		Unidad Óptica	Unidad SuperMulti DVDRW interna o externa de 9.5 mm con soporte de lectura y escritura.	
		Conectividad y Red	Tarjeta inalámbrica de última generación Wi-Fi 7 (arquitectura Intel BE200 o equivalente) y Bluetooth 5.4. Puerto de red local RJ-45 Gigabit Ethernet.	
		Puertos e Interfaces	Múltiples puertos USB-A y USB-C de alta velocidad distribuidos entre paneles frontales y posteriores. Salidas de video DisplayPort / HDMI integradas en la tarjeta discreta.	
		Periféricos Incluidos	Teclado en español y mouse óptico con cable USB de calidad corporativa.	
		Sistema Operativo	Windows 11 Profesional (64 bits) licenciado de fábrica de forma permanente.	
		Garantía Institucional	Cobertura total de tres (3) años (36 meses) bajo la modalidad On-Site directamente con el fabricante, cubriendo repuestos originales, mano de obra y soporte especializado en sitio.	
7	MONITOR INDEPENDIENTE DE 27" QHD / Panel IPS - Garantía 3 años On-Site	**Tamaño de Pantalla**	27 pulgadas, formato panel plano.	Unidad
		Tecnología del Panel	IPS (In-Plane Switching) o superior, con ángulos de visualización amplios de mínimo 178 grados tanto horizontales como verticales.	
		Resolución Nativa	Quad HD (QHD) 2560 x 1440 píxeles nativos, relación de aspecto 16:9, con frecuencia de actualización mínima de 75 Hz.	

Carrera 64 No. 50 - 52 101
Barrio Carlos E. Restrepo
Teléfono: (604) 460 05 90
www.bibliotecapiloto.gov.co

icontec ISO 9001 SC-CER707529
IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación

		Brillo, Contraste y Color	Brillo mínimo de 300 nits. Relación de contraste estático mínima de 1000:1. Cobertura de color mínima de 99% sRGB con calibración de fábrica.	
		Tratamiento de Pantalla	Antirreflectante (Anti-glare) con tecnología de reducción de luz azul atenuada por hardware y libre de parpadeo (flicker-free), para protección ocular en jornadas extensas de trabajo.	
		Puertos de Entrada	Mínimo (1) puerto DisplayPort 1.4 y (1) puerto HDMI 2.0 o superior, compatibles con la salida de video de la tarjeta gráfica discreta del equipo asociado. Hub USB integrado con mínimo (2) puertos USB-A.	
		Ergonomía	Base con ajuste de altura, inclinación (tilt), giro (swivel) y pivote (pivot 90°), compatible con montaje VESA 100x100 mm. Debe contar con ranura de seguridad estándar para guaya de protección contra hurto.	
		Cables Incluidos	Debe incluir de fábrica el cable de alimentación AC correspondiente y el cable de conexión digital de video (DisplayPort o HDMI).	
		Sostenibilidad	Certificación ENERGY STAR vigente y registro de cumplimiento de criterios EPEAT (Silver o Gold).	
		Garantía Institucional	Cobertura total de tres (3) años (36 meses) bajo la modalidad On-Site, coordinada y unificada bajo el mismo esquema de soporte del fabricante de la Estación de Trabajo (Workstation Tower) a la cual irá asociado.	
8	PORTÁTIL TIPO 1 - 14" WUXGA / AMD Ryzen 5 / 16GB RAM DDR5 / 512GB SSD - Garantía 1 año	**Procesador (CPU)**	Procesador AMD Ryzen 5 220. O superior	Unidad
		Memoria RAM	16 GB (1 x 16 GB) en tecnología DDR5 a 5600 MHz, en módulo único.	
		Almacenamiento	Unidad de estado sólido (SSD) M.2 de 512 GB, factor de forma 2280, interfaz PCIe NVMe (gama Value).	
		Pantalla	Pantalla LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, resolución WUXGA (1920 x 1200).	
		Sistema Operativo	Windows 11 Pro (licenciado de fábrica).	
		Garantía	Un (1) año de garantía.	
9	PORTÁTIL TIPO 2 - 15.6" / Intel Core i5 / 8GB RAM DDR5 / 512GB SSD - Garantía 1 año	**Procesador (CPU)**	Procesador Intel Core i5-1334U.	Unidad
		Memoria RAM	8 GB DDR5-SDRAM.	
		Almacenamiento	Disco de 512 GB SSD M.2 NVMe PCIe.	
		Pantalla	Pantalla de 39,6 cm (15.6") en diagonal.	
		Sistema Operativo	Windows 11 Pro (licenciado de fábrica).	
		Garantía	Un (1) año de garantía básica.	

FIRMA
REPRESENTANTE LEGAL

Carrera 64 No. 50 - 52 101
Barrio Carlos E. Restrepo
Teléfono: (604) 460 05 90
www.bibliotecapiloto.gov.co

icontec ISO 9001 SC-CER707529
IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO
Alcaldía de Medellín
Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación