# FICHA TECNICA

## 1. EQUIPOS DE COMPUTO TIPO AIO All In One

**ITEM 1.1**
**COMPUTADOR DE ESCRITORIO AVANZADO All In One - AIO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | AVANZADO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, equipo Todo en Uno (All in One – AIO) mínimo 23.8".<br>Chasis tipo AIO. No se admitirán equipos tipo Tiny in One, modularizados o soluciones equivalentes desacopladas. |
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5.975 puntos en PROCYON o en una prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa, con arquitectura híbrida o equivalente.<br>Núcleos físicos: Mínimo veinte (20)<br>Hilos: Mínimo veinte (20)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 5.3 GHz<br>TOPS NPU: Mínimo trece (13)<br>Memoria caché: mínimo veinticuatro (24) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Mínimo treinta y dos (32) GB de memoria RAM DDR5, expandible, con al menos un (1) módulo instalado y ranura disponible para ampliación futura. La configuración deberá permitir expansión hasta mínimo ciento veintiocho (128) GB, conforme al diseño del fabricante. |
| **Almacenamiento** | Mínimo 1 TB SSD M.2 PCIe NVMe, en un slot y se debe garantizar otro slot libre para futura ampliación. |
| **Pantalla** | Pantalla mínima de 23.8" con resolución mínima Full HD (1920 x 1080), tecnología antirreflejo y base con ajuste de altura. El equipo deberá contar con tecnología de reducción de luz azul o protección visual equivalente, implementada a nivel de hardware o software. |
| **Puerto de Red** | Interfaz Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada, con soporte nativo para IPv4 e IPv6 en coexistencia. Deberá ser compatible con funciones de administración y monitoreo de red a nivel del sistema operativo o herramientas del fabricante. |
| **Altavoz y parlante Integrado** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, con conector(es) para auriculares y micrófono de 3,5 mm en modalidad independiente o combinada. El equipo deberá permitir reproducción y captura de audio para aplicaciones de videoconferencia. |
| **Puertos integrados** | Mínimo cinco (5) puertos USB 3.x integrados. Incluyendo al menos un (1) puerto USB Tipo C y mínimo dos (2) puertos USB Tipo A. |
| **Dispositivos de entrada** | Teclado en español QWERTY con conexión USB, con teclado numérico y resistencia a derrames de líquidos.<br>Mouse con dos (2) botones y rueda de desplazamiento, con interfaz USB. |
| **Puertos de video** | Al menos un (1) puerto de salida de video digital disponible (HDMI y/o DisplayPort). |
| **Tarjeta de video** | Gráficos integrados en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatibles con DirectX 12 o superior, con capacidad para soportar la resolución nativa de la pantalla exigida, conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo y manejo de al menos dos (2) pantallas en simultáneo (pantalla integrada + monitor externo). |
| **Conectividad Inalámbrica** | Wifi 6 802.11 ax 2x2 y Bluetooth 5.x. |
| **Características para videoconferencia** | Cámara web integrada de mínimo 5 megapíxeles e incluir un sensor de Infrarrojos (IR) compatible nativamente con Windows Hello Facial Recognition. El sistema debe permitir el inicio de sesión biométrico seguro sin intervención de contraseñas. Micrófono integrado, tarjeta de sonido y parlantes internos activos con sonido estéreo. |
| **Puertos para audio** | Al menos un (1) puerto combinado de auriculares y micrófono de 3.5 mm, con parlantes internos activos. |
| **Alimentación -Fuente de Poder** | Fuente de poder interna o externa con capacidad de soporte estable a la configuración final requerida. En caso de fuente de poder interna, deberá contar con certificación de eficiencia energética 80 PLUS o superior.<br>En caso de fuente de poder externa, deberá incluir accesorio de seguridad para evitar hurto. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir mecanismo de aseguramiento físico o guaya de seguridad compatible. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/ |

| | |
|---|---|
| | c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema.<br>El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada.<br>La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá estar diseñada específicamente para el equipo ofertado, contar con soporte oficial del fabricante y ser plenamente compatible con todos los componentes suministrados. No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 1.2**
**COMPUTADOR ESCRITORIO INTERMEDIO All In One – AIO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | INTERMEDIO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, equipo Todo en Uno (All in One – AIO) de mínimo 23.8”.<br>Chasis tipo AIO. No se admitirán equipos tipo Tiny in One, modularizados o soluciones equivalentes desacopladas. |
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5.650 puntos en PROCYON o en una prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa:<br>Núcleos físicos: Mínimo catorce (14)<br>Hilos: Mínimo catorce (14)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 5.1 GHz<br>Frecuencia turbo: acorde a la arquitectura del fabricante.<br>TOPS NPU: Mínimo trece (13)<br>Memoria caché: mínimo dieciséis (16) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Mínimo dieciséis (16) GB de memoria RAM DDR5, con al menos un (1) módulo instalado y ranura disponible para ampliación futura.<br>La configuración deberá permitir expansión hasta mínimo ciento veintiocho (128) GB, conforme al diseño del fabricante. |
| **Almacenamiento** | Almacenamiento: Mínimo quinientos doce (512) GB en unidad de estado sólido (SSD) tipo M.2 PCIe NVMe. |
| **Pantalla** | Pantalla mínima de 23.8” con resolución mínima Full HD (1920 x 1080), tecnología antirreflejo y base con ajuste de altura. El equipo deberá contar con tecnología de reducción de luz azul o protección visual equivalente, implementada a nivel de hardware o software. |
| **Puerto de Red** | Interfaz Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada, con soporte nativo para IPv4 e IPv6 en coexistencia. Deberá ser compatible con funciones de administración y monitoreo de red a nivel del sistema operativo o herramientas del fabricante. |
| **Altavoz y parlante Integrado** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, con conector(es) para auriculares y micrófono de 3,5 mm en modalidad independiente o combinada. El equipo deberá permitir reproducción y captura de audio para aplicaciones de videoconferencia. |
| **Puertos integrados** | Mínimo cinco (5) puertos USB 3.x integrados. Incluyendo al menos un (1) puerto USB Tipo C y mínimo dos (2) puertos USB Tipo A. |
| **Dispositivos de entrada** | Teclado en español QWERTY con conexión USB, con teclado numérico y resistencia a derrames de líquidos.<br>Mouse con dos (2) botones y rueda de desplazamiento, con interfaz USB. |

| | |
|---|---|
| **Puertos de video** | Al menos un (1) puerto de salida de video digital disponible (HDMI y/o DisplayPort). |
| **Tarjeta de video** | Gráficos integrados en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatibles con DirectX 12 o superior, con capacidad para soportar la resolución nativa de la pantalla exigida, conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo y manejo de al menos dos (2) pantallas en simultáneo (pantalla integrada + monitor externo). |
| **Conectividad Inalámbrica** | Wifi 6 802.11 ax 2x2 y Bluetooth 5.x. |
| **Características para videoconferencia** | Cámara web integrada de mínimo 5 megapíxeles e incluir un sensor de Infrarrojos (IR) compatible nativamente con Windows Hello Facial Recognition. El sistema debe permitir el inicio de sesión biométrico seguro sin intervención de contraseñas. Micrófono integrado, tarjeta de sonido y parlantes internos activos con sonido estéreo. |
| **Puertos para audio** | Al menos un (1) puerto combinado de auriculares y micrófono de 3.5 mm, con parlantes internos activos. |
| **Alimentación -Fuente de Poder** | Fuente de poder interna o externa con capacidad de soporte estable a la configuración final requerida. En caso de fuente de poder interna, deberá contar con certificación de eficiencia energética 80 PLUS o superior.<br>En caso de fuente de poder externa, deberá incluir accesorio de seguridad para evitar hurto. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir mecanismo de aseguramiento físico o guaya de seguridad compatible. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/<br>c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema.<br>El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada.<br>La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá estar diseñada específicamente para el equipo ofertado, contar con soporte oficial del fabricante y ser plenamente compatible con todos los componentes suministrados. No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 1.3**
**COMPUTADOR DE ESCRITORIO BASICO All In One - AIO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | BASICO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, equipo Todo en Uno (All in One – AIO) de mínimo 23.8”.<br>Chasis tipo AIO. No se admitirán equipos tipo Tiny in One, modularizados o soluciones equivalentes desacopladas. |

| | |
|---|---|
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5.260 puntos en PROCYON o en una prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa:<br>Núcleos físicos: Mínimo diez (10)<br>Hilos: Mínimo diez (10)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 4.9 GHz<br>TOPS NPU: Mínimo trece (13)<br>Memoria caché: Mínimo doce (12) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Mínimo dieciséis (16) GB de memoria RAM DDR5, con al menos un (1) módulo instalado y ranura disponible para ampliación futura.<br>La configuración deberá permitir expansión hasta mínimo ciento veintiocho (128) GB, conforme al diseño del fabricante. |
| **Almacenamiento** | Almacenamiento: Mínimo quinientos doce (512) GB en unidad de estado sólido (SSD) tipo M.2 PCIe NVMe. |
| **Pantalla** | Pantalla mínima de 23.8" con resolución mínima Full HD (1920 x 1080), tecnología antirreflejo y base con ajuste de altura. El equipo deberá contar con tecnología de reducción de luz azul o protección visual equivalente, implementada a nivel de hardware o software. |
| **Puerto de Red** | Interfaz Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrada, con soporte nativo para IPv4 e IPv6 en coexistencia. Deberá ser compatible con funciones de administración y monitoreo de red a nivel del sistema operativo o herramientas del fabricante. |
| **Altavoz y parlante Integrado** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, con conector(es) para auriculares y micrófono de 3,5 mm en modalidad independiente o combinada. El equipo deberá permitir reproducción y captura de audio para aplicaciones de videoconferencia. |
| **Puertos integrados** | Mínimo cinco (5) puertos USB 3.x integrados. Incluyendo al menos un (1) puerto USB Tipo C y mínimo dos (2) puertos USB Tipo A. |
| **Dispositivos de entrada** | Teclado en español QWERTY con conexión USB, con teclado numérico y resistencia a derrames de líquidos.<br>Mouse con dos (2) botones y rueda de desplazamiento, con interfaz USB. |
| **Puertos de video** | Al menos un (1) puerto de salida de video digital disponible (HDMI y/o DisplayPort). |
| **Tarjeta de video** | Gráficos integrados en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatibles con DirectX 12 o superior, con capacidad para soportar la resolución nativa de la pantalla exigida, conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo y manejo de al menos dos (2) pantallas en simultáneo (pantalla integrada + monitor externo). |
| **Conectividad Inalámbrica** | Wifi 6 802.11 ax 2x2 y Bluetooth 5.x. |
| **Características para videoconferencia** | Cámara web integrada de mínimo 5 megapíxeles e incluir un sensor de Infrarrojos (IR) compatible nativamente con Windows Hello Facial Recognition. El sistema debe permitir el inicio de sesión biométrico seguro sin intervención de contraseñas. Micrófono integrado, tarjeta de sonido y parlantes internos activos con sonido estéreo. |
| **Puertos para audio** | Al menos un (1) puerto combinado de auriculares y micrófono de 3.5 mm, con parlantes internos activos. |
| **Alimentación -Fuente de Poder** | Fuente de poder interna o externa con capacidad de soporte estable a la configuración final requerida. En caso de fuente de poder interna, deberá contar con certificación de eficiencia energética 80 PLUS o superior.<br>En caso de fuente de poder externa, deberá incluir accesorio de seguridad para evitar hurto. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir mecanismo de aseguramiento físico o guaya de seguridad compatible. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/<br>c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema. |

| | |
|---|---|
| | El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada.<br>La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá estar diseñada específicamente para el equipo ofertado, contar con soporte oficial del fabricante y ser plenamente compatible con todos los componentes suministrados. No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**2. EQUIPOS DE COMPUTO TIPO PORTATIL**

**ITEM 2.1**
**COMPUTADOR PORTATIL AVANZADO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | AVANZADO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, Computador Portátil |
| **Forma o presentación o tipo de chasis** | Portátil corporativo con pantalla entre 15” y 16”, con peso máximo de 2,2 kg incluyendo batería. |
| **Portátil** | El equipo debe ser entregado con su respectivo cargador, debe ser de uso corporativo y estar orientado a productividad empresarial para uso profesional. El portátil deberá contar con los puertos necesarios para la conexión de periféricos tales como teclado y mouse inalámbricos, así como ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente que permita la instalación de guaya de seguridad. Se deberá entregar el portátil con todos los cargadores, cables y conectores requeridos para su correcto funcionamiento, e incluir interfaz Ethernet RJ45 Gigabit (10/100/1000) integrado de fábrica en el chasis del equipo, totalmente compatible con el sistema operativo instalado. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa:<br>Núcleos físicos: Mínimo doce (12)<br>Hilos: Mínimo dieciséis (16)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 4.7 GHz<br>TOPS NPU: Mínimo cincuenta (50)<br>Memoria caché: Mínimo doce (12) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025.<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Mínimo treinta y dos (32) GB de memoria RAM DDR5 o superior. Se aceptará memoria soldada o modular, siempre que el equipo cumpla con la capacidad mínima requerida. La configuración de memoria deberá permitir ampliación futura conforme al diseño del fabricante, hasta mínimo sesenta y cuatro (64) GB, cuando la arquitectura del equipo lo permita. |
| **Pantalla** | Pantalla entre 15” y 16” WUXGA (1920x1200), antirreflejo, con brillo mínimo de 300 nits, con tecnología IPS y libre de mercurio.<br>Se requiere hardware o software con tecnología de filtrado de luz azul y protección visual activa.<br>El proponente deberá adjuntar el certificado de autorización de distribución emitido por el fabricante, detallando expresamente la cobertura para la referencia ofertada |
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5810 puntos en Procyon o en una prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Teclado y dispositivo apuntador** | Teclado en español latinoamericano. Touchpad con función de activación y desactivación mediante botón físico o por software, con desplazamiento en dos direcciones o mediante botones de selección integrados. |
| **Batería** | Batería de polímero de al menos tres (3) celdas, con capacidad mínima de 52 y 55 Whr y autonomía acorde a uso corporativo, certificada mediante pruebas reconocidas como MobileMark® 2025 o equivalente, o anexar certificación del fabricante en donde se indique que la autonomía de la batería es igual o superior a ocho (8) horas. |
| **Cargador** | Adaptador AC mínimo de 65 Watt con conector tipo USB-C. |
| **Cámara web y micrófonos integrados** | Webcam con resolución mínima Full HD (1080p), con soporte infrarrojo para autenticación biométrica o tecnología equivalente, y arreglo de dos micrófonos integrados. |
| **Multimedia** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, y conector combinado para auriculares y micrófono de 3,5 mm. |
| **Puerto de Red** | Conectividad de red Ethernet Gigabit mediante adaptador USB-C a RJ45 incluido. |

| | |
|---|---|
| **Puertos integrados** | El equipo deberá contar mínimo con dos (2) puertos USB Tipo-C con soporte para entrega de energía y salida de video (DisplayPort o tecnología equivalente), al menos un (1) puerto USB Tipo-A, un (1) puerto HDMI y un (1) conector combinado de audio. |
| **Tarjeta de video** | Tarjeta de video integrada en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatible con DirectX 12 o superior y capaz de soportar la resolución nativa de la pantalla exigida, así como conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo. |
| **Almacenamiento** | Mínimo 1 TB en unidad de estado sólido PCIe NVMe M.2. en un slot y se debe garantizar otro slot libre para futura ampliación. |
| **Conectividad Inalámbrica** | Conectividad inalámbrica WiFi 802.11ax (Wifi 6) 2x2 o superior y Bluetooth 5.x o superior. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir la implementación de mecanismo de aseguramiento físico compatible con el diseño del fabricante. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/<br>c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema.<br>El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada.<br>La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá ser de la misma marca del fabricante del equipo ofertado, lo cual deberá estar certificado por el fabricante.<br>No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 2.2**
**COMPUTADOR PORTATIL INTERMEDIO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | INTERMEDIO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, Computador Portátil |
| **Forma o presentación o tipo de chasis** | Portátil corporativo con pantalla entre 15” y 16”, con peso máximo de 2,2 kg incluyendo batería. |
| **Portátil** | El equipo debe ser entregado con su respectivo cargador, debe ser de uso corporativo y estar orientado a productividad empresarial para uso profesional. El portátil deberá contar con los puertos necesarios para la conexión de periféricos tales como teclado y mouse inalámbricos, así como ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente que permita la instalación de guaya de seguridad. Se deberá entregar el portátil con todos los cargadores, cables y conectores requeridos para su correcto funcionamiento, e incluir interfaz Ethernet RJ45 Gigabit (10/100/1000) integrado de fábrica en el chasis del equipo, totalmente compatible con el sistema operativo instalado. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa:<br>Núcleos físicos: Mínimo doce (12) |

| | |
|---|---|
| | Hilos: Mínimo catorce (14)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 5.2 GHz<br>TOPS NPU: Mínimo doce (12)<br>Memoria caché: Mínimo doce (12) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025.<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Memoria mínima de dieciséis (16) GB DDR5 o superior, expandible hasta mínimo treinta y dos (32) GB. La configuración de memoria deberá permitir ampliación futura conforme al diseño del fabricante. |
| **Pantalla** | Pantalla entre 15" y 16" WUXGA (1920x1200), antirreflejo, con brillo mínimo de 300 nits, con tecnología IPS y libre de mercurio.<br>Se requiere hardware o software con tecnología de filtrado de luz azul y protección visual activa.<br>El proponente deberá adjuntar el certificado de autorización de distribución emitido por el fabricante, detallando expresamente la cobertura para la referencia ofertada. |
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5.600 puntos en PROCYON o prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Teclado y dispositivo apuntador** | Teclado en español latinoamericano. Touchpad con función de activación y desactivación mediante botón físico o por software, con desplazamiento en dos direcciones o mediante botones de selección integrados. |
| **Batería** | Batería de polímero de al menos tres (3) celdas, con capacidad mínima de 52 y 55 Whr y autonomía acorde a uso corporativo, certificada mediante pruebas reconocidas como MobileMark® 2025 o equivalente, o anexar certificación del fabricante en donde se indique que la autonomía de la batería es igual o superior a ocho (8) horas. |
| **Cargador** | Adaptador AC de 65 Watt con conector tipo USB-C. |
| **Cámara web y micrófonos integrados** | Webcam con resolución mínima Full HD o superior, con arreglo de dos micrófonos integrados. |
| **Multimedia** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, y conector combinado para auriculares y micrófono de 3,5 mm. |
| **Puerto de Red** | Conectividad de red Ethernet Gigabit mediante adaptador USB-C a RJ45 incluido. |
| **Puertos integrados** | El equipo deberá incluir mínimo:<br>Un (1) puerto USB Tipo-C con soporte de entrega de energía y salida de video (DisplayPort™ o tecnología equivalente).<br>Dos (2) puertos USB Tipo-A.<br>Un (1) puerto HDMI.<br>Un (1) conector combo para auriculares y micrófono. |
| **Tarjeta de video** | Tarjeta de video integrada en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatible con DirectX 12 o superior y capaz de soportar resolución nativa de la pantalla exigida, así como conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo. |
| **Almacenamiento** | Mínimo 512GB en unidad de estado sólido PCIe NVMe M.2. en un slot y se debe garantizar otro slot libre para futura ampliación. |
| **Conectividad Inalámbrica** | Conectividad inalámbrica WiFi 802.11ax (Wifi 6) 2x2 o superior y Bluetooth 5.x o superior. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir mecanismo de aseguramiento físico o guaya de seguridad compatible. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/<br>c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema.<br>El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada. |

| | |
|---|---|
| | La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá ser de la misma marca del fabricante del equipo ofertado, lo cual deberá estar certificado por el fabricante.<br>No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 2.3**
**COMPUTADOR PORTATIL BASICO**

| | |
|---|---|
| **Procesamiento** | BASICO |
| **Línea y Factor de Forma** | Corporativa, Computador Portátil |
| **Forma o presentación o tipo de chasis** | Portátil corporativo con pantalla entre 15" y 16", con peso máximo de 2,2 kg incluyendo batería. |
| **Portátil** | El equipo debe ser entregado con su respectivo cargador, debe ser de uso corporativo y estar orientado a productividad empresarial para uso profesional. El portátil deberá contar con los puertos necesarios para la conexión de periféricos tales como teclado y mouse inalámbricos, así como ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente que permita la instalación de guaya de seguridad. Se deberá entregar el portátil con todos los cargadores, cables y conectores requeridos para su correcto funcionamiento, e incluir interfaz Ethernet RJ45 Gigabit (10/100/1000) integrado de fábrica en el chasis del equipo, totalmente compatible con el sistema operativo instalado. |
| **Procesador** | Procesador de última generación de línea corporativa:<br>Núcleos físicos: Mínimo doce (12)<br>Hilos: Mínimo trece (13)<br>Frecuencia máxima: Debe alcanzar al menos 4.8 GHz<br>TOPS NPU: Mínimo doce (12)<br>Memoria caché: Mínimo doce (12) MB.<br>Fecha de lanzamiento: Mínimo en enero del año 2025.<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para verificación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria** | Mínimo 16 GB de memoria RAM DDR5 o superior. Se aceptará memoria soldada o modular en un slot, , siempre que el equipo cumpla con la capacidad mínima requerida. La configuración de memoria deberá permitir ampliación futura conforme al diseño del fabricante.<br>Expandible a 64GB DDR5. |
| **Pantalla** | Pantalla entre 15" y 16" WUXGA (1920x1200), antirreflejo, con brillo mínimo de 300 nits, con tecnología IPS y libre de mercurio.<br>Se requiere hardware o software con tecnología de filtrado de luz azul y protección visual activa. El proponente deberá adjuntar el certificado de autorización de distribución emitido por el fabricante, detallando expresamente la cobertura para la referencia ofertada. |
| **Umbral de Rendimiento** | Debe acreditar un puntaje mínimo de 5.000 puntos en PROCYON o prueba de rendimiento equivalente de reconocimiento internacional. |
| **Teclado y dispositivo apuntador** | Teclado en español latinoamericano. Touchpad con función de activación y desactivación mediante botón físico o por software, con desplazamiento en dos direcciones o mediante botones de selección integrados. |
| **Batería** | Batería de polímero de al menos tres (3) celdas, con capacidad mínima de 52 y 55 Whr y autonomía acorde a uso corporativo, certificada mediante pruebas reconocidas como MobileMark® 2025 o equivalente, o anexar certificación del fabricante en donde se indique que la autonomía de la batería es igual o superior a ocho (8) horas. |
| **Cargador** | Adaptador AC de 65 Watt con conector tipo USB-C. |
| **Cámara web y micrófonos integrados** | Webcam con resolución mínima Full HD o superior, con arreglo de dos micrófonos integrados. |
| **Multimedia** | Parlantes o altavoces internos mono o estéreo, y conector combinado para auriculares y micrófono de 3,5 mm. |
| **Puerto de Red** | Conectividad de red Ethernet Gigabit mediante adaptador USB-C a RJ45 incluido. |
| **Puertos integrados** | El equipo deberá contar, como mínimo, con los siguientes puertos integrados: al menos un (1) puerto USB Tipo-C con soporte para entrega de energía (Power Delivery) y salida de video (DisplayPort o tecnología equivalente); un (1) puerto USB Tipo-A 3.2 Gen 1 o superior; un (1) conector combinado para auriculares y micrófono de 3,5 mm; y un (1) puerto de salida de video HDMI. |
| **Tarjeta de video** | Tarjeta de video integrada en el procesador, de línea empresarial o corporativa, compatible con DirectX 12 o superior y capaz de soportar la resolución nativa de la pantalla exigida, así como conexión a monitor externo mediante los puertos disponibles en el equipo. |
| **Almacenamiento** | Mínimo 512GB en unidad de estado sólido PCIe NVMe M.2. en un slot y se debe garantizar otro slot libre para futura ampliación. |
| **Conectividad Inalámbrica** | Conectividad inalámbrica WiFi 802.11ax (Wifi 6) 2x2 o superior y Bluetooth 5.x o superior. |
| **Administración de seguridad** | Módulo de seguridad TPM 2.0 o superior, habilitado desde BIOS/UEFI y compatible con el sistema operativo instalado. Capacidades de administración y gestión remota mediante herramientas del fabricante |

| | |
|---|---|
| | o funcionalidades propias del sistema operativo. El equipo deberá contar con ranura tipo Kensington o sistema físico equivalente para la instalación de guaya de seguridad. En caso de utilizar adaptador de corriente externo, este deberá permitir mecanismo de aseguramiento físico o guaya de seguridad compatible. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | a) El equipo ofertado deberá contar con las siguientes certificaciones: Energy Star, EPEAT Gold, MIL-STD-810H, RoHS y TCO<br>b) Acreditación del oferente: El fabricante del producto ofertado, deberá pertenecer a los niveles Contribuidor o Promotor en la membresía del grupo industrial TCG: https://trustedcomputinggroup.org/membership/member-companies/<br>c) El proponente aportará certificación vigente de Canal Autorizado, emitida por el fabricante, que lo acredite en el nivel jerárquico superior del programa respectivo. El documento debe identificar claramente al oferente (Nombre/NIT). El cumplimiento de este requisito será verificado contra el directorio oficial del fabricante o mediante validación directa con la dirección de marca nacional. La fecha de la certificación no debe ser superior a 30 días, debe ir dirigida a la Administración Municipal y al número correspondiente del proceso. |
| **Sistema Operativo** | Licencia Microsoft Windows 11 Professional tipo OEM original de 64 bits en español, preinstalado y licenciado. Deberá entregar herramientas de generación de medios de reinstalación y/o creación de imágenes del sistema.<br>El equipo deberá contar con compatibilidad total con las políticas de seguridad institucional, incluyendo soporte para BitLocker, Windows Hello y administración mediante dominio o herramientas de gestión empresarial. |
| **Ofimática** | El software ofimático a suministrar deberá corresponder, como mínimo, a Microsoft Office 2024 en modalidad de licencia perpetua, para instalación en equipos de escritorio o portátiles. La licencia deberá permitir el uso indefinido del software sin requerir suscripción activa y deberá estar debidamente licenciada y activada.<br>La suite deberá incluir, como mínimo, las aplicaciones Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint y Microsoft Outlook, garantizando compatibilidad total y nativa con los formatos utilizados por la Entidad. |
| Todos los componentes internos deberán ser originales de fábrica y estar cubiertos en su totalidad por la garantía del fabricante del equipo.<br>La tarjeta principal deberá ser de la misma marca del fabricante del equipo ofertado, lo cual deberá estar certificado por el fabricante.<br>No se aceptarán equipos ensamblados ni con componentes genéricos no certificados por el fabricante. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas y deben ser verificables en la página web del fabricante. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**3. EQUIPOS DE COMPUTO MÓVIL**

**ITEM 3.1**
**TABLET USO EDUCATIVO ALTA GAMA**

| | |
|---|---|
| **Procesador** | Procesador de ocho (8) núcleos o superior, orientado a productividad educativa y multimedia, con frecuencia de procesamiento igual o superior a dos coma cero (2.0) GHz, y rendimiento equivalente o superior a plataformas vigentes de gama media o alta comercializadas a partir de 2024.<br>El oferente deberá indicar la referencia exacta del procesador ofertado y aportar enlace oficial del fabricante para validación técnica de las especificaciones requeridas. |
| **Memoria RAM** | Mínimo ocho (8) GB de memoria RAM. |
| **Almacenamiento interno** | Mínimo doscientos cincuenta y seis (256) GB de almacenamiento interno tipo UFS, NVMe o tecnología equivalente de alto desempeño.<br>El equipo podrá incluir ranura de expansión microSD o tecnología equivalente soportada oficialmente por el fabricante. |
| **Pantalla** | Pantalla táctil de mínimo diez (10) pulgadas.<br>Resolución mínima 1920 x 1200 (WUXGA) o superior.<br>Tecnología IPS, TFT de calidad empresarial o equivalente superior. |
| **Sistema operativo** | Sistema operativo Android versión 12 o superior, o sistema operativo iPadOS vigente al momento de la entrega, con licenciamiento original y actualizaciones de seguridad activas. El sistema operativo deberá permitir administración centralizada y control parental mediante herramientas de gestión institucional. |
| **Conectividad** | WiFi doble banda 802.11ax (WiFi 6) o superior.<br>Bluetooth versión 5.0 o superior.<br>Puerto USB Tipo-C para carga y transferencia de datos. |
| **Cámaras** | Cámara trasera mínima de ocho (8) megapíxeles.<br>Cámara frontal mínima de cinco (5) megapíxeles. |
| **Batería** | Capacidad mínima de siete mil (7.000) mAh o autonomía mínima de ocho (8) horas en uso continuo bajo condiciones normales de operación, conforme especificaciones oficiales del fabricante. |

| | |
|---|---|
| **Audio** | Mínimo dos (2) altavoces integrados estéreo y micrófono incorporado. |
| **Sensores** | Acelerómetro, giroscopio y sensor de luz ambiental o equivalentes. |
| **Material y diseño** | Diseño resistente para uso educativo, con estructura reforzada o compatible con funda protectora de alto impacto. |
| **Compatibilidad** | Compatible con plataformas educativas virtuales, videoconferencia y herramientas ofimáticas en la nube. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá entregarse con cargador original del fabricante, cable de datos y manuales de usuario. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Certificaciones** | El equipo deberá contar con certificaciones de conformidad eléctrica y ambiental vigentes, tales como CE, FCC, RoHS o equivalentes. |
| **Accesorios incluidos** | El equipo deberá incluir funda protectora tipo uso educativo de alto impacto y protector de pantalla en vidrio templado o material equivalente de alta resistencia. |
| **Cargador** | Cargador original del fabricante, con certificación eléctrica y adaptador compatible con la red eléctrica nacional.<br>El equipo deberá soportar carga rápida mediante el cargador suministrado, conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Gestión y seguridad** | Deberá permitir administración mediante soluciones de gestión de dispositivos móviles (MDM), configuración de perfiles de usuario, restricciones de aplicaciones y controles de seguridad compatibles con entornos educativos o institucionales. |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**4. EQUIPOS DE IMPRESIÓN**

**ITEM 4.1**
**IMPRESORA MULTIFUNCIONAL LASER AVANZADA**

| | |
|---|---|
| **Resolución de impresión** | 1200 x 1200 dpi o superior. |
| **Tecnología de Impresión** | Tecnología láser o LED monocromática. |
| **Servicios Incluidos** | Equipo multifuncional monocromático con funciones de impresión, copiado y escaneo. |
| **Memoria interna** | Memoria interna mínima de un (1) GB. |
| **Tamaño de Papel Soportado** | Soporte mínimo para tamaño A4, debiendo además admitir otros tamaños estándar tales como Carta, Oficio y Legal, conforme a especificaciones del fabricante. |
| **Capacidad de Entrada de Papel** | Capacidad estándar mínima de quinientas (500) hojas, ampliable mediante bandejas adicionales conforme diseño del fabricante. |
| **Interfaz conectividad** | Ethernet 10/100/1000 (Gigabit), compatible con protocolos IPv4 e IPv6. |
| **Alimentador automático de documentos** | El equipo deberá contar con alimentador automático de documentos (ADF) con capacidad mínima de cincuenta (50) hojas. |
| **Velocidad de Impresión** | Velocidad mínima de cincuenta (50) páginas por minuto en tamaño A4. |
| **Volumen mensual de impresión** | Ciclo de trabajo mensual recomendado por el fabricante igual o superior a quince mil quinientas (15.500) páginas. |
| **Dúplex automático** | El equipo deberá contar con impresión automática a doble cara (dúplex) y, en el caso de equipos multifuncionales, escaneo automático dúplex. |
| **Resolución de escaneo** | Resolución óptica mínima de escaneo de 600 x 600 dpi o superior. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá ser entregado con un cartucho de tóner nuevo y original, con rendimiento equivalente al cien por ciento (100%) del ciclo de trabajo mensual recomendado por el fabricante para el equipo ofertado. Adicionalmente, el proveedor deberá incluir un (1) cartucho de tóner adicional de reemplazo, nuevo y original, con rendimiento igual al cartucho inicial.<br>El rendimiento de los consumibles deberá estar soportado en ficha técnica oficial del fabricante del equipo ofertado. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Conectividad** | Conectividad inalámbrica WiFi integrada.<br>Compatible con impresión desde dispositivos móviles mediante protocolos o aplicaciones oficiales del fabricante. |

| | |
|---|---|
| **Certificaciones** | El equipo deberá contar con al menos una certificación vigente de eficiencia energética o sostenibilidad, tales como Energy Star vigente, EPEAT Silver o superior, o certificaciones equivalentes de eficiencia energética o sostenibilidad ambiental. |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 4.2**
**IMPRESORA MULTIFUNCIONAL INYECCION DE TINTA**

| | |
|---|---|
| **Resolución de impresión** | Resolución de impresión mínima de 1200 x 1200 dpi o superior para impresión en blanco y negro y color, o equivalente según tecnología del fabricante. |
| **Tecnología de Impresión** | Inyección de tinta a color.<br>El sistema de suministro de tinta podrá ser mediante botellas recargables o cartuchos, según tecnología del fabricante, garantizando bajo costo por página y eficiencia operativa. |
| **Servicios Incluidos** | Multifuncional color (imprimir, escanear, copiar) |
| **Tamaño de Papel Soportado** | Soporte mínimo para tamaño A4, debiendo además admitir otros tamaños estándar tales como Carta, Oficio y Legal, conforme a especificaciones del fabricante.<br>Alimentación de papel estándar y manual, con soporte para papel común, bond, fotográfico y de gramaje definido por el fabricante. |
| **Capacidad de Entrada de Papel** | Capacidad mínima de entrada de papel de doscientas cincuenta (250) hojas en tamaño A4, pudiendo cumplirse mediante una o más bandejas adicionales. |
| **Conectividad** | Conectividad USB 2.0 o superior y Ethernet 10/100/1000 (Gigabit). Deberá incluir conectividad inalámbrica WiFi integrada. |
| **Velocidad de Impresión** | Velocidad mínima de impresión de veinte (20) páginas por minuto en blanco y negro y quince (15) páginas por minuto en color, en modo estándar conforme especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Volumen mensual de impresión** | Ciclo de trabajo mensual recomendado por el fabricante igual o superior a cinco mil (5.000) páginas. |
| **Dúplex automático** | El equipo deberá contar con impresión automática a doble cara (dúplex) y, en el caso de equipos multifuncionales, escaneo automático dúplex. |
| **Resolución de escaneo** | 600 x 600 dpi o superior. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá ser entregado con juegos completos de tintas originales de fábrica para instalación inicial del equipo conforme especificaciones oficiales del fabricante.<br>Adicionalmente, un (1) juego completo adicional de tintas originales.<br>El rendimiento de los consumibles deberá estar soportado en ficha técnica oficial del fabricante del equipo ofertado. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Conectividad** | Conectividad inalámbrica WiFi integrada. |
| **Certificaciones** | El equipo deberá contar con al menos una certificación vigente de eficiencia energética o sostenibilidad, tales como Energy Star vigente, EPEAT Silver o superior, o certificaciones equivalentes de eficiencia energética o sostenibilidad ambiental. |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 4.3**
**IMPRESORA DE CARNETS DOBLE CARA**

| | |
|---|---|
| **Tecnología de impresión** | Tecnología de impresión térmica por sublimación de tinta (dye-sublimation) y/o transferencia térmica para impresión de tarjetas plásticas. |
| **Tipo de impresión** | Impresión a color (YMCKO) y monocromática. |
| **Modo de impresión** | Impresión automática a doble cara (dúplex) integrada de fábrica. |
| **Resolución** | Resolución mínima de trescientos (300) dpi. |
| **Velocidad de impresión** | Velocidad mínima de ciento cincuenta (150) tarjetas por hora a color por una cara (YMCKO), o rendimiento equivalente conforme especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Capacidad de alimentación** | Bandeja de entrada con capacidad mínima de cien (100) tarjetas. Bandeja de salida con capacidad mínima de cincuenta (50) tarjetas. |
| **Compatibilidad de tarjetas** | Compatible con tarjetas PVC o compuestas, con grosor entre diez (10) y cuarenta (40) mil (0,25 mm – 1,0 mm aproximadamente), tamaño estándar CR-80 (ISO/IEC 7810 ID-1). |
| **Conectividad** | Puerto USB 2.0 o superior y puerto Ethernet 10/100 integrado. La conectividad Wi-Fi podrá estar integrada o disponible mediante módulo compatible del fabricante. |

| | |
|---|---|
| **Memoria** | Memoria interna suficiente para procesamiento de trabajos de impresión continuos, conforme especificaciones del fabricante. |
| **Software** | Software de diseño e impresión de carnets incluido o equivalente, compatible con sistemas operativos Windows 10, 11 o superiores. |
| **Seguridad** | Deberá permitir configuración de control de acceso mediante contraseña o herramientas de administración del fabricante. |
| **Compatibilidad** | Compatible con sistemas de identificación institucional y bases de datos para personalización de carnets. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá incluir consumibles originales para puesta en funcionamiento inicial y producción mínima de quinientos (500) carnets a color en ambas caras, conforme especificaciones del fabricante. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Tarjetas PVC incluidas** | Se deberán incluir mínimo quinientas (500) tarjetas PVC blancas tipo CR-80 o equivalente compatible con el equipo ofertado. |
| **Kit de limpieza** | Kit de limpieza original o recomendado por el fabricante para mantenimiento preventivo del equipo. |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**5. EQUIPOS DE DIGITALIZACIÓN**

**ITEM 5.1**
**ESCÁNER DE OFICINA AVANZADO**

| | |
|---|---|
| **Tipo de escáner** | Escáner de alimentación vertical con alimentador automático de documentos (ADF) para digitalización de documentos de oficina. |
| **Velocidad de digitalización** | Velocidad mínima de setenta (70) páginas por minuto (ppm) y ciento cuarenta (140) imágenes por minuto (ipm) en modo dúplex, tamaño A4 y Carta, a 300 dpi. |
| **Ciclo de trabajo** | Ciclo de trabajo diario recomendado igual o superior a 7.000 páginas diarias, conforme especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Resolución óptica** | Resolución óptica mínima de seiscientos (600) dpi. |
| **Modo de escaneo** | Escaneo a color, escala de grises y monocromático.<br>Escaneo automático a doble cara (dúplex) en una sola pasada. |
| **Capacidad del alimentador automático (ADF)** | Capacidad mínima de ochenta (80) hojas de papel de 75–80 g/m². |
| **Tamaño de documento** | Tamaño mínimo aproximado de cincuenta (50) mm x cincuenta (50) mm. Tamaño máximo de documento igual o superior a doscientos dieciséis (216) mm x tres mil (3000) mm. |
| **Gramaje soportado** | Soporte para papel entre cuarenta y cuatro (44) g/m² y mínimo trescientos curenta y ocho (348) g/m² o equivalente.<br>Deberá permitir digitalización de tarjetas rígidas de hasta uno coma veinticuatro (1,24) mm de grosor. |
| **Conectividad** | Puerto USB 3.0 o superior, compatible con USB 2.0.<br>Puerto Ethernet 10/100/1000 integrado.<br>Opcionalmente conectividad inalámbrica Wi-Fi integrada o mediante módulo compatible. |
| **Pantalla** | Pantalla táctil a color integrada de mínimo tres punto cinco (3.5) pulgadas para configuración, administración y operación local del equipo, o panel de control integrado con pantalla informativa y/o botonera dedicada, siempre que permita la operación local del equipo y que las funciones de configuración, administración y gestión de perfiles de escaneo se encuentren disponibles mediante el software suministrado por el fabricante. |
| **Procesamiento y seguridad** | El escáner deberá procesar los datos digitalizados únicamente mediante memoria volátil, garantizando que la información sea eliminada automáticamente al apagar el dispositivo.<br>El equipo deberá permitir configuración de perfiles de usuario y administración básica mediante interfaz web o herramientas del fabricante. |
| **Software incluido** | Software de captura y administración de documentos incluido, compatible con sistemas operativos Windows 10 o superior.<br>Deberá incluir funciones de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para búsqueda, indexación y extracción automatizada de metadatos, conforme capacidades del software suministrado por el fabricante.<br>Deberá permitir creación de perfiles de escaneo y envío a carpetas de red, correo electrónico o servicios en la nube. |
| **Compatibilidad** | Compatible con entornos de red institucional, sistemas de gestión documental y plataformas de digitalización documental. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá entregarse con cable de poder, cable USB, manuales de usuario, controladores y demás software necesario para su instalación y funcionamiento. |
| **Certificaciones** | Cumplimiento con certificaciones de eficiencia energética tales como ENERGY STAR 3.0, EPEAT Silver o superior, o certificaciones equivalentes vigentes. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con |

| | |
|---|---|
| | servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Kit de limpieza** | El equipo deberá incluir kit de limpieza recomendado por el fabricante para mantenimiento preventivo. |
| **Cables y accesorios** | Deberá incluir todos los cables y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| **Compatibilidad adicional** | Compatible con protocolos de escaneo TWAIN, ISIS o equivalentes soportados oficialmente por el fabricante. |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 5.2**
**ESCÁNER DE OFICINA INTERMEDIO**

| | |
|---|---|
| **Tipo de escáner** | Escáner de alimentación vertical con alimentador automático de documentos (ADF) para digitalización de documentos de oficina. |
| **Velocidad de digitalización** | Velocidad mínima de cuarenta (40) páginas por minuto (ppm) y ochenta (80) imágenes por minuto (ipm) en modo dúplex, tamaño A4 o Carta, a 300 dpi. |
| **Ciclo de trabajo** | Ciclo de trabajo diario recomendado igual o superior a cuatro mil (4.000) páginas por día, conforme especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Resolución óptica** | Resolución óptica mínima de seiscientos (600) dpi. |
| **Modo de escaneo** | Escaneo a color, escala de grises y monocromático.<br>Escaneo automático a doble cara (dúplex) en una sola pasada. |
| **Capacidad del alimentador automático (ADF)** | Capacidad mínima de cincuenta (50) hojas de papel de 75–80 g/m². |
| **Tamaño de documento** | Tamaño mínimo aproximado de cincuenta (50) mm x cincuenta (50) mm.<br>Tamaño máximo de documento igual o superior a doscientos dieciséis (216) mm x trescientos cincuenta y seis (356) mm. |
| **Gramaje soportado** | Soporte para papel entre treinta y ocho (38) g/m² y doscientos diez (210) g/m² o equivalente, conforme especificaciones oficiales del fabricante.<br>Deberá permitir digitalización de tarjetas rígidas de hasta uno coma veinticuatro (1,24) mm de grosor o equivalente conforme especificaciones del fabricante. |
| **Conectividad** | Puerto USB 3.0 o superior, compatible con USB 2.0.<br>Puerto Ethernet 10/100/1000 integrado.<br>Opcionalmente conectividad inalámbrica Wi-Fi integrada o mediante módulo compatible. |
| **Pantalla** | Pantalla táctil o panel de control a color integrado para configuración, administración y operación local del equipo. En caso de incluir pantalla táctil, esta deberá ser de mínimo dos punto cinco (2.5) pulgadas o equivalente funcional conforme al diseño del fabricante. |
| **Procesamiento y seguridad** | El escáner deberá procesar los datos digitalizados únicamente mediante memoria volátil, garantizando que la información sea eliminada automáticamente al apagar el dispositivo.<br>El equipo deberá permitir configuración de perfiles de usuario y administración básica mediante interfaz web o herramientas suministradas oficialmente por el fabricante. |
| **Software incluido** | Software de captura y administración de documentos incluido, compatible con sistemas operativos Windows 10 o superior.<br>Deberá incluir funciones de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para búsqueda, indexación y extracción automatizada de metadatos, conforme capacidades del software suministrado por el fabricante.<br>Deberá permitir creación de perfiles de escaneo y envío a carpetas de red, correo electrónico o servicios en la nube. |
| **Compatibilidad** | Compatible con entornos de red institucional, sistemas de gestión documental y plataformas de digitalización documental. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá entregarse con cable de poder, cable USB, manuales de usuario, controladores y demás software necesario para su instalación y funcionamiento. |
| **Certificaciones** | Cumplimiento con certificaciones de eficiencia energética tales como ENERGY STAR 3.0, EPEAT Silver o superior, o certificaciones equivalentes vigentes relacionadas con eficiencia energética o sostenibilidad ambiental. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Kit de limpieza** | El equipo deberá incluir kit de limpieza recomendado por el fabricante para mantenimiento preventivo. |
| **Cables y accesorios** | Deberá incluir todos los cables y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| **Compatibilidad adicional** | Compatible con protocolos de escaneo TWAIN, ISIS o equivalentes oficialmente soportados por el fabricante. |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |

| |
|---|
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. |

**6. EQUIPOS DE PROYECCIÓN**

**ITEM 6.1**
**PROYECTOR INTERMEDIO**

| | |
|---|---|
| **Tecnología de proyección** | Tecnología 3LCD o DLP. |
| **Resolución nativa** | WXGA (1280 x 800) o superior. |
| **Brillo (luminosidad)** | Mínimo tres mil quinientos (3.500) lúmenes ANSI. |
| **Relación de contraste** | Mínimo 15.000:1. |
| **Vida útil de la lámpara o fuente de luz** | Vida útil mínima de seis mil (6.000) horas en modo normal o equivalente conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Tamaño de proyección** | Capacidad de proyección de imágenes desde treinta (30) pulgadas hasta mínimo trescientas (300) pulgadas. |
| **Relación de aspecto** | 16:10 o 16:9. |
| **Corrección trapezoidal (Keystone)** | Corrección trapezoidal vertical manual o automática. Opcionalmente corrección horizontal según diseño del fabricante. |
| **Conectividad** | Mínimo un (1) puerto HDMI, un (1) puerto USB y entrada VGA o equivalente. Opcionalmente conectividad inalámbrica integrada o mediante accesorio, adaptador o módulo oficialmente soportado por el fabricante. |
| **Altavoz integrado** | Altavoz integrado mínimo de 2W o superior |
| **Compatibilidad** | El equipo deberá permitir proyección desde computadores portátiles, reproductores multimedia y otros dispositivos compatibles mediante conexión HDMI o tecnologías equivalentes soportadas oficialmente por el fabricante. |
| **Suministro inicial** | El equipo deberá entregarse con cable de poder, control remoto original del fabricante, baterías incluidas, manuales de usuario y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. |
| **Certificaciones** | Cumplimiento con certificaciones de eficiencia energética o sostenibilidad ambiental vigentes, tales como ENERGY STAR o equivalentes. |
| **Garantía** | Garantía mínima de tres (3) años en sitio (On-Site), contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o a través de centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. La garantía deberá incluir atención a fallas con servicio y soporte en sitio, mediante personal técnico autorizado por el fabricante, garantizando la atención presencial en las instalaciones de la Entidad cuando se requiera. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| **Accesorios incluidos** | El equipo deberá entregarse con cable de alimentación, cable HDMI con una longitud mínima de tres (3) metros, control remoto original del fabricante con baterías incluidas y manuales de usuario. |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA**

**ITEM 7.1**
**REGULADOR DE VOLTAJE AVANZADO**

| | |
|---|---|
| **Tipo de equipo** | Regulador automático de voltaje (AVR) monofásico para protección de equipos electrónicos. |
| **Capacidad nominal** | Capacidad mínima de dos mil (2.000) VA / mil doscientos (1.200) W o superior. |
| **Rango de entrada** | Rango de voltaje de entrada mínimo entre noventa (90) V y ciento cuarenta y cinco (145) V AC, o rango superior conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Voltaje de salida** | Salida regulada de ciento veinte (120) V AC ± cinco por ciento (±5%). |
| **Frecuencia** | Sesenta (60) Hz. |
| **Número de tomas** | Mínimo ocho (8) tomacorrientes tipo NEMA 5-15R o compatibles con norma colombiana. |
| **Protecciones** | Protección eléctrica contra sobrecarga, cortocircuito, variaciones de voltaje, picos de tensión y supresión de interferencia electromagnética y de radiofrecuencia (EMI/RFI). |
| **Tiempo de respuesta** | Tiempo de respuesta menor o igual a diez (10) milisegundos (ms), conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Indicadores** | Indicadores LED de estado de funcionamiento, regulación y protección. |
| **Material** | Carcasa metálica o de alta resistencia, apta para uso institucional. |
| **Instalación** | Formato de escritorio o torre, base antideslizante si es torre. |
| **Rango de operación** | Temperatura de 0 a 40 °C y humedad relativa de 20–90 % sin condensación. |
| **Certificaciones** | Cumplimiento de certificaciones de seguridad eléctrica aplicables para su comercialización en Colombia, tales como RETIE, certificación de conformidad de producto o equivalentes aplicables. |

| | |
|---|---|
| **Garantía** | Garantía mínima de un (1) año, contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| Opcionalmente podrá incluir fusible reemplazable, puertos USB de carga y funciones adicionales de supresión de picos, conforme al diseño y portafolio del fabricante. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |

**ITEM 7.2**
**REGULADOR DE VOLTAJE INTERMEDIO**

| | |
|---|---|
| **Tipo de equipo** | Regulador automático de voltaje (AVR) monofásico. |
| **Capacidad nominal** | Capacidad mínima de mil (1.000) VA / seiscientos (600) W o superior. |
| **Rango de entrada** | Rango de voltaje de entrada mínimo entre noventa y cinco (95) V y ciento cuarenta (140) V AC, o rango superior conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Voltaje de salida** | Salida regulada de ciento veinte (120) V AC. |
| **Frecuencia** | Sesenta (60) Hz. |
| **Número de tomas** | Mínimo seis (6) tomacorrientes tipo NEMA 5-15R o compatibles con norma colombiana. |
| **Protecciones** | Protección eléctrica contra sobrecarga, variaciones de voltaje, picos de tensión y supresión de ruido EMI/RFI. |
| **Tiempo de respuesta** | Tiempo de respuesta menor o igual a diez (10) milisegundos (ms), conforme a las especificaciones oficiales del fabricante. |
| **Indicadores** | Indicadores LED de estado. |
| **Material** | Carcasa resistente para uso institucional. |
| **Instalación** | Formato de escritorio o torre, base antideslizante si es torre. |
| **Rango de operación** | Temperatura de 0 a 40 °C y humedad relativa de 20–90 % sin condensación. |
| **Certificaciones** | Cumplimiento de certificaciones de seguridad eléctrica aplicables para su comercialización en Colombia, tales como RETIE, certificación de conformidad de producto o equivalentes aplicables. |
| **Garantía** | Garantía mínima de un (1) año, contada a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción por parte de la Entidad, directamente con el fabricante o centro de servicio autorizado en Colombia, verificable por medios oficiales. |
| **COMPONENTES ADICIONALES** | |
| Opcionalmente podrá incluir fusible reemplazable, supresor de picos adicional y puertos USB de carga, conforme al diseño y portafolio del fabricante. | |
| El equipo ofertado deberá encontrarse vigente en el portafolio comercial del fabricante al momento de la presentación de la oferta. El proponente deberá aportar evidencia verificable, como ficha técnica oficial, enlace al sitio web del fabricante o certificación vigente del fabricante o distribuidor autorizado. | |
| No se aceptarán equipos remanufacturados, reacondicionados, refurbished, open box o de segunda mano. Todos los equipos deberán ser nuevos, originales de fábrica y entregados en empaque original. | |
| El fabricante deberá contar con presencia, representación o canales de soporte técnico autorizado en Colombia. | |
| Las especificaciones aquí definidas corresponden a características mínimas requeridas. | |
| El oferente podrá presentar características superiores sin costo adicional para la Entidad. | |