

Anexo No 17. Especificaciones técnicas de la dotación

Licitación privada abierta No. 001 de 2025

Contratación de la gerencia del proyecto “Dotación tecnológica para las instituciones y sedes educativas del municipio de Puerto Gaitán”

Las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los elementos a dotar son las siguientes:

Especificaciones técnicas – Computadores portátiles

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Marca	Debe ser ofrecido por el proponente cumpliendo con las características técnicas mínimas
Modelo	
Tipo de chasis	Portátil, línea corporativa. (no se admiten equipos convertibles 2 en 1)
Pantalla	Tamaño de 14” o superior, con Antirreflejo y resolución HD mínima soportada de 1.366 x 768 - Tipo LED Tecnología de reducción de emisión de luz azul
Procesador	Intel Core i5 o AMD Ryzen 5 Nota. La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de la etapa de ejecución del proyecto, la cual inicia con la suscripción del Acta de Inicio por parte de la gerencia del proyecto y la interventoría ¹
Memoria RAM	8 GB DDR4 con frecuencia mínima de 3.200 MHz
Almacenamiento interno ²	Disco de estado sólido (SSD) – 512GB
	Disco duro mecánico (HDD) – 1TB
Puertos USB	Dos (2) puertos USB 3,2 Gen 1 Tipo A Un (1) puerto USB 3,2 Gen 2 Tipo C
Lector de tarjetas	Integrado SD o Micro SD
Conectividad	Red LAN, Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrado, con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4
	Red WLAN, Wifi 6 – Wireless 802.11 ax (2x2) integrada
Bluetooth	Bluetooth 5.0 o superior, integrado
Puerto de video	HDMI o Mini HDMI
Teclado y mouse	Debe ser de idioma español latinoamericano (incluir la letra ñ desde fábrica), y contar con Touchpad con función de activación/desactivación con botón o por software, desplazamiento en dos direcciones o con dos botones de selección que pueden estar incorporados en el touchpad. Debe incorporar sistema antiderrame de líquidos integrado
Conector auriculares/micrófono	Conector Estándar 3.5 mm (Micrófono/Audífonos/Parlantes) independiente o en combo
Cámara Web	Cámara web integrada de mínimo 720p
Parlante y micrófono	Micrófono integrado y parlantes integrados
Batería	Recargable, Autonomía mínimo 8 horas de acuerdo con los parámetros definidos por el fabricante del ETP, mínimo 42Wh Ion-Litio o Litio Polímero, Certificación FCC ó CE ó UL ó Certificación que supere las características de las anteriores certificaciones

¹ Manual operativo 2.0 Obras por Impuestos

² Puede seleccionar uno de los dos prototipos de almacenamientos indicados

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Cargador	Adaptador de AC externo 110-240 V50-60 Hz mínimo de 65W, Certificación F-CC o CE o UL
Seguridad	Módulo TPM (Trusted Platform Module) Versión 2.0 o superior Ranura para guaya tipo Kensington, se debe suministrar guaya de seguridad
Protección e identificación de serial	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe garantizar la instalación de mínimo 1 sticker de seguridad, tipo cáscara de huevo o no reutilizable después de ser removido, que permita evidenciar cualquier intento de manipular el interior del dispositivo • El computador portátil deberá tener grabado en la parte inferior de la carcasa el número de serial de fábrica. La marcación debe ser en laser en bajo relieve que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua. adicional el serial debe estar registrado en el BIOS del equipo)
Certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Epeat Gold (Electronic Product Environmental Assesment Tool) • Energy Star 8.0 • RoHS (Restriction of hazardous Sustances) • Estándar militar MIL-STD 810G o MIL-STD 810H
Para los equipos portátiles se debe entregar con todos los accesorios, cargador, cables y conectores requeridos para poner en funcionamiento el equipo.	
Sistema operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows “en su última versión” Pro for Education de 64 bits, debidamente licenciado y preinstalado en el ETP en la última versión estable del sistema operativo disponible en el mercado • Se deberán entregar activas todas las licencias del sistema operativo que se adquieran • En caso de que la Entidad Territorial Certificada tenga suscrito convenio Shape the Future con Microsoft, el cual permite la adquisición del licenciamiento del sistema operativo a un precio inferior al costo comercial acorde con las características técnicas de los equipos y las cantidades a adquirir, el proveedor del equipo deberá garantizar que el fabricante del ETP cuenta con la certificación OEM para suministrar las licencias bajo el convenio Shape The Future <p>Nota: Teniendo en cuenta el cambio en las versiones del sistema operativo, las versiones de las licencias definitivas serán las que se encuentren vigentes en el momento de la ejecución del proyecto y que estén incluidas en los convenios de licenciamiento suscritos por la entidad Territorial Certificada con Microsoft</p>
Ofimática	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office Estándar “en su última versión”, el cual debe estar licenciado a perpetuidad a nombre de la Entidad Territorial Certificada • En caso de que la Entidad Territorial Certificada tenga suscrito convenio Shape the Future con Microsoft y este tenga cobertura a la suite de ofimática, se deberá evidenciar la diferencia de costos en la adquisición del licenciamiento a un precio inferior al costo comercial acorde con las características técnicas de los equipos y las cantidades a adquirir <p>Se deberán entregar activas todas las licencias de ofimática que se adquieran</p>

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Antivirus	<p>Para el software Antivirus no se sugiere ninguna casa productora de software en específico, se remiten algunas consideraciones mínimas a tener en cuenta, la licencia debe ser cuantificada para mínimo un (1) año.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección contra malware • Protección contra ataques de hackers • Funcionalidad antiphishing (mensajes falsificados) • Cortafuegos (firewall) • Control de inicio de aplicaciones (Application Startup Control) • Control de privilegios de aplicaciones (Application Privilege Control) • Control web y filtrado de contenidos (Web Controls and Content Filtering) • Control de acceso de dispositivos • Aislamiento de ordenadores infectados • Apertura y Seguimientos de Incidentes por parte del Canal directamente con proveedor • Soporte 7*24*365 • Instalación en cada uno de los equipos a dotar • Otorgar todas las actualizaciones de las versiones del software Antivirus durante el periodo de Licenciamiento. <p>Se deberán entregar activas todas las licencias del antivirus que se adquieran a nombre de la Entidad Territorial Certificada</p>
Garantía	<p>Garantía mínima de doce (12) meses directa con el fabricante para todos los elementos, con cubrimiento de mano de obra y partes. Se debe dejar claramente establecido el procedimiento para la solicitud y atención de garantías, así como los canales para el trámite de la garantía con el fabricante o el partner autorizado por el fabricante</p> <p>Nota: El contribuyente podrá ampliar el tiempo de la garantía con dos años adicionales cubierto por el ejecutor de manera adicional al año ya cubierto por el fabricante, sin que esto tenga impacto en el presupuesto del proyecto</p>
Consideración para conectividad inalámbrica	<p>Al proveer equipos portátiles cuyo acceso a la red se realizará mediante una red inalámbrica es requerido que, para las sedes educativas que lo requieran de acuerdo con el diagnóstico efectuado en la formulación del proyecto se provea una solución que proporcione la interconectividad por cada sala de cómputo.</p> <p>Para esto se sugiere incluir un equipo Access Point para cada sala donde se requiera y se realice la dotación, dicho equipo se debe entregar configurado y con los equipos conectados a dicha red WIFI y la cual se pueda conectar al acceso a Internet que posea la institución educativa.</p> <p>Características mínimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homologación: Completamente homologado por la WECA con certificado registrado en http://www.wi-fi.org/ • Estándares: compatible con estándares 802.11b/g/n/ac/ax Ethernet • Adaptador de corriente para conexión a 110 VAC • Administración: administrable desde interfaz web • Seguridad: MAC, ocultar SSID, WEP, WPA, WPA2 • Puertos: mínimo 4 puertos LAN • Nivel de salida: mayor a 15 dBm • Antenas: Al menos dos antenas en modo de diversidad en cualquiera de los casos antenas de 2 dBi de ganancia o superior • DHCP: función de DHCP para asignar direcciones a los computadores clientes inalámbricos y para tomar una dirección IP de administración
Restauración de dispositivos	<p>Restauración desde un medio USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la restauración del sistema operativo desde un medio USB, entregado por el fabricante o por el proveedor, que permita restaurar desde cero el sistema operativo y los contenidos educativos e interfaces entregados por la entidad, es decir que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la personalización de LA ENTIDAD y las licencias entregadas activadas

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
	<ul style="list-style-type: none"> Respecto a la ofimática, en todo caso deberá encontrarse instalada en el equipo de cómputo una vez sea ejecutada la restauración del dispositivo, y para su activación, se deberá documentar el respectivo procedimiento, teniendo en cuenta el tipo de licencia que se asigna bajo esta modalidad <p>Restauración local desde el disco duro:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garantizar una restauración de cero del sistema operativo desde el Disco Duro del equipo, es decir, que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la personalización de la entidad, con los enlaces y vínculos que permitan el funcionamiento de los contenidos educativos y las licencias entregadas activadas, incluyendo el software de ofimática <p>Los dos procesos de restauración descritos deben garantizar que en ningún momento se pierda la funcionalidad del sistema operativo y ofimática, ni de los aplicativos instalados, ni el funcionamiento de los enlaces y/o accesos directos</p> <p>Se debe entregar por cada una de las sedes educativas que reciba la dotación un disco duro extraíble con la imagen maestra para la respectiva restauración. El contratista deberá allegar los instructivos detallados para ejecutar los respectivos procesos de restauración</p>

PERSONALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS

Se debe incluir el rotulado de carcasa, fondo de pantalla y BIOS del equipo, así como el precargue de los contenidos educativos, de acuerdo con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Rotulado Carcasa y BIOS	<p>Marcación de la carcasa: Se debe personalizar la carcasa (parte posterior de la tapa) de acuerdo con la ilustración determinada por el contribuyente, en las dimensiones que éste indique. La marcación debe ser en laser en bajo relieve con tinta de alta seguridad o cualquier otro mecanismo que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua</p> <p>El Proveedor deberá personalizar la imagen del BIOS de los equipos entregados durante la ejecución del contrato acorde con la ilustración suministrada por el contribuyente y/o gerencia, la cual debe ocupar el 100% de la pantalla</p> <p>El computador portátil deberá tener grabado en la carcasa el número de serial de fábrica. Cada terminal debe contar con un sticker visual de identificación único (ID-alfanumérico donde indique el nombre del proveedor y el serial del portátil con código de barras) con la estructura definida por la entidad, este mismo serial se encontrará en la caja contenedora de los dispositivos</p>
Contenidos educativos	<p>En caso de ser requerido, los equipos portátiles pueden ser precargados con los contenidos educativos indicados del Ministerio de Educación Nacional, para lo cual se debe instalar el Software, las aplicaciones y los contenidos suministrados</p>

ASEGURAMIENTO DE LOS EQUIPOS

Los equipos portátiles requieren un componente adicional para asegurar que no sean dañados o hurtados, para tal efecto se sugiere de acuerdo con el diagnóstico en la formulación del proyecto se contemplen los siguientes elementos en caso de ser requeridos:

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Elemento de protección	Cada equipo sea dotado con un accesorio de guaya de seguridad o un carro de almacenamiento para estos dispositivos de acuerdo con el manual de dotaciones de mobiliario del Ministerio de Educación Nacional
Póliza de seguro	<p>Desde el Ministerio de Educación consideramos es requerido y puede ser definido desde la etapa de estructuración el aseguramiento de los equipos TIC, para esto se debe validar directamente con la entidad territorial certificada en educación con el fin de tener claridad en el proceso o la competencia directa del o los municipio(s) a beneficiar con el proyecto, para lo cual se requerirá contar con el documento que de claridad y compromiso de incluir la dotación de los bienes sobre las coberturas existentes, en caso de no existir el formulador podrá garantizar el aseguramiento para los bienes por un periodo mínimo de un (1) año, estimando los costos del proyecto y sus costos deben estar esclarecidos</p> <p>Se requiere que los equipos sean protegidos con una póliza de seguro, se debe considerar los costos adicionales que implica el aseguramiento de los equipos para determinar el costo total del proyecto</p> <p>La póliza de seguro debe asegurar los bienes a entregar por alguno de los riesgos identificados como Huelga, motín, asonada, conmoción civil, desastre natural, lo cual se requeriría contar con el documento que, de claridad y compromiso de incluir la dotación de los bienes sobre las coberturas existentes, en caso de no existir se debe garantizar para los bienes por un periodo mínimo de un año, estimando los costos del proyecto y sus costos deben estar claros</p>

Especificaciones técnicas – Audífonos

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Nombre del ETP	Auricular / diadema alámbrica
Descripción	Diadema de comunicación, compatible con cualquier softphone del mercado, auricular con sonido de banda ancha y micrófono de anulación de ruido. Micrófono integrado. Control de volumen. Certificada para Microsoft Teams
Garantía	Mínimo por 1 año

Especificaciones técnicas – Video proyector

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Tamaño pantalla	Entre 60” y 300”
Interfaz de conectividad	Se debe garantizar la interfaz de conectividad en el proyector que permita obtener la resolución nativa del mismo
Contraste	Mínimo 10.000:1
Distancia	<p>Se puede escoger entre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distancia regular: Mínimo 1 metro y hasta 12 metros de ubicación del video proyector para proyectar 2. Distancia corta: Hasta 1 metro de distancia de ubicación del video proyector para proyectar 3. Distancia ultracorta: Hasta 60 cm de distancia de ubicación del video proyector para proyectar

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Garantía	Mínimo por 1 año
Soporte	Soporte para montaje en techo o pared recomendado por el fabricante
Kit de mantenimiento	Obligatorio

Especificaciones técnicas – Telón de proyección

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Relación de aspecto	4:3, ajustable a 1:1 y 16:9
Imagen en diagonal	Hasta 120"
Sistema	Trípode fácil de armar y desarmar
Parte trasera	De color negro para mejor recepción de luz
Bordes negros	Para mayor contraste y ganancia de imagen
Superficie	De color blanco
Material	Matte White que conserva la resolución y luminancia del proyector
Garantía	Mínimo por 1 año

Especificaciones técnicas – Televisor

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Smart	Sí
Pantalla	De 55" a 60"
Base	Para apoyar en una superficie horizontal y para empotrar en la pared
Tipo de display	LED
Resolución	UHD 4K (3840*2160)
Potencia de audio	20 W
Clear voice	Clear Voice III
Procesador	Quad Core
Características adicionales	<ol style="list-style-type: none"> 1. HDR EFFECT 2. Compatible con TV y análoga 3. Escalador de 4K 4. Optimizador de contenido y de sonido 5. HI-FI audio 6. HDMI 7. USB 2.0 8. WIFI 9. BLUETOOTH 10. Digital audio óptico 11. LAN
Garantía	Mínimo por 1 año

Especificaciones técnicas – Cabina de sonido

CARACTERÍSTICA	
Garantía	Mínimo por 1 año
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reproduce USB y tarjeta TF 2. Reproduce formato MP3/WMA 3. Pantalla LED 4. Sonido potente 5. Batería de litio 6. Radio FM 7. Incluye micrófono y control 8. Entrada auxiliar 9. Conectividad vía bluetooth 10. Potencia RMS: 30W 11. Impedancia de salida: 4 ohms 12. Tiempo de reproducción: 3 horas aproximadamente 13. Tiempo de carga: 3 horas 14. AC 100240V 15. Consume 5060Hz

Especificaciones técnicas – Estabilizador

CARACTERÍSTICA	Descripción del requerimiento mínimo
Nombre ETP	Regulador de voltaje 1000Va PROPC- 600 watts
Entrada voltaje	90 - 140 VAC
Entrada frecuencia	60 Hz
Entrada clavija	Nema 5 - 15P
Salida voltaje	Nominal 120 VAC
Salida frecuencia	60 Hz
Salida clavija	8 tomas Nema 5 - 15R, 4 salidas reguladas y 4 no reguladas
Indicadores	<ol style="list-style-type: none"> 1. De conexión a la red: Mediante LED luminoso verde 2. Regulación por bajo voltaje: Mediante LED luminoso rojo 3. Regulación por alto voltaje: Mediante LED luminoso rojo
Protecciones	<ol style="list-style-type: none"> 16. Switch reset: Contra sobre carga y corto circuito 17. Supresor de picos: Varistor contra picos de voltaje 18. Voz y datos: RJ 45 / RJ 11 con varistores
Dimensiones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto: 92mm 2. Ancho: 93 mm 3. Profundo 176 mm 4. Peso: 1.07 Kg 5. Largo del cable: 40 Cm incluida la clavija