

Anexo No 2. Especificaciones técnicas de la dotación TIC Y AP

Licitación privada abierta No 002 de 2026

“Dotación de equipo tecnológico para las instituciones educativas del municipio de Silvania Cundinamarca” asignado a ENEL Colombia s.a. esp. dentro del marco del mecanismo de obras por impuestos

Las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los elementos a dotar son las siguientes. Además de los solicitado, es importante que todos los elementos:

Cuenten con garantía por 1 año, a excepción del computador que debe tener garantía extendida por 3 años.

Contemplar el transporte e instalación de todos los elementos en la sede educativa respectiva. Todos los computadores entregados deben incluir:

Guaya.

Licencia de Microsoft Office a perpetuidad.

Antivirus.

Póliza de seguro por daños y material por 1 año.

Marquillado en la carcasa según diseño aprobado por el contribuyente y el Ministerio de Educación Nacional.

Contenidos digitales gratuitos instalados de “Contenidos educativos offline y/o gratuitos del MEN, y/o Contenidos para Educar”.

Computadores portátiles

ITEM	FICHA FINAL
Forma	Portatil
Pantalla	14" o superiores con tecnología de reducción de luz azul
Procesador	Core i3 o AMD ryzen 3 (La fecha de fabricación del procesador no puede ser mayor a 18 meses previos a la etapa de inicio de ejecución del proyecto)
Memoria RAM	8GB 3200Mhz
Disco duro	Disco duro de 1TB en estado sólido
Puertos USB	(2) Dos puertos USB tipo A 3.0 y (1) un USB tipo C
Puerto de tarjetas	Integrado SD o micro SD (opcional)
Bluetooth	Bluetooth 5.0 o superior, integrado
Conectividad	* Red LAN , Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrado (opcional), con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4. * WLAN , Wifi 6 – Wireless 802.11 ax (2x2) integrada
Puertos de Video	HDMI 2.0 o superiores Tarjeta de video Integrada
Batería	Recargable Ion-Litio o Litio-Polímero Certificación FCC o CE o UL de mínimo 8 horas
Seguridad	Modulo TPM 2.0
Sistema Operativo	Microsoft Windows 11 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. El precio del sistema operativo debe estar incluido en el precio del ETP ofertado.
Teclado y mouse	Debe ser de idioma español de fábrica (internacional, incluye la letra ñ), 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 (opcional) 3.5 mm (Micrófono/Audífonos/Parlantes) independiente o en combo
Certificaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Epeat Silver • Energy Star 8.0 • RoHS

Antivirus	<p>De acuerdo con el clasificador de bienes y servicios UNSPSC Grupo F Código UNSPSC 81111801 Producto: Seguridad de los computadores, redes o internet, Las características que se sugieren que tenga el software a proveer son como mínimo:</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 <ul style="list-style-type: none"> • Otorgar todas las actualizaciones de las versiones del software Antivirus durante el periodo de Licenciamiento.
Software ofimático	Office STD SNGL OLP NL
Guaya	Una guaya de seguridad por cada equipo dotado

Software licenciado y preinstalado: licencia:	<p>a. 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.</p> <p>b. Garantizar una restauración, desde 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.</p> <p>c. Los dos procesos de restauración descritos deben garantizar que en ningún momento se pierda la funcionalidad del sistema operativo, ni de los aplicativos instalados, ni el funcionamiento de los enlaces y/o accesos directos, cuando aplique. Adicionalmente, el contratista deberá allegar los instructivos detallados para ejecutar los respectivos procesos de restauración. El equipo debe tener instalado la última versión estable de drivers y firmwares.</p>
Personalización de los equipos	Rotulado de carcasa y BIOS: 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
Software de administración de dispositivos	<p>La solución debe permitir el monitoreo y análisis del uso de los equipos, incluyendo inventario de hardware y software, aplicaciones utilizadas, páginas visitadas, tiempos de uso, rendimiento del dispositivo y geolocalización. Asimismo, debe posibilitar la administración remota mediante comandos, instalación de software y encendido remoto.</p> <p>Entre sus funcionalidades principales, la plataforma debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ofrecer un dashboard gráfico y personalizable con jerarquización de equipos y filtros de análisis. Permitir etiquetado y categorización de dispositivos y aplicaciones según su uso educativo. Ejecutar comandos remotos (apagar, reiniciar, abrir aplicaciones, instalar software, Wake-on-LAN). Contar con geolocalización por IP y opción de bloqueo y desbloqueo remoto. Incluir control parental con filtros de búsqueda segura, bloqueo de contenido para adultos y listas negras personalizadas. Generar reportes automáticos de uso y rendimiento, enviando alertas sobre equipos sin conexión. <p>La plataforma debe ser compatible con Windows 11 y su licenciamiento debe cubrir, como mínimo, el mismo periodo de garantía de los equipos.</p>

USO DE CONTENIDOS DIGITALES:

La administración municipal, las directivas y docentes de las instituciones educativas garantizaran que en los 600 equipos de cómputo que conforman la dotación tecnológica se tenga acceso permanente a contenidos educativos digitales que integren las tecnologías de la información y la comunicación en la población educativa y con ello fortalecer su uso y apropiación. En ese sentido, se propenderá por el uso intensivo de los contenidos digitales facilitados en la página web de Colombia aprende los cuales son una excelente herramienta complementaria de apoyo a los maestros para potenciar su actividad pedagógica y métodos de aprendizaje, además son de fácil uso y acceso y están alineados con los Derechos básicos de Aprendizaje dispuestos por el ministerio de educación nacional.

Los siguientes son los contenidos digitales disponibles en Colombia aprende pertinentes:

Red aprende que facilita las siguientes colecciones:

- Fórmulas de cambio: una serie documental que muestra historias de personas y comunidades que, por medio de la ciencia, la tecnología y la innovación han transformado su entorno y su vida.
- Guía pedagógica para docentes: herramienta pedagógica para los y las docentes de Colombia que buscan enriquecer la práctica educativa de sus estudiantes a través de múltiples actividades, recursos y metodologías.
- Cuéntame cuentos en LSC: Está constituida por recursos en video que presentan cuentos infantiles narrados en lenguaje por señas. Colecciones Colombia aprende:
- miRED - tuRED - Recursos Educativos Digitales de Profesores para Profesores - Online – Offline: es una estrategia de acompañamiento docente para el fortalecimiento de competencias investigativas, tecnológicas y pedagógicas de docentes de preescolar, básica y media de instituciones educativas oficiales.
- Estándares básicos de competencias: útil para docentes les permite tener acceso a los estándares que son referentes que permiten evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los y las estudiantes en el transcurrir de su vida escolar.
- Derechos básicos de aprendizaje: presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales.
- Kit de recursos educativos Educación Inicial 1° 2° Evaluar para Avanzar: Estos recursos son una apuesta por el fortalecimiento del inicio de la trayectoria educativa y la articulación curricular.
- Casita de Artistas: una app en la que los estudiantes aprenden arte mientras juegan.
- Tejiendo puentes: ofrece estrategias, enfoques y recursos educativos digitales dedicados a la apropiación y consolidación de procesos pedagógicos en la ruralidad.
- Me llamo tierra: es una estrategia pedagógica sobre sostenibilidad, cambio climático y protección del agua, diseñada especialmente para niñas y niños, sus familias y educadores.
- GreenTIC: una aplicación para el pensamiento computacional en el aula, es un videojuego para estudiantes de 10 años en adelante, que desarrolla habilidades del pensamiento computacional y facilita el acompañamiento de docentes en el aula y cuidadores en casa.
- Cuentitos mágicos: es una serie de fábulas y cuentos cantados.
- Proyecto-T, explora tu mundo: Esta colección busca dar herramientas sobre el proyecto de vida
- Aulas sin fronteras: diseñado para todos los grados recursos que permiten potenciar el aprendizaje de tus estudiantes.
- Biodiseño: una metodología de aprendizaje por proyectos que combina el pensamiento de diseño con conocimientos científicos.
- Palabras en movimiento: Este es uno de los proyectos del Plan Nacional de Lectura y Escritura (PNLE), del Ministerio de Educación Nacional. El PNLE busca promover la lectura y la escritura como prácticas socioculturales que contribuyan a que las niñas, niños, jóvenes y adultos fortalezcan sus capacidades para participar activamente en diversas situaciones comunicativas, avanzar en la realización de su proyecto personal y desarrollarse de manera integral.
- Enfoque educativo STEM+: para trabajar el cambio climático en la escuela.
- Caminando tras la huella de nuestros ancestros: La memoria ancestral se constituye en la guía que le da fuerza y vida al tejido educativo del que todos somos parte.

Contenidos para aprender: ofrece recursos digitales para todos los grados de las áreas lenguaje, matemáticas y ciencias. Aulas sin fronteras: Su objetivo principal es el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los docentes, y por tanto del aprendizaje de sus estudiantes. Con su implementación se mejora el tiempo efectivo de aprendizaje, a la vez que se fomenta el uso de estrategias de aprendizaje activo y colaborativo en el aula.

Biblioteca digital: permite el acceso a múltiples recursos de literatura, ideal para desarrollar el plan lector.

De igual manera los docentes de manera guiada orientaran a sus estudiantes en el acceso a contenidos educativos digitales gratuitos confiables de otras páginas como computadores para educar, National Geographic, universidades, etc. Además, los recursos digitales y contenidos bibliográficos OFF LINE serán adoptados de los facilitados por COMPUTADORES PARA EDUCAR disponibles en su página web y también se propenderá por su usabilidad y aprovechamiento permanente

FICHA TECNICA ACCES POINT (AP)

Características mínimas	
Certificación	WIFI CERTIFIED
Protocolos	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
Puertos	Mínimo 1 puerto LAN PoE.
Administración	Administrable desde interfaz web
Seguridad	MAC, WPA2
Frecuencia	2,4GHz y 5GHz
