

Diagrama 1. Implementos de dotación por municipio. Computadores portátiles

REQUISITOS ESPECÍFICOS CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO Y/O TIPO TECNOLOGÍA	MÍNIMO
Nombre del ETP	Unidad	Portátil	
Productividad	NA	Media	
Marca	NA	Ofrecido por el Proponente	
Modelo	NA	Ofrecido por el Proponente	
Forma o presentación o tipo de chasis	NA	Portátil.	
Procesador	GHz	Procesador Intel Core I3 ó AMD Ryzen 3.	La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de publicación de la Orden de Compra.
Memoria RAM	GB	Memoria DDR4 con frecuencia mínima de 1866 MHz	8 GB
Almacenamiento interno	GB	Disco duro mecánico SATA de 5400 rpm	1 TB
Unidad DVD / CD	Unidad	Opcional DVD-RW	
Puertos USB	Unidad	Tres (3) puertos USB tipo A integrados al chasis del equipo: dos (2) USB 3.0 y uno (1) USB 2.0. No se aceptan adaptadores ni extensores ni multiplexores.	3
Puerto tarjetas SD	Unidad	Integrado SD o Micro SD	1
Tarjeta de red	Unidad	Ethernet 10/100 integrada	1

REQUISITOS ESPECÍFICOS CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO Y/O TIPO TECNOLOGÍA	MÍNIMO
		Compatibilidad nativa con IPv6 y en convivencia con IPv4.	
Puerto de red	Unidad	RJ45	1
Tarjeta de video	Unidad	Integrada. Compartida Dinámicamente. 256 MB.	1
Puertos de video	Unidad	HDMI o Mini HDMI o Micro HDMI	1
Pantalla	Pulgadas	Con Antirreflejo y con resolución mínimo HD	14" o superiores
Teclado	Unidad	Integrado, en español (Internacional).	1
Conector auriculares/micrófono	Unidad	Conector Estándar 3.5 mm (Micrófono/Audífonos/Parlantes)	1
Cámara web y micrófono integrados	Unidad	No interpolada, grabación video y fotografía en HD 720p y micrófono integrado	1
Parlante integrado	Unidad	Estéreo - Doble canal integrado	-
Batería	Horas	Recargable Ion-Litio o Litio-Polímero Certificación FCC o CE o UL	mínimo 7 horas
Cargador	Unidad	Adaptador de AC externo 110-240 VAC @ (50/60Hz) Certificación FCC o CE o UL	1
Tarjeta inalámbrica	Unidad	Wireless IEEE 802.11 b/g/n integrada. Encriptación WEP 64/128, con compatibilidad IPV4 / IPV6 con opción de Activación / Desactivación desde teclado por tecla o combinación de teclas o desde funcionalidad directa externa.	1
Bluetooth	Unidad	Bluetooth integrado	Versión 4.0
Peso	Kg	Con batería. Máximo 1.7 Kg	N/A
Software licenciado y pre-instalado	Licencia	<p>1. Personalización del Sistema Operativo (con las últimas actualizaciones lanzadas al mercado), y se debe instalar el Software, las aplicaciones y los contenidos educativos suministrados por la Entidad Compradora (contenidos del MEN, entre otros).</p> <p>2. 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>3. 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>	

REQUISITOS ESPECÍFICOS CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO Y/O TIPO TECNOLOGÍA	MÍNIMO
		<p>4. 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.</p> <p>El equipo debe tener instalado la última versión estable de drivers y firmwares.</p>	
Seguridad	Versión	Módulo TPM 2.0 o superior	-
Manejo consumo de energía	Versión	Certificación Energy Star versión 6.0 o superior	Versión 6.0
Mouse	Unidad	Touchpad con superficie continua o con botones. En ambos casos con funciones de click derecho e izquierdo y desplazamientos equivalentes a un "mouse" con "Scroll"	1
Accesorios	Unidad	Se debe garantizar la instalación de stickers de seguridad, tipo cascara de huevo o no reutilizable después de ser removido, que permita evidenciar cualquier intento de manipular el interior del dispositivo.	
		Se debe personalizar la carcasa exterior e interior del terminal de acuerdo con los artes y distribución entregados por la entidad. La marcación externa debe ocupar por lo menos el 60% de la carcasa. La marcación debe ser en bajo relieve o con tinta de alta seguridad o cualquier otro mecanismo que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua.	
		De igual forma, el contratista deberá personalizar la BIOS de los equipos entregados durante la ejecución del contrato, la cual debe ocupar el 100% de la pantalla. El arte para la Bios será entregada por la Entidad.	
		El computador portátil deberá tener grabado en la carcasa el número de serial de fábrica.	
Rotulado Carcasa y BIOS	Unidad	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.	

REQUISITOS ESPECÍFICOS CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO Y/O TIPO TECNOLOGÍA	MÍNIMO
Sistema Operativo	NA	Microsoft Windows 10 Pro 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. Se deberán entregar activadas todas las licencias del sistema operativo que se adquieran.	
Base de datos	NA	Se debe suministrar un archivo plano digital en formato de hoja de cálculo, con los datos de las terminales que se entregan, por lo menos con dos (2) días calendario de anterioridad a la entrega. (Los campos, datos requeridos y el orden podrán ser modificados, según requerimiento de la Entidad). Serial CPE del portátil Serial de Fábrica del portátil Tipo de Equipo Número de contrato Nombre de Contratista Identificación Contratista (tercer y cuarto dígitos del serial) Fabricante Marca equipo Modelo equipo Dirección MAC Identificador Sistema Antihurto Mes y Año de Producción Serial COA Marca Procesador Modelo Procesador Almacenamiento Local: Capacidad Memoria: Capacidad Tamaño de la pantalla. Marca Tarjeta de Video	
Antivirus	NA	Para el software Antivirus no se sugiere ninguna casa productora de software en específico, se dan las pautas que deberían tener las diferentes alternativas en el mercado. De acuerdo al 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 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	

REQUISITOS ESPECÍFICOS CARACTERÍSTICAS	UNIDADES	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO Y/O TIPO TECNOLOGÍA	MÍNIMO
		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.	
Garantía		De fábrica, mínimo por 12 meses.	
Ofimática	NA	Libre Office u Open Office	
Guaya de seguridad	Unidad	Una guaya de seguridad por cada equipo dotado. Guaya de Seguridad Bloqueo con Clave o de tipo llave para portátil. Debe poder conectarse a cualquier portátil equipado con ranura de bloqueo.	
Maletín	Unidad	Maletín tipo morral para cada portátil de color negro que permita transportar equipos de hasta 17" Debe permitir varios servicios y numerosos bolsillos para accesorios. La parte trasera debe ser acolchado de soporte ergonómico, debe tener forro malla transpirable	

Fuente: Ministerio de Educación Nacional – 2020

Diagrama 2. Implementos de dotación por municipio. Video beam

Especificaciones Técnicas Mínimas	
Tecnología	LCD o DLP
Brillo	Brillo igual o superior a 3.000 lúmenes ANSI
Duración lámpara modo normal	4.000 horas
Resolución de proyección	Resolución principal o nativa XGA
Zoom	Capacidad de zoom manual
Control remoto	Estándar incluido con el equipo
Contraste	Contraste 3.000: 1
Método de proyección	Método de proyección frontal, posterior, inversa para instalación en techo
Anclaje	Posibilidad de anclaje a techo
Lámpara	Lámpara reemplazable de mínimo 160 W
Compatibilidad con televisión	Compatibilidad con sistemas de televisión NTSC, PAL, SECAM y televisión de alta definición opcional
Salida de audio	Salida para parlantes externos 3.5 mm Stereo Mini Jack y parlantes incorporados de 2W
Entrada de video	Una entrada para computador con conector HDMI
Resolución de color	Resolución de color mínimo de 24 bits o 16,7 millones de colores
Distancia de proyección	Distancia de proyección desde 1.2m hasta 12 m Tamaño de imagen diagonal mínimo de 1 metro a 1,2 m de distancia.
Elevación	Ajuste de elevación mecánico (manual)
Voltaje de entrada y selección	Voltaje de entrada de 100 a 240 VAC / 50/60Hz auto seleccionado
Garantía	3 años en proyector y 1 año en la lámpara
Accesorios	cable HDMI de 1.5 mts, manual de usuario, cable de poder
Consideraciones	En caso de ser tecnología LCD debe suministrar 1 filtro de aire de repuesto. Debe contar con una opción para exportar el tiempo de uso del video proyector.

Diagrama 3. Implementos de dotación por municipio. Televisor

Especificaciones mínimas

Televisor de 50 pulgadas, con panel IPS 4K, con la característica HDR active 4K, sonido virtual, con los siguientes requisitos:

Sintonizador Digital DVB T2	Si Tiene Sintonizador Digital DVB-T2
Potencia de Audio	20 watts
Velocidad de Respuesta del TV	60 Hz
Smart TV	Si es Smart TV
Sistema Operativo	Web OS
Tiene Tecnología Para Compartir Pantalla	Si Tiene Opción de Compartir Pantalla
Asistente de Voz	Si Soporta Asistente de Voz
Opciones de Conectividad	Bluetooth Wifi
Tamaño Pantalla del TV (En Cm)	126 centímetros
Tamaño Pantalla del TV (En Pulgadas)	50 pulgadas
Resolución Pantalla del TV o Monitor	4K-UHD
Diseño de la pantalla	Plano
Tipo de Pantalla del TV o Monitor	LED
Numero Puertos HDMI	3 puertos
Numero Puertos USB	2 puertos
Numero Puertos VGA	0 puertos
Salida Óptica	Si Tiene Salida Óptica
Entrada Coaxial	No Tiene Entrada Coaxial
Tecnologías de Conectividad Inalámbrica Básicas	Bluetooth y Wifi



Tipos de Puertos Entradas y Salidas	Puerto	HDMI
	Puerto	LAN/Ethernet
	Puerto	Lightning
	Puerto USB	

Diagrama 4. Implementos de dotación por municipio. Tablets

Especificaciones mínimas

Parámetro	Especificaciones Mínimas Solicitadas
Software	
Sistema Operativo	Android 5.X, Windows 8, iOS 8.x
Memoria RAM	
Capacidad	2 GB
Tecnología	Estado sólido, DDR3, DDR3L o DDR4
Almacenamiento Local	
Capacidad	64 GB (disponibles tanto para almacenamiento como para instalación de aplicaciones y software)
Tecnología	Estado sólido, MLC, eMMC o E2NAND3.0
Pantalla	
Tipo	Capacitivo
Multi Touch	Si
Pinch (e.g. Zoom, rotate)	Si
Número de Puntos	10
Material	Glass - Glass
Tamaño	10" Diagonal
Resolución	1280X800 LCD IPS 149 pixeles por pulgada (ppi)
Contraste	800:1
Iluminancia (lux)	300
Rotación	4 vías
Cámara	
Frontal	Resolución 1.3 MP
Trasera	Grabación de video en HD (720p) Resolución 5 MP, autofocus con Flash LED
Funcionalidad	Grabación Video HD y Fotografía
Audio	
Interfaz	Integrado Estéreo
Conectores Entrada/Salida	Estándar 3.5 mm (Audífonos/Parlantes)
Micrófono	Incorporado
Parlantes	2 - Incorporados (Estéreo)
Sensores	
Giroscopio	No
Acelerómetro 3 ejes	Uno (1)
Sensor de luz	Uno (1)
Compass	No
Conectividad Inalámbrica	
Interfaz	Wi-Fi Integrada
Estándar	IEEE 802.11 b/g/n
Compatibilidad	IPv4 / IPv6



Puerto micro USB 2.0	Una (1)
Slot Tarjeta de Memoria Mini SD	SDUno (1)
Alimentación	
Fuente de Alimentación	Proceso de carga a través de puerto mini USB
Rango Voltaje/Frecuencia	110-240 VAC @ (50/60Hz)
Baterías	Recargables Ion-Litio o Polímero-Litio
Capacidad Baterías	8.000 mA/h, referirse a las pruebas de ciclos de carga y descarga que se van a solicitar en el punto 5.8
Varios	
Programación OTA (Over the Air)	El fabricante debe garantizar la programabilidad y actualización de la tableta de manera remota para nuevas versiones de Sistema Operativo y aplicaciones requeridas por Computadores para Educar
Fabricante	Un sólo fabricante / una sola referencia
Manuales de Operación y Uso	Idioma Español, debe estar incorporado en la tableta en formato digital y en un sitio web.
Estuche Protector	Cada Tableta debe incluir un estuche protector. El estuche debe permitir el acceso a todos los botones de control y puertos de entrada/salida de la tableta, sin necesidad de retirar el estuche. El estuche debe permitir colocar la tableta en plano inclinado sobre la mesa de trabajo para la utilización por parte del usuario.
Accesorios	Extensor micro USB / USB, 1 cable mini HDMI por cada 30 tabletas, 1 Cable micro USB – USB, 1 adaptador a conector de 110-240 VAC para la carga de la tableta.
El dispositivo debe resistir caídas desde 70 centímetros sobre piso sólido (e.g piso de cemento), con el estuche protector. Debe tener la certificación IEC 60529 IP7	
Tener en cuenta los siguientes numerales respecto a las consideraciones generales, condiciones del software y personalización, garantía y condiciones de entrega.	

Diagrama 5. Implementos de dotación por municipio. Impresora multifuncional
Especificaciones mínimas



Funciones/Compatible con tareas múltiples	Imprime, copia, escanea / SI
Velocidad de impresión	Carta: Hasta 40 ppm Negro; ⁶ Primera página impresa: Hasta apenas 5,4 segundos; Hasta apenas 12,9 segundos (100 V) Negro; ⁷
Resolución de impresión	Negro (óptima): 600 x 600 dpi, Hasta 4.800 x 600 dpi mejorada
Tecnología de impresión	Láser
Tecnologías de resolución de impresión	HP FastRes 1200, HP ProRes 1200, 600 dpi
Cantidad de cartuchos de impresión	1 (negro)
Idiomas estándar de impresora	HP PCL 5, HP PCL 6, emulación de postscript nivel 3 HP; Impresión de PDF directa (v 1.7) URF, PCLM, PWG, Office nativo
Funciones del software inteligente de la impresora	Impresión dúplex automática, Impresión de varias páginas en una, compaginado, HP ePrint, Apple AirPrint™, Google Cloud Print, impresión inalámbrica directa, certificación Mopria, HP Auto-On/Auto-Off panel de control en pantalla táctil de 3" de uso intuitivo, impresión desde la nube con aplicaciones empresariales en el panel de control, HP JetAdvantage Private Print, almacenamiento de trabajos con impresión por PIN, impresión desde USB, tecnología de cartuchos JetIntelligence
Administración de impresoras	Kit de recursos para administradores de impresoras (Utilidad de configuración de controladores, Utilidad de implementación de controladores, Gestión de impresión administrada); Software HP Web JetAdmin; Software HP Proxy Agent; HP Imaging and Printing Security Center; HP Utility (Mac); Caja de herramientas de dispositivo HP;
Tipo de escaneo/tecnología	Cama plana, alimentador automático de documentos (ADF) / (CIS) Sensor de imagen de contacto
resolución de escaneado	Hardware: Hasta 1200 x 1200 ppp; Óptica: Hasta 1200 x 1200 ppp
Modos de entrada de datos para escaneado	Compatibilidad con software de escaneo (Incluido en la caja): Windows [JPG, RAW(BMP), PDF, TIFF, PNC RTF] y Mac [JPG, JPG-2000, TIFF, PNG, PDF, PDF con búsqueda, RTF, TXT]
Tamaño de escaneado	ADF: 8.5 x 14 pulg. máximo; 4 x 6 in Mínimos; Cama plana: 11,7 x 8,5 pulg
Velocidad de escaneado	Hasta 26 ppm/47 ipm (byn), hasta 21 ppm/30 ipm (color) ⁹ Impresión a doble cara: Up to 47 ipm (b&w), up to 30 ipm (color)
Funciones avanzadas del escáner	Escanear a correo electrónico; Escanear a nube; Escanear a USB; Escanear a carpeta de red; Búsqueda de correo electrónico LDAP; AAD para escaneo de una cara (50 hojas)
Formato de archivo de escaneo nativo	PDF, JPG
Formato de archivo de escaneo con software	JPEG, RAW (BMP), PNG, TIFF, PDF
Profundidad de bits/niveles de escala de grises	24 bits / 256
Funciones estándar de envío digital	Escanear a correo electrónico; Escanear a carpeta de red; Escanear a nube
Velocidad de copia	Negro (carta): Hasta 40 cpm; ⁸

Dimensiones del producto	Ancho x fondo x alto: 16,54 x 15,35 x 12,72 pulg ² ; Máximo: 16,93 x 25 x 12,8 pulg
peso del producto	28,35 lb ¹³
Características de la garantía	Un año de garantía, devolución al centro de servicio técnico autorizado HP
Conformidad de eficiencia de energía	Certificación ENERGY STAR®; Blue Angel; EPEAT® Silver
Panel de control	Pantalla táctil color de 3" (7,5 cm)
Descripción de pantalla	Pantalla táctil color de uso intuitivo de 3" (7,5 cm)
Software incluido	Windows 7: Instalador/Desinstalador de software HP, Controlador de impresora HP PCL 6, HP Device Experience (DXP), HP Update, HP Device Toolbox, Alertas y estado de impresora HP, Estudio de mejora de productos HP, Aplicación y controlador de escaneo HP, Reconfigure su dispositivo HP, Asistente de escaneo a correo electrónico, Asistente de escaneo a carpeta en red, Guía legal y de garantía, Guía del usuario; Windows 8+: Instalador/Desinstalador de software HP, Controlador de impresora HP PCL 6, HP Device Experience (DXP), Aplicación y controlador de escaneo HP, Guía legal y de garantía, Guía del usuario, Reconfigure su dispositivo HP; Windows XP, Windows Vista y servidores relacionados: Instalador/Desinstalador de software HP, Controlador de impresora HP PCL 6, Aplicación y controlador de escaneo HP, Guía legal y de garantía, Guía del usuario; Mac OS: Pantalla de bienvenida (envía a los usuarios a http://www.HP.com u OS App Source para obtener el software de LaserJet)
Fuentes y tipos de caracteres	84 fuentes TrueType escalables
Sistemas operativos compatibles	SO Windows compatibles con el controlador incluido; Windows XP SP3 todas las ediciones de 32 bits (XP Home, XP Pro, etc.); Windows Vista todas las ediciones de 32 bits (Home Basic, Premium, Professional, etc.); Windows 7 todas las ediciones de 32 y 64 bits (excepto SO RT para tablets); Windows 8/8.1 todas las ediciones de 32 y 64 bits (excepto SO RT para tablets); SO Windows compatibles con el controlador de impresión universal (en http://www.HP.com): Windows XP SP3 ediciones de 32 y 64 bits (XP Home, XP Pro, etc.); Windows Vista todas las ediciones de 32 y 64 bits (Home Basic, Premium, Professional, etc.); Windows 7 todas las ediciones de 32 y 64 bits; Windows 8/8.1 todas las ediciones de 32 y 64 bits (excepto SO RT para tablets); Windows 10 todas las ediciones de 32 y 64 bits (excepto SO RT para tablets); Windows 10 todas las ediciones de 32 y 64 bits (excepto SO RT para tablets); Mac OS (controladores de impresión HP disponibles en http://www.HP.com y Apple Store); OS X 10.8 Mountain Lion; OS X 10.9 Mavericks; OS X 10.10 Yosemite; SO móviles (controladores incorporados en el SO); iOS, Android, Windows 8/8.1/10 RT; SO Linux (HPLIP incorporado en el SO; Instalación automática; BOSS (3.0, 5.0); DEBIAN (6.0, 6.0.1, 6.0.2, 6.0.3, 6.0.4, 6.0.5, 6.0.6, 6.0.7, 6.0.8, 6.0.9, 6.0.10, 7.0, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6); FEDORA (17, 18, 19, 20); LINUX MINT (13, 14, 15, 16, 17); SUSE LINUX (12.2, 12.3, 13.1); UBUNTU (10.04, 11.10, 12.04, 12.10, 13.04, 13.10, 14.04, 14.10); Instalación manual; MANDRIVA LINUX (2010.0, 2011.0); MEPIS (6.0, 6.5, 7.0, 8.0); PCLINUXOS (2006.0, 2006, 2007.0, 2007, 2008.0, 2008, 2009.0, 2009); RED HAT (8.0, 9.0); RED HAT ENTERPRISE LINUX (5.0, 6.0, 7.0); SLACKWARE LINUX (9.0, 9.1, 10.0, 10.1, 10.2, 11, 12, 12.1); GOS (8.04.1); IGOS (1.0); LINPUS LINUX (9.4, 9.5); LINUX FROM SCRATCH (6); Otros SO; UNIX ¹¹



Resolución de copia	Negro (texto y gráficos): 600 x 600 ppp; 600 x 600 ppp; Color (texto y gráficos): 600 x 600 ppp
Número máximo de copias	Hasta 99 copias
Redimensionado de copia	25 to 400%
Configuraciones de copia	Claro/Más oscuro; Copiado de identificación; Optimizar
Conectividad estándar	1 USB 2.0 de alta velocidad; 1 USB host; 1 red Gigabit Ethernet 10/100/1000T; 1 conexión inalámbrica 802.11b/g/n; Fácil acceso
Capacidad de integración en red	Mediante Ethernet 10/100/1000 Base-TX, Gigabit incorporado; Ethernet de cruzado automático; Autenticación mediante 802.1X
Preparada para trabajar en red	Estándar (Ethernet y WiFi incorporados) [Funciona como PA (con WiFi Direct) y STA]
Capacidad inalámbrica	SI, WiFi incorporado; Autenticación mediante WEP, WPA/WPA2, WPA Enterprise; cifrado mediante AES o TKIP; WPS; Wi-Fi Direct
Capacidad de impresión móvil	HP ePrint, Apple AirPrint™, Impresión inalámbrica directa, Certificación Mopria, Google Cloud Print 2.0, Aplicaciones móviles
Memoria	Estándar: 256 MB; Máximo: 256 MB
Velocidad del procesador	1200 MHz / disco duro: No
Ciclo de trabajo	Mensual, carta: Hasta 80.000 páginas
Volumen de páginas mensuales recomendado	750 a 4000 ⁵
Tipos de soportes admitidos	Papel (común, EcoEFFICIENT, liviano, pesado, bond, color, membretado, preimpreso, perforado, reciclado, rugoso); sobres; etiquetas; transparencias
Gramaje de soportes admitido	Bandeja 1: 16 a 46,6 lb; bandeja 2, bandeja 3 de 550 hojas opcional: 16 a 32 lb
Tamaños de soportes de impresión admitidos	Bandeja 1: Carta; Legal; Ejecutivo; Oficio (8,5 x 13 pulg; A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio (216 x 340 mm); 16K (195 x 270 mm); 16K (184 x 260 mm); 16K (197 x 273 mm); Tarjeta postal japonesa; Doble tarjeta postal japonesa con rotación; Sobre núm. 10; Sobre Monarch; Sobre B5; Sobre C5; Sobre DL; Tamaño personalizado; A5-R; 4 x 6 pulg; 5 x 8 pulg; B6 (JIS); 10 x 15 pulg; declaración; Bandeja 2 y Bandeja 3: Carta; Legal; Ejecutivo; Oficio (8,5 x 13 pulg; A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio (216 x 340 mm); 16K (195 x 270 mm); 16K (184 x 260 mm); 16K (197 x 273 mm); Tamaño personalizado; A5-R; 5 x 8 pulg; B6 (JIS); declaración

Alimentación	Tipo de fuente de alimentación: Fuente de alimentación interna (integrada); Requisitos de alimentación: Voltaje de entrada de 110 voltios: 110 a 127 VCA (+/- 10%), 50/60 Hz (+/- 2 Hz); Voltaje de entrada de 220 voltios: 220 a 240 VCA (+/- 10%), 50/60 Hz (+/- 2 Hz) (Sin doble voltaje, el producto varía según el número de referencia con el identificador de código de opción); Consumo de energía: 583 vatios (impresión/copiado), 9,1 vatios (preparada), 2,7 vatios (suspensión); 0,7 vatios (encendido/apagado automático, mediante conectividad USB); 0,1 vatios (apagada) ¹²
Acústica	Emisiones de potencia acústica: 6,8 B(A) (impresión a 38 ppm); Emisiones de presión acústica: 55 dB(A) ¹⁷
Ambiente operativo	Temperatura operativa: límites: De 59 a 90,5° F; Temperatura operativa recomendada: De 63,5 a 77 °F; Temperatura de almacenamiento: límites: -4 a 104°F; Rango de humedad en inactividad: 10 a 90% RH; Humedad operativa, límites: 10 a 80% RH; Humedad recomendada: Entorno operativo: 30 a 70% RH

Diagrama 6. Implementos de dotación por municipio. Mueble de almacenamiento

MUEBLE DE ALMACENAMIENTO AULAS				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble de almacenamiento para material didáctico de las aulas básicas de clases con dos (2) entrepaños y tres (3) cajones independientes en madera				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Polipropileno	Polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4
Base piso	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	2
Marco estructural puerta	Acero	Tubo cold rolled rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura).	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro gofrado	2
Manija	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo entrepaños y base	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Remate Superior	Madera	Madera Contrachapada de 14 mm	Sellador y laca catalizada al ácido color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	3

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Todas las piezas de lámina deben tener pliegues y grafados estructurales en sus lados.
- La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- La base piso debe permitir unir las patas mediante tornillos asegurando la calidad de la unión.
- La estructura principal del mueble debe ser independiente a la estructura de los entrepaños.



- Los entrepaños son fijos y cada uno debe tener un perfil Omega independiente soldado en la parte central por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.
- La puerta de la cerradura debe tener un tapa luz que garantice la seguridad del mueble.
- Cada una de las puertas es independiente, esta conformada por una bandeja de lámina y una estructura independiente en tubería de acero con un amarre central paralelo a su lado más corto.
- La cerradura debe ser de triple cierre uno central, uno en la parte superior y otro inferior que garantice la seguridad del mueble, este debe asegurar las dos puertas.
- La tapa superior es una estructura de lámina independiente plegada con orificios para asegurar el remate superior mediante tornillos.
- El remate superior se debe unir al mueble mediante mínimo seis (6) tornillos auto perforantes colocados desde la parte inferior interna de la tapa superior.
- El remate superior debe tener las aristas superiores y las esquinas redondeadas en un radio mínimo de 3 mm.
- El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada.
- La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lámina figurado en Omega soldado en su lado central paralelo a la vertical del mueble.
- Las manijas deben ser unidas al mueble en las puertas mediante mínimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.
- Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería o de punto para la lámina.
- Cada entrepaño debe soportar una carga estática de 70 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Los cajones en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera o tornillos auto perforantes y pegante para madera.
- Cada uno de los cajones en madera debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.
- Cada uno de los (3) cajones en madera deben tener dos manijas paralelas entre sí.
- Cada uno de los cajones es independiente de la estructura principal del mueble.
- Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.

- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con remate y patas	1.235	5 mm +/-
Profundidad del mueble	400	5 mm +/-
Ancho del mueble	1.200	5 mm +/-
Altura del mueble estructura	1.200	5 mm +/-
Altura primer entrepaño	435	5 mm +/-
Altura segundo entrepaño	800	5 mm +/-
Altura puerta	1.160	5 mm +/-
Ancho cada una de las puertas	580	5 mm +/-
Altura de la manija	213	5 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta	40	1 mm +/-
Ancho de cada uno de los cajones	360	5 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones	255	5 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones	350	5 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón	100	2 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón	30	1 mm +/-

Diseño:

