

## Especificaciones técnicas de los equipos

### Contenido

1.1.	PROYECTOR INTERACTIVO. ....	2
1.2.	COMPUTADORAS PORTATILES PRIMARIA. ....	3
1.3.	COMPUTADORES PORTÁTILES (DIRECTOR, DOCENTE, ESTUDIANTE). ....	5
1.4.	TABLETAS. ....	6
1.5.	GABINETE 15 DISPOSITIVOS. ....	7
1.6.	GABINETE 30 DISPOSITIVOS. ....	9
1.7.	DIADEMA AUDIFONO CON MICRÓFONO. ....	10
1.8.	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL. ....	11
1.9.	BATERIA COMPUTADORA UPS. ....	12
1.10.	CONSOLA VIDEO JUEGO. ....	13
1.11.	COMPUTADORA "ALL IN ONE". ....	13
1.12.	UNIDAD OPTICA EXTERNA. ....	14
1.13.	LECTOR OPTICO. ....	15
1.14.	LECTORES DIGITALES (E-BOOKS). ....	15
1.15.	MICRÓFONO. ....	16
1.16.	SOFTWARE DE ACCESIBILIDAD. ....	16

*“Educar para una nueva ciudadanía”*

Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833

## Especificaciones técnicas de los equipos

### 1.1. PROYECTOR INTERACTIVO.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe permitir la interacción del usuario con la imagen proyectada sobre cualquier superficie (no requiere un elemento especializado tipo pizarra o similar).
2. Debe incluir un software para uso pedagógico interactivo en idioma español.
3. Debe incluir dos bolígrafos interactivos para que permita interactuar con su contenido.
4. Deberá incluir baterías de litio recargable para los bolígrafos. (en caso de ser requerido)
5. Debe proyectar en distancias cortas para reducir la generación de sombras y ahorro de espacio.
6. Con un tamaño de la superficie de proyección de 100" de diagonal de imagen de 2,4 metros como máximo
7. Debe contar con una resolución de WXGA (1280X800).
8. Debe incluir parlantes de 10 Watts incorporados
9. Debe incluir Aspect Ratio de 16:10, 16:9 o 4:3.
10. Con un brillo de 3000 lúmenes como mínimo.
11. De tecnología de despliegue tipo LCD ó DLP ó LED/Laser ó LED.
12. La lámpara debe tener una duración de 4000 horas con uso normal como mínimo.
13. Con una tasa de contraste mínima de 1800:1.
14. Con un zoom óptico digital de 1,15 mínimo.
15. Debe contar con los siguientes puertos de entrada: al menos un puerto HDMI, al menos de un puerto de entrada de VGA.
16. Deberá permitir como mínimo un puerto USB tipo A y un puerto USB tipo B (el puerto tipo B es opcional).
17. Con entrada de micrófono estéreo.
18. Debe incluir conexión LAN RJ45 de 10/100/1000.
19. Debe contar con conexión inalámbrica integrada 802.11 b/g/n.
20. Debe contar con una salida de audio mini estéreo o similar.
<b>21. Deben incluir al menos los siguientes accesorios:</b>
21.1 Un cable de energía.

21.2	Un cable para conectar computadora VGA de al menos 3 metros.
21.3	Un cable para conectar HDMI de al menos 3 metros.
21.4	Un control remoto.
21.5	Un maletín suave de transporte que garantice su movilización y protección, con correa para guindar, divisiones externas e internas, material impermeable.
21.6	Un cable USB Tipo A de al menos 3 metros y un cable USB tipo B de 3 metros como mínimo (este último cable solo si el proyector posee el puerto USB tipo B).
22.	Debe ser compatible con los sistemas operativos como Microsoft Windows 7/8/10, Mac OS y Linux.
23.	El peso máximo debe ser de 6 kg.
24.	Con dimensiones máximas de: Alto: 20 cm, ancho: 38 cm, profundidad: 38 cm.
25.	Debe tener un ventilador con un ruido máximo de 40 db en modo normal de uso.
26.	Debe ser amigable con el medio ambiente.
27.	Debe contar con puerto para colocar un candado de tipo Kensington.
28.	Debe permitir la interactividad entre varios usuarios.
29.	Fuente libre de mercurio

-----Última Línea-----

## 1.2. COMPUTADORAS PORTATILES PRIMARIA.

### **Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:**

1. Debe tener memoria de 4GB DDR3 o superior.
2. Debe tener disco duro 500GB HDD o SSDHD de 320 GB o superior.
3. Debe tener un procesador 1.44 GHz doble núcleo o superior, el cual debe pertenecer a la sexta generación o superior.
4. Debe incluir una cámara web HD que permita girar 180 grados.
5. Debe contar con pantalla de al menos 10" y máximo 13" (25.40 centímetros), que sea táctil, alta resolución (HD) y con una resolución mínima de 1366x768 pixeles.
6. Debe contar con puertos: 1xDC-in Jack, 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1xHDMI, 1xRj45 (10/100/1000), 1x combo jack para micrófono y audífono, 2 in 1 SDHC/MMC y lector de tarjetas.
7. Debe tener WiFi 802.11 b/g/n/
8. Debe tener Bluetooth 3.0 o superior

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

- |   |
|---|
| 9. Debe tener tarjeta madre: Chipset totalmente compatible con el procesador. El BIOS en su última versión y original del fabricante.   |
| 10. Peso no mayor a los 2.0 kg (peso de batería incluido).  |
| 11. Con una duración de la batería de al menos 6 horas de autonomía eléctrica o superior.   |
| 12. Debe incluir una manija integrada retráctil (Opcional).   |
| 13. Debe incluir un lápiz pasivo.   |
| 14. Debe incluir teclado físico y táctil con botón de encendido con resistencia al agua (100cc).  |
| 15. Debe incluir sonido integrado con altavoz incorporado y micrófono digital.  |
| 16. Debe incluir una lupa de broche de al menos 30x.  |
| 17. Debe incluir un sensor de temperatura para conectar al equipo.  |
| 18. Debe incluir mecanismos de prevención y disuasión de robo basados en hardware (habilitado, incluyendo software y licencia de ser requerido).                                    |
| 19. Debe soportar caídas de hasta 70 cm de altura.  |
| 20. Debe contar con puerto para colocar un candado de tipo Kensington.  |
| 21. Debe incluir medio de protección para movimientos bruscos del disco duro.   |
| 22. Deberá ser compatible con algún software de manejo de clase.  |
| 23. Deberá incluir un software de análisis de información que usa dispositivos internos o externos.   |
| 24. Deberá incluir una aplicación de exploración científica que apoye a los estudiantes a realizar observaciones y mediciones a través de la cámara.                                |
| 25. Debe incluir Sistema Operativo Microsoft versión 10 en 64 bits.   |
| 26. Deberá incluir el BIOS personalizado con los datos del Programa (aportados por el MEP)  |
| 27. Debe incluir cargador y demás accesorios para el buen uso del equipo.   |
| 28. Antivirus con actualizaciones por al menos 36 meses que brinde protección contra virus, spyware, software malicioso y otras amenazas en línea.                                  |
| 29. Licencia perpetua de Microsoft Office Pro Plus en Español de 64 bits en la versión vigente, a través de un contrato de licenciamiento por volumen de nivel de precio académico. |

-----Última Línea-----

### 1.3. COMPUTADORES PORTÁTILES (DIRECTOR, DOCENTE, ESTUDIANTE).

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe incluir un procesador con velocidad base de 2,30 GHz de sexta generación o superior.
2. Deberá incluir una memoria cache de 3MB en L3 o superior.
3. Debe incluir tarjeta gráfica de alta definición integrada.
4. Debe incluir una memoria de 8 GB o superior en DDR3 en un solo DIMM.
5. La velocidad del bus de memoria deberá ser de 2133 MHz o superior.
6. Debe incluir un disco duro mecánico de 1 TB (HDD) o uno de 256 GB de estado sólido (SSD).
7. Debe incluir un mecanismo de protección para movimientos bruscos del disco duro.
8. Deberá tener una pantalla de panel plano tipo LED.
9. Deberá tener una resolución gráfica LED de al menos 1366 x 768 píxeles.
10. Pantalla táctil (opcional).
11. El tamaño de la pantalla debe ser de 35,56 centímetros (14”).
12. Deberá incluir una cámara HD de 720p.
13. Teclado en español, que incluya físicamente la “eñe” y la “tilde”.
14. Debe incluir touchpad.
15. El BIOS debe permitir configurar desde donde se puede iniciar (“bootear”) el equipo: disco duro, lector de discos compactos, red, dispositivos USB, compatible con BBS (BIOS Boot Specification) y compatible con ASF V2.0
16. Deberá incluir una tarjeta de red Ethernet integrada con velocidades 10/100/1000 Mbps.
17. Contará con una tarjeta WiFi 802.11 b/g/n y Bluetooth.
18. Debe disponer de al menos 1 puerto USB versión 3.0 mínimo.
19. Debe disponer de al menos 1 puerto USB versión 2.0 mínimo.
20. Debe Disponer de un (1) puerto de salida VGA o un (1) puerto HDMI. En caso de contar solamente con un puerto HDMI se debe entregar un convertidor de puertos para HDMI a VGA de al menos 30 cm.
21. Deberá incluir un puerto de red para conector RJ-45.
22. Debe disponer de un lector de tarjetas de memoria (Card Reader) integrado.
23. Debe poseer puerto con salida para audífono/estéreo.
24. Debe poseer puerto para parlante y debe poseer un micrófono integrado.
25. Debe tener un batería que garantice una capacidad de 6 horas de uso continuo como mínimo.

**“Educar para una nueva ciudadanía”**

Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833

26. El tiempo máximo de carga de la batería al 100% no debe ser mayor a 2,5 horas.
27. Debe incluir una ranura de seguridad y un cable de seguridad similar a "Kensington" de acero, con candado de combinación de 4 ruedas, sin llaves.
28. Con un voltaje soportado 100 a 240 VAC.
29. Con un peso no mayor a 2,1 kilos. (peso de batería incluido).
30. De tamaño completo, resistente a líquidos y con teclas que no se zafen fácilmente.
31. Debe incluir funda de neopreno o calidad superior para el equipo con zipper y agarraderas
32. Licencia perpetua de Microsoft Office Pro Plus en Español de 64 bits en la versión vigente, a través de un contrato de licenciamiento por volumen de nivel de precio académico.
33. Debe incluir Sistema Operativo Microsoft en la versión 8/10 de 64 bits.
34. Debe poseer instalado un antivirus con licencia de al menos 36 meses que brinde protección contra virus, spyware, software malicioso y otras amenazas en línea.

-----Última Línea-----

#### **1.4. TABLETAS.**

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe contar con procesador de al menos 2 núcleos con 1.2 GHz de frecuencia en su última generación.
2. El tamaño de pantalla deberá ser igual o superior a 10.1" (25.6 cm) con resolución de 1280 x 800 (WXGA) como mínimo.
3. Tipo de pantalla táctil resistiva o capacitiva.
4. Debe contar con cámara frontal y trasera.
5. Debe contar con capacidad de almacenamiento de 64 GB o superior.
6. Debe tener memoria RAM de 2 GB o superior.
7. Debe contar con sistema operativo (Android o Microsoft Windows) en su última versión.
8. Debe contar con soporte de tarjeta Micro SD Card.
9. Debe contar con soporte de audio mp3 entre otros.
10. Debe contar con soporte de video mp4 entre otros.
11. Debe contar con navegador de fotos.
12. Debe contar con altavoces.
13. Debe permitir conectividad WiFi de 802.11 b/g/n.
14. Deberá permitir una duración de la batería de 8 horas como mínimo utilizando las herramientas pedagógicas e internet.
15. Debe tener puertos de entrada y salida: Micro-USB, microSD, micro-HDMI, entrada de 3.5mm para audífonos estéreo.
16. Debe tener un peso no mayor a 735 gramos.

***"Educar para una nueva ciudadanía"***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

17. Debe tener entrada eléctrica con cargador original, además, debe incluir cables de conexión a computador en caso de que sea requerido.
18. Deberá tener previsto mecanismos de prevención y disuasión de robos basados en hardware con su respectivo software funcional.
19. Debe incluir manuales en español.
20. Debe incluir lápiz capacitivo o pasivo (opcional)
21. Debe incluir una lupa o microscopio superior a 20x.
22. Debe incluir sensor de luz, G-Sensor y E-Compass.
23. Debe incluir tarjeta microSD de 32GB o superior.
24. Debe tener una carcasa robusta de acuerdo con el estándar IEC 60529I y norma IP51.
25. Debe ser resistente a caídas de 1,5 metros.
26. Debe poseer instalado un antivirus con licencia de al menos 36 meses que brinde protección contra virus, spyware, software malicioso y otras amenazas en línea.

-----Última Línea-----

### 1.5. GABINETE 15 DISPOSITIVOS.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe incluir divisores que protejan y organicen cada dispositivo.
2. Gabinete para almacenar, transportar y recargar 15 tabletas o laptops.
3. Concebido para evitar el robo y recargar portátiles, notebooks y tabletas en centros educativos.
4. Debe tener puertas delanteras y puertas traseras con cerradura, ambas puertas abren y cierran con la misma llave.
5. Debe ser apto para dispositivos de hasta 15" (38,1 cm).
6. Debe tener un sistema de carga inteligente de las portátiles, que recarguen la batería hasta que esta lo requiera, evitando así la sobrecarga de las baterías y daños en éstas.
7. Debe incluir compartimientos adicionales en los cuales se pueda almacenar cables de red, de poder y otros.
8. Debe incluir orificios de ventilación y abanicos distribuidos, para evitar sobrecalentamientos.
9. Debe incluir goma antideslizante en la parte superior para colocar periféricos, tales como proyector, impresora, etc., y evitar que se resbalen o caigan.
10. Debe tener indicadores LED que muestren el estado del Gabinete móvil, debe incluir los siguientes indicadores LED:

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

10.1. Un indicador que muestre si la energía eléctrica está conectada.
10.2. Un indicador que muestre si alguna de las portátiles se está cargando.
10.3. Un indicador que muestre si la Temperatura es excesiva.
10.4. Un indicador Sensor de temperatura que detenga o corte la energía eléctrica y carga de los equipos dentro del Gabinete móvil, en caso de que la temperatura dentro del Gabinete móvil sea muy alta, esto sin que energía de los conectores auxiliares externos se interrumpa.
11. El sistema debe reanudar automáticamente la carga de las portátiles cuando la temperatura se establezca dentro del valor normal.
12. Debe tener un espacio dedicado para instalar un conmutador.
13. Debe tener un espacio dedicado para instalar un enrutador WAP.
14. Debe incluir una UPS 1.000 watts como mínimo con las capacidades de sostenibilidad mínimas para la salvaguarda del equipo en caso de falta de fluido eléctrico de manera inesperada, las características adicionales debe tener:
14.1. Capacidad mínima: 1000VA
14.2. Factor de Potencia: entrada deberá ser mayor a 0.90.
14.3. Voltaje: alimentación (entrada de la UPS) deberá ser de 120VAC. El rango de voltaje permitido a la entrada sin entrar en modo batería deberá ser de 72 a 138VAC.
14.4. Frecuencia: de entrada deberá estar dentro del rango de 45 a 65 Hz, de salida de 60 Hz.
14.5. Dispositivos de protección: Deberá contar con dispositivos de protección para la entrada, la salida y las baterías.
15. Debe incluir en la parte posterior del armario las tomas de recarga y las fuentes de alimentación de los portátiles. Desde la parte delantera no debe haber acceso a las tomas de corriente.
16. Debe incluir ruedas giratorias de goma, al menos dos de ellas con freno de seguridad, para facilitar la movilidad y bloqueo cuando se ubique en una sala o aula.
17. Debe soportar derrames de líquidos y proteger las portátiles de entrar en contacto con líquidos.
18. Las bandejas internas para las portátiles deben de ser removibles en caso de que se requiera espacio más amplio en el Gabinete móvil.
19. Debe incluir barras de empuje en ambos lados.
20. Debe incluir dos tomas de alimentación exterior para periféricos.
21. Debe tener las siguientes dimensiones: largo de 100 cm como máximo, ancho de 77cm como máximo y de alto 100 cm máximo.
22. Se acepta una diferencia de +/-5% en medidas, dimensiones o características.
23. Debe tener un peso menor a 55 kg sin carga y no mayor a 100 kg con carga



24. Preferiblemente de color negro.

-----Última Línea-----

### **1.6. GABINETE 30 DISPOSITIVOS.**

#### **Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:**

1. Debe incluir divisores removibles que protejan y organicen cada dispositivo.
2. Gabinete para almacenar, transportar y recargar 30 tabletas o laptops
3. Concebido para evitar el robo y recargar portátiles, notebooks y tabletas en centros educativos.
4. Debe tener puertas delanteras y puertas traseras con cerradura, ambas puertas abren y cierran con la misma llave.
5. Debe ser apto para portátiles de hasta 15" (38,1 cm).
6. Debe tener un sistema de carga inteligente de las portátiles, que recarguen la batería hasta que esta lo requiera, evitando así la sobrecarga de las baterías y daños en éstas.
7. Debe incluir compartimientos adicionales en los cuales se pueda almacenar cables de red, de poder y otros.
8. Debe incluir orificios de ventilación y abanicos distribuidos, para evitar sobrecalentamientos.
9. Debe incluir goma antideslizante en la parte superior para colocar periféricos, tales como proyector, impresora, etc., y evitar que se resbalen o caigan.
10. Debe tener indicadores LED que muestren el estado del Gabinete móvil, debe incluir los siguientes indicadores LED:
  - 10.1. Un indicador que muestre si la energía eléctrica está conectada.
  - 10.2. Un indicador que muestre si alguna de las portátiles se está cargando.
  - 10.3. Un indicador que muestre si la Temperatura es excesiva.
  - 10.4. Un indicador Sensor de temperatura que detenga o corte la energía eléctrica y carga de los equipos dentro del Gabinete móvil, en caso de que la temperatura dentro del Gabinete móvil sea muy alta, esto sin que energía de los conectores auxiliares externos se interrumpa.
11. El sistema debe reanudar automáticamente la carga de las portátiles cuando la temperatura se establezca dentro del valor normal.
12. Debe tener un espacio dedicado para instalar un conmutador.
13. Debe tener un espacio dedicado para instalar un enrutador WAP.
14. Debe incluir una UPS 1.000 watts como mínimo con las capacidades de sostenibilidad mínimas para la salvaguarda del equipo en caso de falta de fluido eléctrico de manera inesperada, las características adicionales debe tener:

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

14.1. Capacidad mínima: 1000VA
14.2. Factor de Potencia: entrada deberá ser mayor a 0.90.
14.3. Voltaje: alimentación (entrada de la UPS) deberá ser de 120VAC. El rango de voltaje permitido a la entrada sin entrar en modo batería deberá ser de 72 a 138VAC.
14.4. Frecuencia: de entrada deberá estar dentro del rango de 45 a 65 Hz, de salida de 60 Hz.
14.5. Dispositivos de protección: Deberá contar con dispositivos de protección para la entrada, la salida y las baterías.
15. Debe incluir en la parte posterior del armario las tomas de recarga y las fuentes de alimentación de los portátiles. Desde la parte delantera no debe haber acceso a las tomas de corriente.
16. Debe incluir ruedas giratorias de goma, al menos dos de ellas con freno de seguridad, para facilitar la movilidad y bloqueo cuando se ubique en una sala o aula.
17. Debe soportar derrames de líquidos y proteger las portátiles de entrar en contacto con líquidos.
18. Las bandejas internas para las portátiles deben de ser removibles en caso de que se requiera espacio más amplio en el Gabinete móvil.
19. Debe incluir barras de empuje en ambos lados.
20. Debe incluir dos tomas de alimentación exterior para periféricos.
21. Debe tener las siguientes dimensiones: largo de 100 cm como máximo, ancho de 77cm como máximo y de alto 100 cm máximo.
22. Se acepta una diferencia de +/-5% en medidas, dimensiones o características.
23. Debe tener un peso menor a 60 kg sin carga y no mayor a 100 kg con carga
24. Preferiblemente de color negro.

-----Última Línea-----

## 1.7. DIADEMA AUDIFONO CON MICRÓFONO.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe contener diadema con almohadillas y acolchada.
2. Debe tener un rango de frecuencia de 20 Hz - 20 kHz o superior.
3. El rango de frecuencia del micrófono de 100 Hz - 10 kHz o superior.
4. Debe tener sensibilidad de entrada entre -62 dBV/ $\mu$ bar y -42 dBV/Pa con un rango de diferencia de +/- 3 dB.
5. Debe tener un diseño versátil.

*“Educar para una nueva ciudadanía”*

Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833

6. El micrófono de brazo debe ser autoajutable.
7. Debe ser de conexión tipo Jack 3.5mm o USB.
8. Compatible con diversos sistemas operativos: Windows, Linux y Mac en todas sus versiones.
9. El peso deberá ser no mayor a 150 gramos.
10. Deberán ser resistente a temperaturas entre 0° C a 40° C con 80% humedad relativa.
11. La longitud del cable será no mayor de 2,4 metros.

-----Última Línea-----

### 1.8. IMPRESORA MULTIFUNCIONAL.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
<b>IMPRESORA</b>
1. Compatible con tareas múltiples copiadora / impresora / escáner.
2. Deberá ser tipo multifuncional Láser o Tinta.
3. Tipo de impresión monocromático o color.
4. Resolución de 1200 x 1200 puntos por pulgada (ppp) o superior.
5. Tamaño de papel soportado al menos: Carta, oficio, sobres A4, A5, A6, RA4, B5 (JIS), B6 (JIS) y 10 x 15 cm.
6. Capacidad de entrada: 100 hojas sueltas mínimo.
7. Capacidad de salida: 30 hojas sueltas mínimo
8. Carga de trabajo mínima: 500 páginas mensuales.
9. Deberá permitir la salida de la primera página (preparada) de color negro no mayor a los 10 segundos.
10. Que permita una resolución de impresión de 1200 x 1200 dpi o superior.
11. Deberá permitir impresión a doble cara automática. (Opcional)
12. Velocidad de impresión hasta a 37 ppm (Letter A) - B/W.
13. Con un memoria estándar de 256 MB o superior. (Opcional)
14. Procesador integrado con una velocidad de al menos 600MHz o superior. (Opcional)
15. Pantalla táctil no mayor de 3,0" en LCD a color.
<b>COPIADORA</b>
16. Que proporcione una resolución DE 600 x 600 puntos por pulgada (ppp) o superior.
17. Número de copias: Hasta 99 copias.
18. El tiempo de copia deberá permitir hasta 30 ppm (Letter A) - B/N optimizado.
<b>ESCANER</b>

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

19. Con Software de interfaz: digitalizar, digitalizar y copiar, digitalizar a OCR.
20. Formato del archivo de digitalización JPEG y PDF
21. Resolución de 600 x 600 puntos por pulgada (ppp).
22. Velocidad de escaneo hasta 15 ppm (blanco y negro) y 10 ppm (color).
23. Escaneado ADF dúplex. (Opcional)
<b>CONECTIVIDAD</b>
24. Con al menos un puerto USB 2.0 High Speed o superior.
25. Conexión de Ethernet 10/100/1000 (Opcional).
26. Conectividad inalámbrica 802.11b/g/n integrada.
<b>OTRAS CARACTERISTICAS</b>
27. Peso no mayor a 10 Kilos.
28. El software de operación debe contar con compatibilidad con sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS y Linux.
29. Fuente de alimentación: voltaje entrada 110 VAC / Frecuencia 60 Hz.
30. Incluir cable eléctrico y cable de datos (USB) de al menos 1,5 metros de longitud cada uno.

-----Última Línea-----

## 1.9. BATERIA COMPUTADORA UPS.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Con una capacidad de potencia de salida de 750 VA o superior.
2. Tensión de salida nominal 120V.
3. Que posea al menos 4 conexiones de salida NEMA 5-15P.
4. Con una entrada de voltaje 85-145V
5. Con una frecuencia de entrada 40 - 70 Hz
6. Con un tipo de enchufe NEMA 5-15P
7. Corriente máxima de entrada 7.0A
8. Con una variación de tensión de entrada para operaciones principales 165 - 240V
<b>BATERÍAS Y AUTONOMÍA</b>
9. Tipo de batería: plomos-ácido sellado, sin mantenimiento.
10. La batería debe contar una vida útil esperada de al menos 2 años.
11. Con un panel de control LCD opcional.
12. Con alarmas sonoras y visibles.

-----Última Línea-----

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

### 1.10. CONSOLA VIDEO JUEGO.

Consola de video juego para utilizar como herramienta en el uso pedagógico para una población

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Con un CPU AMD semi-custom o superior.
2. Con proc. fab. 28 nm.
3. De al menos 8 núcleos.
4. Con una velocidad de CPU de 1,66 GHz o superior.
5. Con una unidad de procesamiento gráfico de AMD 7000 o superior.
6. Que contenga una arquitectura de unidad de procesamiento gráfico de tipo GCN.
7. Con frecuencia GPU 800 o superior.
8. Con procesadores OpenCL 768 o superior.
9. Con capacidad de 500GB HDD o superior.
10. Con un memoria RAM de 8 GB o superior.
11. Con una frecuencia de RAM de 2.133 MHz o superior.
12. Con un ancho banda RAM 68,3 GB/s o superior.
13. Con conexiones Wifi 802.11n, Ethernet, Blu-Ray, Wi-Fi Direct, USB 3.0 o superior.
14. Con dimensiones de 26,3 centímetros de alto; 34,3 centímetros de ancho y 6,5 centímetros de profundidad. (+/- 15%).
15. Con una cámara RGB que almacene datos de canal en una resolución de al menos 1280x960, que contenga un emisor de infrarrojo (IR) y un sensor de profundidad IR. Deberá incluir un micrófono multidireccional, que permite grabar audio. Deberá incluir un acelerómetro para determinar la orientación de la interactividad.

-----Última Línea-----

### 1.11. COMPUTADORA "ALL IN ONE".

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe incluir un procesador con velocidad base de 3,2 GHz de sexta generación o superior.
2. Debe incluir 3 MB de caché o superior.
3. Debe incluir una tarjeta gráfica integrada en HD de 1GB o superior.
4. Deberá incluir una cámara web de al menos 2 MP HD.
5. Deberá permitir una inclinación de al menos 10° hacia adelante y 25° hacia atrás.
6. Debe incluir tarjeta madre y chipset totalmente compatible con el procesador.
7. El BIOS deberá incluir su última versión original de fábrica.

*“Educar para una nueva ciudadanía”*

Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833

8. Debe incluir 8 GB de memoria DDR3 SDRAM o superior.
9. Debe tener disco duro de 1TB o superior. (SSHD opcional)
10. Debe tener conectividad LAN 10/100/1000 Ethernet. WIFI 802.11 b/g/n
11. Debe incluir Bluetooth con una versión de 3.0 o superior
12. Debe incluir unidad óptica DVD-ROM delgada
13. Debe incluir puertos de conexión tipo HDMI y de salida VGA
14. Debe incluir 2 puertos USB de 2.0 o superior y 2 USB 3.0
15. Debe incluir 1 display port.
16. Deberá incluir un 1 kit combinado de auriculares y micrófono.
17. Debe contener lector de tarjetas SD. (Opcional)
18. Deberá incluir un ratón inalámbrico óptico ergonómico.
19. Deberá incluir un teclado inalámbrico ergonómico en idioma español (Costa Rica)
20. Debe incluir 1 salida de línea de audio
21. Deberá tener pantalla táctil de 21" (53,34cm) o superior con retroiluminación y antirreflejos.
22. Debe tener conexión de AC/DC de alimentación 120/240 VA.
23. Deberá tener un peso no mayor a los 10 kg con el soporte.

-----Última Línea-----

### 1.12. UNIDAD OPTICA EXTERNA.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Grabadora externa portátil Ultra Slim.
2. Interfaz Puerto conexión: Puerto USB 3.0 o superior.
3. Alimentación a través de USB únicamente (Incluir Cable USB.)
4. Lectura y Escritura
5. Controladores: "Plug and Play"
6. Peso no mayor a 300 gramos.
7. Permita CD-RW: Grabar/Regrabar/Leer: 24x/24x/24x
8. Permita DVD+RW: Grabar/Regrabar/Leer: 8x/8x/8x
9. Dimensiones no mayores a 146 milímetros de ancho; 146 milímetros de largo y 14 milímetros de alto.
10. Con una capacidad del buffer no mayor a 1MB.
11. Debe contar con compatibilidad con sistemas operativos Microsoft Windows, Mac OS.

-----Última línea-----

***"Educar para una nueva ciudadanía"***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

### 1.13. LECTOR OPTICO.

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe tener ángulo de lectura amplio.
2. Debe incluir un lector lineal 1D, 2D y PDF417.
3. Debe contar con línea de lectura delgada y prolongada.
4. Debe ser fabricado con caucho sobre moldeado para protegerlo en las caídas
5. Debe contar con soporte compacto y de posiciones múltiples.
6. Deber ser resistente a caídas de 1,5 metros.
7. Debe soportar lectura de barras lineales (1D) al menos: Code bar, Code 128, Code 25 (IR 2 of 5), Code 39, EAN-13, EAN-8, GS1-128 (UCC/EAN-128), U.P.C.
8. Debe soportar lectura de barras lineales (2D) al menos: Aztec Code, Data Matrix, MaxiCode, PDF417, QR Code.
9. Interfaz inalámbrica o USB 2.0 o superior.
10. Debe permitir lectura intuitiva y capacidad plug-and-play.
11. Debe tener un peso máximo de 250 gramos.
12. Debe tener dimensiones máximas de 20 centímetros de altura; 15 centímetros de ancho y 10 centímetros de profundidad.
13. Debe permitir trabajar sobre humedad entre 5% a 95% de humedad relativa, sin condensación.
14. Debe ser resistente al agua y polvo.
15. Debe poseer un diseño ergonómico y equilibrado que permita reducir la fatiga.
16. Se requiere que si el lector óptico es inalámbrico incluya un cargador.

----- Última línea -----

### 1.14. LECTORES DIGITALES (E-BOOKS).

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Debe tener pantalla de 15,2cm (6") como mínimo.
2. Debe contar con 167 PPP como mínimo.
3. Debe tener al menos 16 escalas de grises
4. Debe contar con dimensiones de 169mm x 119mm x 10,2mm aproximadamente.
5. Peso 200 gramos como máximo.
6. Debe contar con WiFi integrado.
7. Debe contar con una capacidad 4 GB como mínimo.

***“Educar para una nueva ciudadanía”***

**Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833**

8. Debe tener almacenamiento en la nube sin costo extra.
9. Debe contar con autonomía de la batería de al menos 6 horas con la opción inalámbrica encendida.
10. Con cargador USB (incluido), cuyo cable de carga permita conectar con PC para cargar contenido fuera de línea.
11. Debe tener conectividad WiFi acceso con estándares mínimos de 802.11 b/g/n.
12. Debe contar con seguridad WEP, WPA y WPA2 que requieren contraseña o configuración protegida de WiFi (WPS).
13. Debe contar con formatos de contenido compatibles: E-pub, TXT, PDF, MOBI sin protección, PRC de forma nativa; HTML, DOC, DOCX, JPEG, GIF, PNG, BMP por conversión.
14. Debe contar con documentación "manual" en español (preferiblemente).

----- Última línea -----

### 1.15. MICRÓFONO

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Micrófono de mano dinámico.
2. Debe ser inalámbrico.
3. Alcance efectivo mínimo 15 m.
4. La duración de la batería deberá tener como mínimo 5 horas.
5. Debe incluir adaptador para soporte y estuche.
6. Debe ser Omnidireccional.

----- Última línea -----

### 1.16. SOFTWARE DE ACCESIBILIDAD

<b>Requisitos técnicos mínimos detallados a continuación:</b>
1. Solución comunicativa y una herramienta para el aprendizaje de cualquier persona en condición de capacidades alternativas.
2. Solución comunicativa debe permitir a la persona expresarse de forma fluida.
3. Solución que apoye los procesos de aprendizaje.
4. Solución como apoyo para el aprendizaje de diferentes temas relacionados con las asignaturas escolares.
5. Debe ser compatible con el sistema operativo de Microsoft Windows 10 de 64 bits.

----- Última línea -----

*“Educar para una nueva ciudadanía”*

Apartado postal 465-2120 – San Francisco de Goicoechea / San José, Costa Rica.  
Central telefónica: (506) 2255-3525 / 2258-9655 Fax: 2233-2833