Contratar el suministro de repuestos e insumos para los servicios prestados por la mesa de servicio de TI.

- ANEXO TÉCNICO -

Computadores para Educar

BOGOTÁ D.C, NOVIEMBRE DE 2026

Computadores para Educar
Teléfono: (601) 313 77 77
Cra. 11 # 71-73, Bogotá, Colombia
Edif. Davivienda - Piso 10
Calle. 17a # 69f-49, Centros -
Zona Industrial de Montevideo

Gobierno de Colombia

FICHA TÉCNICA

Computadores para Educar es una asociación sin ánimo de lucro creada en el año 2000, a partir de los lineamientos de política del documento CONPES 3063 del 23 de diciembre de 1999, y lo establecido en el Decreto 2324 del 9 de noviembre del 2000. Sus asociados son: el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hoy Fondo Único de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Es una entidad pública de segundo orden, autónoma, con personería jurídica, patrimonio independiente, con órganos de dirección y control propios, vigilada por la Contraloría General de la República.

Computadores para Educar, fue creada bajo los lineamientos del CONPES 3063 de 1999, tiene como objetivo fomentar la calidad de la educación, bajo un modelo sostenible mediante el uso de las TIC; que enmarca las competencias definidas para la prestación del servicio público educativo, en sus niveles preescolar, básico y medio, para mejorar la calidad, enfocando sus esfuerzos en cumplir con las metas del Gobierno en cuanto al incremento de los niveles de educación, a través de las TIC.

Computadores para Educar tiene como misión impulsar la innovación educativa con tecnologías digitales, contribuyendo al bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad, promoviendo el acceso y la generación de conocimiento y desarrolla su gestión a través de 4 líneas estratégicas: i) Acceso a TIC, ii) Apropiación pedagógica, iii) Sostenibilidad Ambiental y iv) Monitoreo & Evaluación, a través de las cuales entrega equipos a las sedes educativas, casas de la cultura y bibliotecas públicas, forma a los docentes para desarrollar competencias TIC, de manera que las soluciones tecnológicas se conviertan en verdaderas herramientas que apoyen y fortalezcan la calidad educativa y contribuyan con nuevas oportunidades para los aprendizajes de los estudiantes.

De acuerdo con su naturaleza y misión, la asociación Computadores para Educar está estructurada administrativamente en una Dirección Ejecutiva, jefaturas y subdirecciones. Dentro de esta organización se encuentra la Subdirección de Tecnologías de la Información (TI), responsable de garantizar el funcionamiento, continuidad y seguridad de la infraestructura tecnológica institucional, así como de ofrecer soluciones de carácter tecnológico que generen valor, optimicen los procesos internos y aseguren la disponibilidad y protección de la información.

A través de la gestión de sus servicios tecnológicos, la subdirección de TI, contribuye de manera directa al cumplimiento de la misión institucional,

fortaleciendo la capacidad operativa de las áreas misionales y facilitando la ejecución eficiente de los programas y proyectos orientados al cierre de brechas digitales en el país.

En este contexto, la Subdirección de Tecnologías de la Información (TI) ha concentrado sus esfuerzos en garantizar la continuidad operativa y la prestación eficiente de los servicios tecnológicos esenciales que soportan las funciones misionales y administrativas de la entidad. En el desarrollo de estas labores, resulta fundamental contar con los recursos técnicos y operativos necesarios para atender de manera oportuna las actividades de soporte, mantenimiento y adecuación de la infraestructura tecnológica institucional, asegurando así la disponibilidad, confiabilidad y correcto funcionamiento de los servicios.

En coherencia con la estrategia de fortalecimiento tecnológico y la mejora continua de los servicios de TI, la Subdirección impulsa acciones que garanticen la estabilidad, eficiencia y sostenibilidad de los sistemas y redes que respaldan la gestión institucional.

Como parte de estas acciones, se identificó la necesidad de disponer de una bolsa de repuestos tecnológicos que permita atender de manera ágil y oportuna los requerimientos derivados del mantenimiento, adecuación y continuidad operativa de la infraestructura tecnológica en sus diferentes sedes. Esta iniciativa busca asegurar la disponibilidad constante de los componentes y recursos técnicos necesarios para dar soporte a los servicios institucionales, optimizando los procesos de mantenimiento y garantizando la adecuada atención de las necesidades operativas que surgen en el desarrollo cotidiano de las actividades de TI.

La implementación de esta medida fortalece la capacidad de respuesta del equipo técnico, reduce los tiempos de atención de incidentes y previene interrupciones en la operación de los servicios esenciales. De esta manera, se contribuye a mantener la sostenibilidad, eficiencia y calidad de la infraestructura tecnológica en el tiempo, en coherencia con los objetivos estratégicos de la Subdirección de Tecnologías de la Información y con el compromiso institucional de garantizar la continuidad del servicio y el cumplimiento de la misión de Computadores para Educar.

La contratación objeto de este estudio está incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de Computadores para Educar, correspondiente a la vigencia 2026.

1. OBJETO DEL CONTRATO

Contratar el suministro de repuestos e insumos para los servicios prestados por la mesa de servicio de TI.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La Subdirección de TI a través de la mesa de servicios, atiende de manera permanente los requerimientos e incidentes relacionados con los equipos, dispositivos, redes y demás componentes tecnológicos utilizados por CPE. En el desarrollo de estas actividades se presentan necesidades de mantenimiento, reparación y adecuación de componentes, cuya atención requiere disponer oportunamente de los repuestos e insumos necesarios.

La ausencia de elementos puede generar mayores tiempos en la atención y solución de incidentes, así como afectar la disponibilidad de los equipos y servicios tecnológicos que soportan las actividades misionales, administrativas y operativas de la entidad. En consecuencia, resulta necesario contar con una disponibilidad adecuada de repuestos e insumos que permita al equipo técnico responder oportunamente a las situaciones que se presenten durante la operación y mantener en condiciones adecuadas la infraestructura tecnológica institucional.
En este sentido, se requiere contratar el suministro de repuestos e insumos tecnológicos, de acuerdo con las necesidades que sean identificadas y validadas por la Subdirección de TI durante la ejecución contractual. Esta modalidad permite atender los requerimientos de manera flexible, considerando que las cantidades y tipos de elementos necesarios no pueden determinarse con exactitud de forma anticipada, debido a que dependen de las fallas, mantenimientos y demás situaciones que se presenten en la infraestructura tecnológica durante la vigencia del contrato.

Por lo anterior, la contratación permitirá fortalecer la capacidad de respuesta de la mesa de servicios, reducir los tiempos asociados a la atención de incidentes y facilitar las actividades de mantenimiento y adecuación de los recursos tecnológicos, contribuyendo a garantizar la continuidad y el adecuado funcionamiento de los servicios de TI que soportan la gestión institucional de CPE.

3. INFORMACIÓN GENERAL

3.1. TIPO DE SERVICIO REQUERIDO

Bolsa de repuestos e insumos con la finalidad de garantizar los servicios prestados por la mesa de servicios de la Subdirección de TI.

3.2. NOMBRE REFERENCIA DEL PRODUCTO

El servicio objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer nivel como se indica a continuación:

CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA	CÓDIGO DE NOMBRE DE CLASES
43000000 Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	43220000 Equipos o plataforma y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	43223300 Dispositivos y equipos para la instalación de conectividad de redes y Datacom
3900000 Componentes, accesorios y suministros eléctricos	3912000 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39121000 Equipamiento para distribución de energía
72000000 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	72150000 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72151600 Servicios de sistemas especializados de comunicación
47000000 Equipos y suministro para limpieza	47130000 Suministro de aseo y limpieza	47131800 Soluciones de limpieza y desinfección.
43000000 Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	43200000 Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones.	43201500 Módulos o interfaces de procesadores de tablero (board) del sistema
43000000 Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	43200000 Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones.	43201800 Dispositivos de almacenamiento
27000000 Herramientas y maquina en general	27110000 Herramientas de mano	27112700 Herramientas mecánicas
27000000 Herramientas y maquina en general	27110000 Herramientas de mano	27111700 Llaves inglesas y guías

CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA	CÓDIGO DE NOMBRE DE CLASES
43000000 Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	43210000 Equipos informáticos y accesorios	43211800 Accesorio de dispositivo de entrada de datos de computador
43000000 Difusión de tecnología de información y telecomunicaciones	43200000 Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones.	43202000 Dispositivo de almacenamiento extraíble
26000000 Maquinaria y accesorios para generación y distribución de energía	26120000 Alambres, cables y arneses	26121600 Cables eléctricos y accesorios
41000000 Equipos y suministro de laboratorios, de medición, de observación y de prueba	41110000 Instrumento de medida, observación y ensayos	41113600 Equipos de medición y comprobación eléctrica.

3.3. VIGENCIA MINIMA REQUERIDA

El Plazo de ejecución será hasta el 31 de diciembre de 2026 y/o hasta agotar los recursos, lo que primero ocurra, el cual se contará a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, aprobación de la póliza, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo

3.4. FORMA DE PAGO

Una vez perfeccionado el contrato y cumplidos los requisitos de ejecución, Computadores Para Educar, pagará al contratista el valor del contrato en un solo pago correspondiente al cien por ciento (100%) del valor total del contrato, por los repuestos e insumos solicitados, entregados y aprobados por el supervisor durante la ejecución del contrato

4. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

En el marco del proceso, el proponente deberá tener en cuenta que la ejecución del contrato se realizará bajo la modalidad de bolsa de repuestos, lo que implica que los bienes serán adquiridos a demanda, conforme a las necesidades que determine la supervisión del contrato durante su vigencia o hasta el agotamiento

de los recursos asignados. Para este propósito, Computadores para Educar dispone de un valor fijo de VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE ($20.000.000) correspondiente al monto total de la bolsa. El valor de cada repuesto o insumo suministrado se descontará progresivamente de dicho monto, de acuerdo con las solicitudes y entregas efectuadas durante la ejecución contractual.

Los repuestos, partes o insumos tecnológicos suministrados deberán ser nuevos, originales y de óptima calidad, garantizando su adecuado desempeño dentro de la infraestructura tecnológica institucional. Todos los elementos entregados deberán coincidir con las características y referencias técnicas establecidas en el presente documento, las cuales constituyen la referencia base para el suministro. En lo posible, deberán ser los mismos elementos descritos; sin embargo, si alguno no se encuentra disponible en el mercado, podrán entregarse alternativas equivalentes o de mejor calidad, siempre que se mantengan dentro del rango de precios definidos en el estudio de mercado y cuenten con la aprobación previa de la supervisión del contrato.

La supervisión podrá solicitar la presentación de una muestra representativa en los casos en que se trate de elementos que requieran varias unidades, con el fin de evaluar y aprobar la calidad, compatibilidad y presentación antes de la aceptación total del suministro.

Únicamente se admitirán equivalencias técnicas cuando los repuestos originales se encuentren descontinuados o no disponibles, bajo las mismas condiciones de calidad y previo aval de la supervisión. En caso de presentarse defectos de fabricación, fallas en el funcionamiento o daños ocasionados durante el transporte, el supervisor podrá requerir el reemplazo inmediato del elemento afectado, sin que ello implique costo adicional para la Asociación.

A continuación, se presenta un listado indicativo de repuestos e insumos tecnológicos requeridos por CPE, el cual podrá ser ajustado o complementado según las necesidades específicas que se identifiquen durante la ejecución del contrato, con el fin de garantizar la continuidad, operatividad y eficiencia de los servicios tecnológicos institucionales.

ITEM	CANTIDAD	COMPONENTE
1	5	Kit de limpieza para computadores y dispositivos electrónicos, compuesto por paño de microfibra, cepillo antiestático, soplador manual y alcohol.
2	30	Adaptador multipuesto USB-C a HDMI, USB 3.0, USB-C y Ethernet RJ45
3	2	Transmisor y receptor inalámbrico HDMI

ITEM	CANTIDAD	COMPONENTE
4	2	Plumero de aire comprimido recargable con motor de alta velocidad
5	3	Juego de puntas de precisión para destornillador de 60 piezas o mas piezas
6	15	Base refrigerante para portátil.
7	2	Discos Duros Externos SSD 1 TB
8	2	Cargador Lenovo 65W Estándar USB-C AC Adpater Gen 2 4X21M37469
9	20	8 GB: USB 2.0 o superior
10	10	16 GB: USB 2.0 o superior
11	10	32 GB: USB 3.0 / USB 3.2 Gen 1 o superior
12	5	64 GB: USB 3.0 / USB 3.2 Gen 1 o superior
13	2	Multitoma con supresor de picos
14	4	Limpiador de contactos liquido
15	2	Extensión electica calibre 14 de 5 mts o superior
16	1	Multímetro digital
17	2	Clonadora de disco duro

A continuación, se describe de una forma más detallada las características de cada uno de los elementos que desde la subdirección de TI se requiere para la adquisición de la bolsa de repuestos.

A. Kit de limpieza para computadores y dispositivos electrónicos, compuesto por paño de microfibra, cepillo antiestático, soplador manual y solución limpiadora libre de alcohol.

Descripción técnica:

- Tipo de producto: Kit de limpieza para equipos electrónicos
  - Contenido:
    - Paño de microfibra para limpieza sin rayar
    - Cepillo antiestático para remover polvo en áreas delicadas.
    - Soplador manual para eliminar partículas en zonas difíciles.
    - Solución limpiadora libre de alcohol para pantallas y superficies sensibles
  - Propiedades:
    - No deja residuos ni rayaduras

- Compatible con pantallas LCD, LED, teclados, laptops y componentes internos
- Seguro para uso en dispositivos electrónicos delicados
- Uso recomendado: Limpieza preventiva en equipos de oficina, portátiles y periféricos

B. Adaptador multipuerto con interfaz USB-C a HDMI, USB 3.0, USB-C y Ethernet RJ45.

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Adaptador multipuerto para conexión y expansión de interfaces
- Interfaz principal: USB-C
- Puertos disponibles:
  - HDMI: Salida de video con resolución hasta 4K a 30 Hz
  - USB 3.0: Transferencia de datos hasta 5 Gbps
  - USB-C adicional: Compatible con carga rápida (Power Delivery)
  - Ethernet RJ45: Conexión de red Gigabit (10/100/1000 Mbps)
- Compatibilidad:
  - Dispositivos con puerto USB-C (portátiles, tablets, smartphones)
- - Propiedades:
  - Conversión estable para video y datos
  - Diseño compacto y portátil

C. Transmisor y receptor inalámbrico HDMI.

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Transmisor y receptor inalámbrico para señal HDMI
- Resolución soportada: Full HD 1080p sin compresión
- Distancia de transmisión: Hasta 50 metros en línea de vista
- Frecuencia de operación: Banda de 5 GHz para señal estable y libre de interferencias
- Conectores:
  - HDMI tipo A macho
  - Alimentación mediante puerto USB
- Funcionalidad:
  - Transmisión inalámbrica de audio y video en alta calidad

  - Sin pérdida de señal ni compresión
- Compatibilidad:
  - Dispositivos con salida HDMI (televisores, proyectores, reproductores)
- Propiedades adicionales:
  - Diseño compacto y portátil
  - Ideal para entornos corporativos y presentaciones.

D. Plumero de aire comprimido recargable con motor de alta velocidad.

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Plumero eléctrico para limpieza con aire comprimido
- Velocidad del motor: Hasta 51 000 RPM
- Alimentación: Batería interna recargable mediante puerto USB
- Autonomía: Variable según nivel de uso (aprox. varias horas por carga completa)
- Boquillas: Incluye múltiples boquillas intercambiables para diferentes aplicaciones
- Funcionalidad:
  - Generación de flujo de aire potente para limpieza profunda
  - Sustituye el uso de aire enlatado desechable
- Uso recomendado:
  - Limpieza de equipos electrónicos, teclados, componentes internos y superficies delicadas.
- Propiedades adicionales:
  - - Diseño portátil y ergonómico
  - - Indicador de carga integrado

E. Juego de puntas de precisión para destornillador de 60 piezas.

Descripción técnica:

- Tipo de accesorio: Juego de puntas de precisión para destornillador
- Cantidad de piezas: 60
- Material: Acero de aleación especial con tratamiento térmico para máxima resistencia
- Tecnología:

  - Zona de absorción de impactos (Shockzone™) optimizada para cada tipo de punta
  - Punta Wear Guard™ endurecida para mayor resistencia al desgaste.
  - Geometría personalizada para reducir el deslizamiento y evitar roturas
- Durabilidad: Hasta 50 veces más vida útil que puntas estándar
- Compatibilidad:
  - Diseñado para destornilladores y taladros de impacto
- Contenido del set:
  - Puntas Phillips: P1, P2 (varias), P3
  - Puntas cuadradas: SQ1, SQ2, SQ3
  - Puntas Torx: T15, T20, T25, T30
  - Puntas ranuradas: #8, #10
  - Puntas hexagonales: 1/8", 5/32", 3/16", 1/4"
  - Adaptadores: Socket 3/8", 1/2"
  - Llaves magnéticas para tuercas: 1/4", 5/16"
  - Soporte magnético compacto
- Propiedades adicionales:
  - Grabado láser para fácil identificación
  - Estuche organizador compatible con sistemas modulares
- Dimensiones del estuche: Aproximadamente 10.3" x 8.6" x 1.5"
- Peso aproximado: 1.2 lb

F. Base refrigerante para portátil.

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Base refrigerante para portátil
- Compatibilidad: Portátiles de 9” hasta 17”
- Niveles de ajuste: 5 posiciones para inclinación ergonómica
- Ventilador:
  - Cantidad: 1 ventilador central
  - Diámetro: 140 mm
  - Velocidad: 1200 ±10% RPM
  - Ruido: 15–17.5 dB (silencioso)
  - Vida útil: 20,000 horas
- Alimentación:
  - Conexión USB (plug & play)
  - Voltaje: DC 5V
  - Corriente: 0.32A ±10%

- Puertos adicionales: 2 puertos USB integrados
- Material:
  - Malla metálica para disipación térmica
  - Estructura plástica con soportes antideslizantes
- Dimensiones:
  - Largo: 39 cm
  - Ancho: 26.6 cm
  - Altura máxima: 6.7 cm
- Peso aproximado: 786 g
- Propiedades adicionales:
- Luz LED azul integrada
- Diseño plegable y portátil
- Cable USB incluido (30 cm)

G. Disco Duro Externos SSD 1 TB

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Unidad de estado sólido (SSD) externa
- Capacidad de almacenamiento: 1 TB
- Tecnología de almacenamiento: Memoria NAND Flash
- Interfaz de conexión: USB 3.2 Gen 1 o superior
- Conector: USB Type-C
- Compatibilidad de conexión: Compatible con puertos USB Type-C y USB Type-A mediante cable o adaptador incluido
- Velocidad de transferencia: Hasta 5 Gbps o superior, de acuerdo con la interfaz y especificaciones del fabricante
- Compatibilidad: Computadores de escritorio y portátiles con puertos USB compatibles
- Sistemas operativos compatibles: Windows y macOS, o equivalentes compatibles con dispositivos de almacenamiento USB
- Alimentación: Alimentación eléctrica directamente a través del puerto USB, sin requerir fuente de alimentación externa
- Instalación: Plug & Play, sin requerir instalación de controladores para su funcionamiento básico
- Diseño: Compacto, portátil y adecuado para transporte y almacenamiento frecuente
- Carcasa: Estructura resistente para protección de la unidad durante su uso y transporte

- Cable: Cable de conexión USB incluido, compatible con la interfaz del dispositivo.
- Propiedades adicionales:
  - Bajo consumo de energía
  - Compatible con transferencia y respaldo de archivos
  - Sin partes mecánicas móviles
  - Indicador de actividad, según diseño del fabricante
  - Garantía del fabricante de acuerdo con las condiciones comerciales del producto.

H. Cargador Lenovo 65W Estándar USB-C AC Adapter Gen 2 – 4X21M37469

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Adaptador de alimentación para computador portátil.
- Marca: Lenovo
- Referencia: 4X21M37469
- Potencia nominal: 65 W
- Tipo de conexión al equipo: USB Type-C
- Entrada: 100–240 V AC, 50/60 Hz
- Salida: 20 V DC / 3.25 A
- Conector de alimentación: USB Type-C
- Tecnología de carga: Alimentación mediante USB Power Delivery (USB PD), según compatibilidad del equipo
- Compatibilidad: Equipos Lenovo compatibles con alimentación mediante USB Type-C y requerimiento de hasta 65 W
- Alimentación eléctrica: Corriente alterna (AC)
- Uso: Carga y alimentación de computadores portátiles compatibles
- Cable: Cable de alimentación incluido, de acuerdo con la configuración comercial del fabricante
- Propiedades adicionales:
  - Diseño compacto para transporte
  - Protección contra sobrevoltaje y sobrecorriente
  - Compatible con redes eléctricas de 100–240 V

I. 8 GB: USB 2.0 o superior

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Memoria USB / Unidad flash USB
- Capacidad de almacenamiento: 8 GB
- Interfaz: USB 2.0 o superior
- Conector: USB Type-A
- Velocidad de transferencia: De acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante
- Compatibilidad: Computadores de escritorio y portátiles con puerto USB compatible
- Sistemas operativos compatibles: Windows, macOS y otros sistemas operativos compatibles con dispositivos de almacenamiento USB
- Alimentación: Directamente a través del puerto USB, sin requerir fuente de alimentación externa
- Instalación: Plug & Play
- Diseño: Compacto y portátil
- Protección: Tapa protectora, mecanismo retráctil o sistema equivalente para protección del conector
- Propiedades adicionales:
    - Permite almacenamiento, transferencia y respaldo de archivos
    - No requiere instalación de controladores para su funcionamiento básico
    - Reutilizable y de fácil transporte

J. 16 GB: USB 2.0 o superior

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Memoria USB / Unidad flash USB
- Capacidad de almacenamiento: 16 GB
- Interfaz: USB 2.0 o superior
- Conector: USB Type-A
- Velocidad de transferencia: De acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante
- Compatibilidad: Computadores de escritorio y portátiles con puerto USB compatible
- Sistemas operativos compatibles: Windows, macOS y otros sistemas operativos compatibles con dispositivos de almacenamiento USB
- Alimentación: Directamente a través del puerto USB, sin requerir fuente de alimentación externa

- Instalación: Plug & Play
- Diseño: Compacto y portátil
- Protección: Tapa protectora, mecanismo retráctil o sistema equivalente para protección del conector
- Propiedades adicionales:
    - Permite almacenamiento, transferencia y respaldo de archivos
    - No requiere instalación de controladores para su funcionamiento básico
    - Reutilizable y de fácil transporte.

K. 32 GB: USB 3.0 / USB 3.2 Gen 1 o superior

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Memoria USB / Unidad flash USB
- Capacidad de almacenamiento: 32 GB
- Interfaz: USB 3.0, USB 3.2 Gen 1 o superior
- Conector: USB Type-A
- Velocidad de transferencia: De acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante
- Compatibilidad: Computadores de escritorio y portátiles con puerto USB compatible
- Sistemas operativos compatibles: Windows, macOS y otros sistemas operativos compatibles con dispositivos de almacenamiento USB
- Alimentación: Directamente a través del puerto USB, sin requerir fuente de alimentación externa
- Instalación: Plug & Play
- Diseño: Compacto y portátil
- Protección: Tapa protectora, mecanismo retráctil o sistema equivalente para protección del conector
- Propiedades adicionales:
    - Permite almacenamiento, transferencia y respaldo de archivos
    - No requiere instalación de controladores para su funcionamiento básico
    - Reutilizable y de fácil transporte

L. 64 GB: USB 3.0 / USB 3.2 Gen 1 o superior

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Memoria USB / Unidad flash USB
- Capacidad de almacenamiento: 64 GB
- Interfaz: USB 3.0, USB 3.2 Gen 1 o superior
- Conector: USB Type-A
- Velocidad de transferencia: De acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante
- Compatibilidad: Computadores de escritorio y portátiles con puerto USB compatible
- Sistemas operativos compatibles: Windows, macOS y otros sistemas operativos compatibles con dispositivos de almacenamiento USB
- Alimentación: Directamente a través del puerto USB, sin requerir fuente de alimentación externa
- Instalación: Plug & Play
- Diseño: Compacto y portátil
- Protección: Tapa protectora, mecanismo retráctil o sistema equivalente para protección del conector
- Propiedades adicionales:
    - Permite almacenamiento, transferencia y respaldo de archivos
    - No requiere instalación de controladores para su funcionamiento básico
    - Reutilizable y de fácil transporte

M. Multitoma con supresor de picos

Descripción técnica:

- Tipo de dispositivo: Multitoma eléctrica con sistema integrado de supresión de picos y protección contra sobretensiones.
- Cantidad de tomas: Mínimo seis (6) salidas de corriente alterna.
- Voltaje de operación: 110–125 V AC o rango compatible con la red eléctrica nacional.
- Frecuencia: 60 Hz.
- Corriente nominal: Mínimo 15 A.
- Potencia máxima: Mínimo 1.800 W.

- Protección: Sistema integrado para supresión de picos de tensión y protección contra sobrecarga.
- Puesta a tierra: Debe contar con conexión a tierra y tomas polarizadas y aterrizadas.
- Interruptor general de encendido y apagado, preferiblemente con indicador luminoso de operación.
- Cable de alimentación con longitud mínima de 1,5 metros, con aislamiento adecuado para la capacidad de corriente del dispositivo.
- Clavija de alimentación polarizada y con conexión a tierra, compatible con tomacorrientes de uso nacional.
- Debe contar con mecanismo de protección mediante interruptor rearmable, fusible o tecnología equivalente.
- Supresión de picos: Debe incorporar un dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias, adecuado para la protección de equipos electrónicos.
- Fabricada en material aislante, resistente al uso normal y con propiedades retardantes a la propagación de la llama.
- Debe contar, como mínimo, con indicador que permita verificar el estado de funcionamiento y/o protección, cuando aplique.
- El producto debe cumplir con la reglamentación técnica colombiana aplicable a extensiones, multitomas y dispositivos de protección eléctrica, incluyendo los requisitos que correspondan del RETIE.
- Mínimo un (1) año contra defectos de fabricación, sin perjuicio de las garantías legales aplicables.

N. Limpiador de contacto liquido

Descripción técnica:

- Tipo: Limpiador para contactos eléctricos y electrónicos.
- Presentación: Líquida o en aerosol.
- Contenido: Mínimo 200 ml.
- Aplicación: Limpieza de contactos, conectores, terminales, circuitos y componentes electrónicos.
- Características: Evaporación rápida, sin dejar residuos y no corrosivo.
- Compatibilidad: Apto para componentes y materiales comúnmente utilizados en equipos eléctricos y electrónicos.
- Condición: Producto nuevo, en su envase original y debidamente sellado.

O. Extensión electica calibre 14 de 5 mts o superior

Descripción técnica:

- Elemento: Extensión eléctrica.
- Longitud: Mínimo 5 metros o superior
- Calibre: 14 AWG o superior.
- Tensión: 110–125 V AC.
- Frecuencia: 60 Hz.
- Capacidad de corriente: Mínimo 15 A.
- Potencia: Mínimo 1.800 W.
- Conductor: Cable de cobre.
- Conexión: Clavija y toma compatibles con sistemas eléctricos de uso residencial/comercial en Colombia.
- Puesta a tierra: Con conexión a tierra.
- Recubrimiento: Aislamiento resistente al uso y manipulación frecuente.
- Seguridad: Debe cumplir con la reglamentación técnica colombiana aplicable, incluyendo RETIE, cuando corresponda.
- Condición: Producto nuevo, terminado y listo para su uso.

P. Multímetro digital

Descripción técnica:

- Elemento: Multimetro digital
- Tipo: Digital, portátil.
- Medición: Tensión AC/DC, corriente AC/DC y resistencia.
- Rango de tensión DC: Mínimo 600 V.
- Rango de tensión AC: Mínimo 600 V.
- Rango de corriente: Mínimo 10 A.
- Medición de resistencia: Debe permitir medición de resistencia eléctrica.
- Pantalla: LCD digital de fácil lectura.
- Funciones: Prueba de continuidad y prueba de diodos.
- Protección: Protección contra sobrecarga y polaridad inversa.
- Alimentación: Batería 9V
- Accesorios: Debe incluir puntas de prueba y batería para su funcionamiento.
- Condición: Producto nuevo, en buen estado y listo para su uso.

Q. Clonadora de disco duro

Descripción técnica:

- Elemento: Clonadora y estación de acoplamiento para discos SSD/HDD.
- Tipo: Estación de clonación y lectura de discos.
- Interfaz de conexión: USB-C.
- Velocidad de transferencia: Mínimo 10 Gbps.
- Compatibilidad de almacenamiento: SSD y HDD.
- Formatos compatibles: M.2 NVMe, SATA de 2,5" y SATA de 3,5".
- Bahías: Mínimo tres (3) unidades de almacenamiento.
- Clonación: Clonación directa entre unidades, sin requerir conexión a un computador.
- Lectura/escritura: Debe permitir lectura y escritura de las unidades conectadas.
- Compatibilidad M.2: Debe admitir unidades M.2 NVMe.
- Compatibilidad SATA: Debe admitir discos SATA de 2,5" y 3,5".
- Alimentación: Adaptador de corriente externo incluido, cuando sea requerido para el funcionamiento de discos de 3,5".
- Compatibilidad: Compatible con sistemas operativos Windows y/o macOS para las funciones que requieran conexión al equipo.
- Accesorios: Debe incluir cable USB-C y adaptador de corriente, cuando aplique.
- Uso: Diagnóstico, respaldo, transferencia y clonación de unidades de almacenamiento.
- Condición: Producto nuevo, en perfecto estado y listo para su funcionamiento.

Repuestos e insumos no contemplados en el listado:

Durante la ejecución del contrato, y en atención a posibles cambios tecnológicos o nuevas necesidades operativas, podrán requerirse repuestos o insumos no contemplados en el listado base que resulten necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos y servicios tecnológicos de la Asociación. En estos casos, se aplicará el siguiente procedimiento:

- Solicitud de requerimiento: La Asociación solicitará formalmente al contratista una oferta económica (cotización) que responda a la necesidad identificada, indicando la línea de servicio correspondiente y los detalles técnicos o funcionales del requerimiento la cual deberá ser respondida en un tiempo máximo de dos días hábiles.

- Presentación de oferta: El contratista presentará en un plazo máximo de dos días hábiles la cotización respectiva, especificando las características, condiciones y valores del repuesto o servicio requerido.
- Validación de precios: La Asociación verificará que la cotización presentada se encuentre dentro de los rangos del mercado, garantizando la razonabilidad y pertinencia del valor ofrecido.
- Autorización de la compra: Si la cotización se encuentra acorde con los precios del mercado, la Asociación autorizará formalmente la adquisición del repuesto o servicio solicitado.
- Ajuste de cotización: En caso de que la Asociación determine que el valor cotizado excede los precios de mercado, Computadores para Educar podrá aportar las cotizaciones o estudios de mercado disponibles, solicitando al contratista presentar una nueva oferta ajustada que no supere el precio techo establecido.
- Entrega del repuesto: Una vez aprobada la cotización, el contratista deberá realizar la entrega del elemento requerido en un plazo máximo de tres (3) días hábiles, contados a partir de la autorización por parte de la Asociación.

Repuestos e insumos descontinuados:

En el caso de que la Computadores para Educar necesite repuestos, elementos, partes y accesorios que estén descontinuados, se seguirá el siguiente procedimiento:

- El contratista deberá justificarlo mediante una carta firmada por el fabricante del repuesto, presentada al Supervisor del contrato dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la notificación del requerimiento. En este caso, debe adjuntar la declaración certificando el fin de ventas y/o fabricación del elemento, descargada del sitio web oficial del fabricante, cuando aplique.
- El contratista cotizará un repuesto compatible con el equipo y/u homologable al solicitado y remitirá la cotización dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la notificación del requerimiento.
- Paralelamente, el Supervisor del contrato solicitará revisará el valor en el mercado de dichos repuestos y lo comparará con la cotización presentada por el contratista, Si la cotización del contratista se encuentra acorde a los

precios del mercado, la Asociación autoriza la oferta económica (cotización) para la adquisición del repuesto o servicio.

- Si la asociación considera que la cotización del contratista se encuentra por encima de los precios del mercado, aportará las cotizaciones o estudio de mercado realizado, y solicitará al contratista presentar nueva cotización, ajustándose a los valores del mercado sin superar el precio techo establecido con las cotizaciones presentadas.Una vez aprobada la cotización de menor precio por el Supervisor del contrato y definido el precio mediante el procedimiento anterior se notificará el contratista, quien deberá entregar el elemento dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la notificación

Computadores para Educar dispone de un valor fijo para la bolsa de repuestos de VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE ($20.000.000) y el valor correspondiente a cada repuesto suministrado se descontará del monto total de la Bolsa.

5. CONDICIONES LOGÍSTICAS

Las siguientes condiciones establecen los requisitos mínimos que deberá cumplir el contratista para la entrega de los elementos y/o el suministro de la bolsa de repuestos, de conformidad con las especificaciones técnicas y demás condiciones definidas en la presente ficha técnica.

5.1. GARANTÍAS DE LOS REPUESTOS E INSUMOS:

El contratista deberá entregar los documentos de garantía de los repuestos en el momento en que se suministren los cuales son otorgados por el fabricante, esta garantía será de un año o de los meses que aplique según el fabricante.

Todos los elementos entregados serán sometidos a una evaluación técnica y solo después de su aprobación se configurará y se legalizará el recibo a satisfacción. La entrega física de los bienes no equivale al recibo a satisfacción por parte de la Asociación. Cada bien deberá acompañarse de todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Adicionalmente, se anexa el formato de la *Garantía de Calidad de los repuestos,* mismo que deberá ser diligenciado y suscrito por el proveedor

5.2. LUGAR DE EJECUCIÓN

El sitio de entrega de los bienes adquiridos será en Bogotá D.C., en cualquiera de las sedes de Computadores para Educar, relacionadas a continuación:

Computadores para Educar
Carrera 11 # 71-73, Edificio Davivienda, Piso 10
Bogotá, D.C. – Colombia

Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos
Calle 17A No. 69F-49
Bogotá, D.C. – Colombia

Centro de Soluciones Tecnológicas
Calle 17A No. 69F-35
Bogotá, D.C. – Colombia

El contratista deberá contar los elementos que requiera para la ejecución del contrato. Así mismo deberá encargarse del transporte y logística para la debida entrega de los elementos, según los cronogramas establecidos con Computadores para Educar. Los costos de traslado hasta el sitio de entrega serán asumidos por el contratista. En la eventualidad de requerir cambios de alguno de los elementos, el contratista correrá con los gastos de transporte que estos cambios generen.

5.3. TIEMPOS DE ENTREGA

TIPO	TIEMPO DE ENTREGA
Repuestos e insumos incluidos en el listado	Tres (3) días hábiles para su entrega contados a partir de notificación del requerimiento.
Repuestos e insumos no contemplados en el listado	Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes contados a partir de vez definido el precio
Repuestos e insumos descontinuados	Dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la notificación.
Tiempo de entrega para elementos solicitados en garantía	Dentro de los (8) días hábiles siguientes contados a partir de notificada la respectiva solicitud.

TIPO	TIEMPO DE ENTREGA
Tiempo de entrega para elementos devueltos por no cumplir con las especificaciones técnicas.	Dentro de los (8) días hábiles siguientes contados a partir de notificada la respectiva solicitud.

En caso de incumplimientos en los tiempos de entrega, señalados en el presente numeral, Computadores Para Educar podrá aplicar descuentos, hasta en un máximo del tres por ciento (3%) del valor total de la facturación del periodo.

Cordialmente,

Nombre del proponente _____
NIT _____
Representante legal _____
Firma y sello _____
Fecha de presentación _____