

## TEE-SET DE SERVOMOTORES

Ficha técnica No.	TEE-PR-001	Código UNSPSC.	26101615	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Dispositivo electromecánico que permite controlar con alta precisión el movimiento de un eje en términos de posición, velocidad y aceleración. Funciona en un sistema de lazo cerrado que incorpora un sensor de posición (como un potenciómetro o encoder) para retroalimentación. Es ampliamente utilizado en robótica, automatización y proyectos educativos de electrónica y programación.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en plástico ABS o policarbonato (según modelo) Componentes internos de metal, cobre y aleaciones resistentes Engranajes plásticos o metálicos
	<b>Colores:</b> Negro o gris o azul o metálico.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) set de servomotores con: Seis (6) servomotores tipo estándar Seis (6) cables de conexión con conector hembra (GND, VCC, señal) Seis (6) juegos de tornillos de montaje (de acuerdo a modelo)
	<b>Vida útil mínima:</b> 3 Años (Dependiendo su uso, carga aplicada)
	<b>CLASIFICACIÓN</b> 12 Años en adelante
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Alto	35 a 45	N/A
Largo	35 a 45	N/A
Ancho	20 a 30	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener un voltaje de operación típico: 4.8V – 6V DC  
Debe ser tipo de control: PWM (modulación por ancho de pulso)  
Debe tener un ángulo de giro típico: 180° (limitado físicamente)  
Debe ser de torque variable: desde 1.8 kg/cm hasta 15 kg/cm (según modelo)  
Debe tener conectores: 3 pines (VCC, GND, señal)  
El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas  
El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.



Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET PROYECTO DE CHASIS CON 4 RUEDAS Y MOTORES PARA ARDUINO

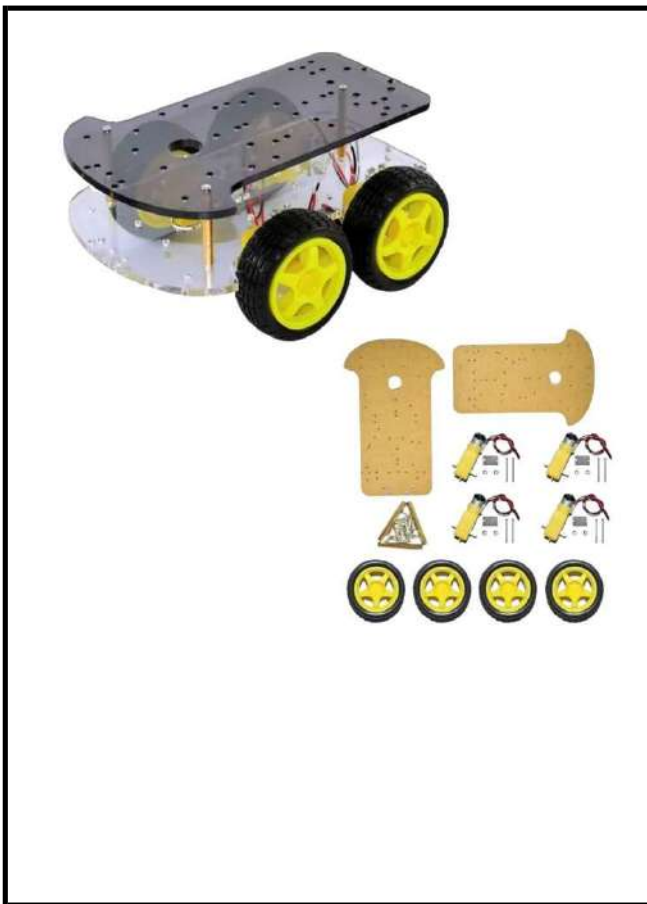
Ficha técnica No.	TEE-PR-002	Código UNSPSC.	32101517	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un set de componentes que permite construir la estructura física y el sistema de movimiento básico de un robot o vehículo controlado por una placa como Arduino.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Placas de chasis en metacrilato (PMMA) o Tablero de MDF de 5,5 mm.  
Ruedas en plástico de polipropileno(PP) o polietileno de alta densidad (HDPE) o ABS con neumáticos de goma.  
Motores DC con caja reductora metálica y ejes de acero.  
Soportes de latón o aluminio.  
Cables con conectores de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Chasis transparente o negro o color natural del MDF.  
Ruedas en colores primarios o secundarios con neumático negro  
Cableado rojo y negro

##### Contenido mínimo:

Un (1) set proyecto de chasis con 4 ruedas y motores para Arduino:  
Una (1) base de chasis de dos (2) niveles),  
Cuatro (4) ruedas,  
Cuatro (4) motores DC con caja reductora y cableado  
Cuatro (4) soportes metálicos, con tornillería correspondiente

##### Vida útil mínima:

5 Años

#### CLASIFICACIÓN

12 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo chasis	170 a 200	N/A
Ancho chasis	100 a 120	N/A
Diámetro ruedas	40 a 70	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser una estructura modular y apilable  
Debe tener motores de 3–6V con reducción integrada



Debe ser compatible con Arduino UNO, Nano y sensores varios

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de armado y ejemplos de código y proyectos guiados y hoja de datos de cada componente.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MULTIMETRO DIGITAL

Ficha técnica No.	TEE-PR-003	Código UNSPSC.	41113637	Fecha	27/02/2025
Categoría general.	Material pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Instrumento de medición eléctrica utilizado para realizar diversas mediciones en circuitos eléctricos y electrónicos. Es una herramienta versátil y esencial para experimentos relacionados con la electricidad y la electrónica.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcaza en ABS o Policarbonato (PC) y/o caucho termoplástico (TPR)  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de carcaza acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.  
Cableado negro y rojo.

##### Contenido mínimo:

Un (1) multímetro.  
Dos (2) cables de prueba.  
Una (1) batería de acuerdo a característica del equipo.  
Un (1) estuche protector.

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 11 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	130 a 200	N/A
Ancho	60 a 100	N/A
Altura	30 a 40	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

debe tener un display con pantalla LCD

Debe poder realizar prueba de ensamble de diodos, prueba de unión de transistor P-N, prueba de HFE de transistores.

Debe poder realizar prueba de continuidad con sonido de zumbador en el circuito.

Debe poder medir voltaje DC: 200mV / 2V / 20V / 200V  $\pm$  0.5%, 600V  $\pm$  0.8%.

Debe poder medir voltaje AC: 200V / 600V  $\pm$  1.2%.

Debe poder medir corriente CC: 200  $\mu$ A / 2 mA / 20 mA  $\pm$  1%, 200 mA  $\pm$  1.5%, 10A  $\pm$  3%.

Debe poder medir resistencia: 200omhs / 2Komhs / 20Komhs / 200Komhs / 2Momhs  $\pm$  0.8%.



El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Debe incluir un estuche semirrígido acolchado para su almacenaje, transporte y cuidado.

## TEE-SET PANEL SOLAR

Ficha técnica No.	TEE-PR-004	Código UNSPSC.	39121004	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un set educativo que incluye los componentes necesarios para experimentar y comprender cómo la energía del sol se transforma en energía eléctrica utilizable. es un conjunto de elementos que permiten realizar demostraciones prácticas y proyectos.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Paneles solares: vidrio templado y marco de aluminio y material foto sensible.  
Carcazas de transformadores y controladores: plásticos ABS y  
Componentes electrónicos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

#### Contenido mínimo:

Un (1) set panel solar:  
Dos (2) paneles solares.  
Dos (2) transformadores/conversores de voltaje.  
Un (1) conjunto de elementos de conexión .  
UN (1) Manual didáctico.

#### Vida útil mínima:

5 Años

### CLASIFICACIÓN

12 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Deben tener una potencia estimada por panel: 5W

Deben tener un voltaje de salida: 5V a 12V (dependiendo del transformador)

Debe tener la capacidad para carga de dispositivos pequeños (celulares, luces LED)

Debe ser apto para uso interior o exterior protegido

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-PORTAPILAS PARA 2 PILAS AA

Ficha técnica No.	TEE-PR-005	Código UNSPSC.	26111704	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Soporte plástico diseñado para contener dos (2) pilas AA (1.5V cada una) y proporcionar una salida eléctrica segura mediante cables. Usado comúnmente en proyectos escolares, prototipos, circuitos simples, robótica educativa, circuitos eléctricos intermedios y sistemas portátiles

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Plástico ABS o polipropileno resistente Terminales metálicos (acero niquelado o cobre) Cables de conexión recubiertos en PVC
	<b>Colores:</b>
	Negro y/o rojo y/o blanco
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) unidad
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 Años
<b>CLASIFICACIÓN</b>	
10 Años en adelante	
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	60 a 65	N/A
Ancho	30 a 35	N/A
Alto	15 a 20	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser un soporte para 2 pilas AA (3V total en serie)

Debe tener cables de salida de 100 a 150 mm

Debe tener la polaridad marcada (+/-)

Debe tener la posibilidad de fijación mediante tornillos o adhesivo

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-PORTAPILAS PARA 4 PILAS AA

Ficha técnica No.	TEE-PR-006	Código UNSPSC.	26111704	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Soporte plástico diseñado para contener cuatro (4) pilas AA (1.5V cada una) y proporcionar una salida eléctrica segura mediante cables. Usado comúnmente en proyectos escolares, prototipos, circuitos simples, robótica educativa y circuitos eléctricos intermedios y sistemas portátiles

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Plástico ABS o polipropileno resistente  
Terminales metálicos (acero niquelado o cobre)  
Cables de conexión recubiertos en PVC

##### Colores:

Negro y/o rojo y/o blanco

##### Contenido mínimo:

Una (1) unidad

##### Vida útil mínima:

5 Años

##### CLASIFICACIÓN

10 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	60 a 65	N/A
Ancho	60 a 65	N/A
Alto	15 a 20	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser un soporte para 4 pilas AA (6V total en serie)

Debe tener cables de salida de 100 a 150 mm

Debe tener la polaridad marcada (+/-)

Debe tener la posibilidad de fijación mediante tornillos o adhesivo

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-PORTAPILAS PARA 1 PILA 9V

Ficha técnica No.	TEE-PR-007	Código UNSPSC.	26111704	Fecha	05/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Básica y media

### DESCRIPCION Y USO

Soporte plástico diseñado para contener una (1) pila de 9V y proporcionar una salida eléctrica segura mediante cables. Usado comúnmente en proyectos escolares, prototipos, circuitos simples, robótica educativa y circuitos eléctricos intermedios y sistemas portátiles

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Carcasa en plástico ABS o policarbonato  
Contactos eléctricos en acero inoxidable, latón o bronce fosforado  
Cables hilos de cobre estañado (20-22 AWG) con aislamiento PVC.

#### Colores:

negro o blanco con cables rojo y negro

#### Contenido mínimo:

Un (1) porta pila de 9V

#### Vida útil mínima:

3 Años

### CLASIFICACIÓN

Edad de 10 a 17 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	55 a 60	N/A
Ancho	25 a 30	N/A
alto	15 a 25	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener una tensión nominal (voltaje al que un dispositivo eléctrico debe operar para garantizar su correcto funcionamiento) de 9V DC (compatible con baterías alcalinas, de litio o recargables).

Debe tener cables de salida de 100 a 150 mm

De contar con un conector tipo JST, terminales de crimpado.

Debe contar con sus dos terminales (positivo y negativo) con presión suficiente para evitar desconexiones.

Los contactos deben evitar cortocircuitos si la batería se inserta incorrectamente.

Debe estar elaborado con materiales no inflamables y contar con protección contra oxidación (especialmente en ambientes húmedos).

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MÓDULO BLUETOOTH

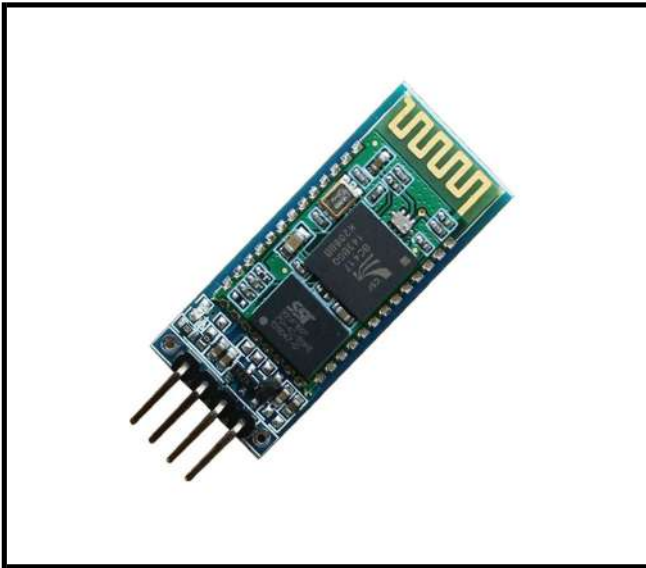
Ficha técnica No.	TEE-PR-008	Código UNSPSC.	60104908	Fecha	05/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Dispositivo de tecnología que actúa como una interfaz que establece un protocolo para la comunicación de datos entre dispositivos. Se utilizar para añadir conectividad Bluetooth a proyectos con PC, microcontrolador o módulos Arduino

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

**Material:**

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

**Colores:**

De acuerdo a estándar de la industria.

**Contenido mínimo:**

Un (1) modulo bluetooth

**Vida útil mínima:**

3 Años

**CLASIFICACIÓN**

Edad de 10 a 17 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	25 a 40	N/A
Ancho	15 a 20	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener un voltaje de alimentación de 3.3 ~ 6 V

Debe tener voltaje de operación de 3V

Debe ser compatible con el protocolo Bluetooth V2.0

Debe contar con un baud rate (velocidad de transmisión de datos) ajustable: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

Debe tener una corriente de operación < 40 mA

Debe tener un adaptador de 4 pines para uso en protoboard, pines del modulo: VCC, GND, RX, TX

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones y hoja de datos.

## TEE-SET DE SENSORES PARA ROBOTICA

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-009	<b>Código UNSPSC.</b>	26111704	<b>Fecha</b>	05/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Ciencia y Tecnología	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Los sensores son dispositivos diversos utilizados en proyectos de robótica para detectar objetos a distancia, por el movimiento, sonido, olor iluminación, temperatura. Los sensores permiten que los robots puedan recibir y emitir información de todo aquello que les rodea.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set de sensores de robótica, con mínimo:

- Un (1) Joystick.
- Un (1) Relé 5V.
- Un (1) Tilt - inclinación
- Un (1) Temperatura 18B20
- Un (1) Micrófono pequeño
- Un (1) Micrófono grande
- Un (1) Sensor de línea
- Un (1) Sensor de contacto
- Un (1) Sensor de llama
- Un (1) Sensor de latido
- Un (1) Sensor de luz.
- Un (1) Sensor magnético.
- Un (1) Linear Hall.
- Un (1) Emisor laser.
- Un (1) Sensor de inclinación por bola
- Un (1) Sensor de temperatura analógico.
- Un (1) Sensor de temperatura digital.
- Un (1) Pulsador
- Un (1) Fococélula.
- Un (1) Emisor IR.
- Un (1) Zumbador.
- Un (1) Reed switch.
- Un (1) Shock.
- Un (1) Receptor IR.
- Un (1) Avoid.
- Un (1) Zumbador pasivo.
- Un (1) Mini Reed.
- Un (1) Rotary encoders.
- Un (1) Análoga Hall.
- Un (1) Top module.
- Un (1) Light blocking.
- Un (1) Placa (shield) para conexión de sensores

##### Vida útil mínima:

5 Años



**CLASIFICACIÓN**

Edad de 10 a 17 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

**DIMENSIONES**

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

**REQUERIMIENTOS TECNICOS**

Debe ser compatible con plataforma Arduino

Debe contar con conexión de módulos con conectores estándar JST.

Debe estar elaborado con materiales no inflamables y contar con protección contra oxidación (especialmente en ambientes húmedos).

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de armado y ejemplos de código y proyectos guiados y hoja de datos de cada componente.

El set debe entregarse completo, con todos los elementos especificados en caja plastica con compartimentos para disponer de forma ordenada el contenido..

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

## TEE-SET DE LEDS Y RESISTENCIAS

Ficha técnica No.	TEE-PR-010	Código UNSPSC.	32111503 - 41111943	Fecha	05/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un set básico de componentes electrónicos utilizado en proyectos educativos de robótica y electrónica.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

De acuerdo a estándar de la industria

##### Colores:

De acuerdo a características de los componentes que conforman el set

##### Contenido mínimo:

Un (1) set de resistencias y leds:

Resistencias:

Veinte (20) Resistencias de 1/4W y de 220 Ohm.

Veinte (20) Resistencias de 1/4W y de 1K Ohm.

Veinte (20) Resistencias de 1/4W y de 10K Ohm.

Veinte (20) Resistencias de 1/4W y de 100K Ohm.

Leds

Diez (10) Leds rojos de 5mm de diámetro.

Diez (10) Leds verdes de 5mm de diámetro.

Diez (10) Leds azul de 5mm de diámetro.

Diez (10) Leds blanco de 5mm de diámetro.

Diez (10) Leds RGB de 5mm de diámetro.

Diez (10) Leds de 7 colores flash

Diez (10) Leds de 2 colores

Una (1) caja o estuche: Plástico resistente, con cierre seguro.

##### Vida útil mínima:

3 años

##### CLASIFICACIÓN

12 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Caja o estuche del kit. Largo	200 a 300	N/A
Caja o estuche del kit. Ancho	150 a 200	N/A
Caja o estuche del kit. Alto	50 a 80	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS



Debe incluir manual de usuario con instrucciones claras sobre cómo realizar los circuitos básicos, con advertencias sobre la correcta polaridad de los Leds y la manera correcta de conectar los componentes.

El set debe entregarse completo, con todos los elementos especificados en caja plastica con compartimentos para disponer de forma ordenada el contenido..

Los componentes deben estar etiquetados adecuadamente (por ejemplo, con etiquetas en la caja o en bolsas de plástico) para facilitar su identificación rápida durante las actividades.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

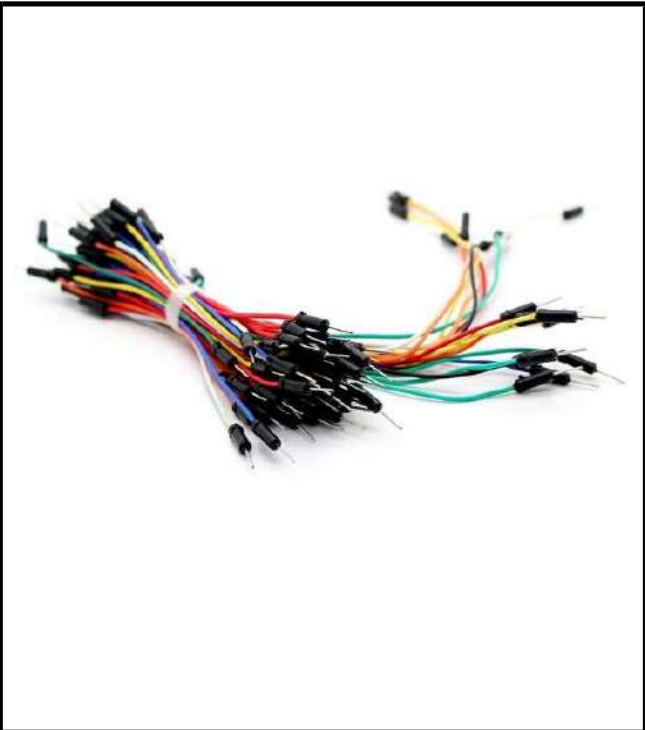
## TEE-CABLES PARA PROTOBOARD

Ficha técnica No.	TEE-PR-011	Código UNSPSC.	32111603	Fecha	05/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Los cables eléctricos son un elementos diseñados para transmitir señales eléctricas, datos o energía entre dispositivos, están acondicionados con conectores Macho - Macho, para hacer conexiones a protoboard y en placas de desarrollo Arduino o Raspberry pi.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Hilos de cobre estañado o cobre con aislamiento exterior y conectores en PVC.
	<b>Colores:</b> Colores surtidos
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) set de 100 cables con conectores macho -macho en los siguientes tamaños. 60 piezas de 120 mm de longitud 20 piezas de 160 mm de longitud 10 piezas de 200 mm de longitud 10 piezas de 240 mm de longitud
	<b>Vida útil mínima:</b> 3 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad de 10 a 17 años
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
calibre de cable	0.7 mm (22 AWG)	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Los cables deben tener conectore macho - macho

Los conectores deben estar firmemente unidos a los cables

Debe soportar corrientes típicas en circuitos educativos (hasta ~500 mA para proyectos con Arduino, sensores y Leds).

Debe estar elaborado con materiales no inflamables y contar con protección contra oxidación (especialmente en ambientes húmedos).

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Si aplica debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-SET BASICO ARDUINO UNO R3

Ficha técnica No.	TEE-PR-012	Código UNSPSC.	32101501	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un kit de componentes electrónicos y una placa de circuitos impresa que permite diseñar dispositivos interactivos. Este recurso didáctico permite que los estudiantes transiten por distintos niveles de programación, desde el nivel básico hasta el nivel avanzado.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

De acuerdo a estándar de la industria.

#### Contenido mínimo:

UN (1) set básico Arduino R3:  
 Una (1) caja de almacenamiento de plástico.  
 Una (1) Tarjeta Arduino Uno Rev3 original  
 Un (1) Cable USB para Arduino tipo A – B  
 Un (1) Protoboard de 400 puntos.  
 Un (1) paquete de Jumpers para protoboard con 65 cables  
 Veinte (20) cables tipo dupont con conectores macho-hembra  
 Veinticinco (25) LED 5mm de colores (verde, amarillo, rojo, azul, blanco)  
 Un (1) set básico de resistencias 1/4 W (10 piezas de cada valor)  
 10  $\Omega$ , 100  $\Omega$ , 220  $\Omega$ , 330  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , 2 K $\Omega$ , 4.7 K $\Omega$ , 10 K $\Omega$ , 100 K $\Omega$ , 1 M $\Omega$   
 Un (1) Display de 7 segmentos  
 Cinco (5) push button (pulsadores) de 4 pines  
 Dos (2) LDR o fotorresistencia  
 Un (1) Zumbador activo  
 Un (1) Zumbador pasivo  
 Un (1) LED RGB 5mm  
 Un (1) 74HC595 registro de desplazamiento  
 Una (1) SW-520D sensor de inclinación

#### Vida útil mínima:

5 Años

### CLASIFICACIÓN

12 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

## REQUERIMIENTOS TECNICOS

---

Debe incluir una tarjeta Arduino Uno Rev3 original

El set debe entregarse completo, con todos los elementos especificados en caja plastica con compartimentos para disponer de forma ordenada el contenido..

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones, ejemplos de código y proyectos guiados

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

## TEE-SET BASICO ELECTRICIDAD

Ficha técnica No.	TEE-PR-013	Código UNSPSC.	60106104, 60104904	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Set didáctico para prácticas introductorias sobre conceptos fundamentales de electricidad. Permite explorar el funcionamiento de circuitos simples, favoreciendo el aprendizaje activo mediante el ensayo y error, la observación y la resolución de problemas.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

De acuerdo con la especificidad de cada componente (plástico, metal, cobre, entre otros).

##### Colores:

De acuerdo a estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set básico de electricidad con:  
Quince (15) cables de clip de cocodrilo en sus dos extremos:  
(3 negros, 3 rojos, 3 blancos, 3 amarillos, 3 verdes)  
Nueve (9) bombillas de 1,5 a 3V  
Nueve (9) soportes para bombillas  
Tres (3) soporte de 2 baterías de tamaño AA  
Tres (3) soporte de 1 batería de tamaño AA  
Tres (3) motores DC 1,5 a 3V  
Tres (3) soportes para motor  
Tres (3) interruptores basculantes  
Tres (3) hélices de tres paletas  
Tres (3) hélices de cuatro paletas  
Tres (3) sondas zumbadoras

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

8 años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Longitud de cables con clip de cocodrilo	250 a 500	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El set debe entregarse completo, con todos los elementos especificados en caja plástica con compartimentos para disponer de forma ordenada el contenido..

Los clip de cocodrilo deben tener capuchón aislante



Todos los elementos deben ser compatibles; bombillas con rosetas, ventiladores con ejes de motores, voltajes (1,5 a 3v), motores con soportes

Las rosetas debe incluir sus respectivos tornillos y/o empalmes para positivo y negativo

Los elementos deben permitir la exploración segura de fenómenos eléctricos sin riesgo de descarga.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para armado, debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Debe incluir una guía con experimentos recomendados y practicas que se pueden realizar con el set.

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

## TEE-SET BASICO ELECTRONICA

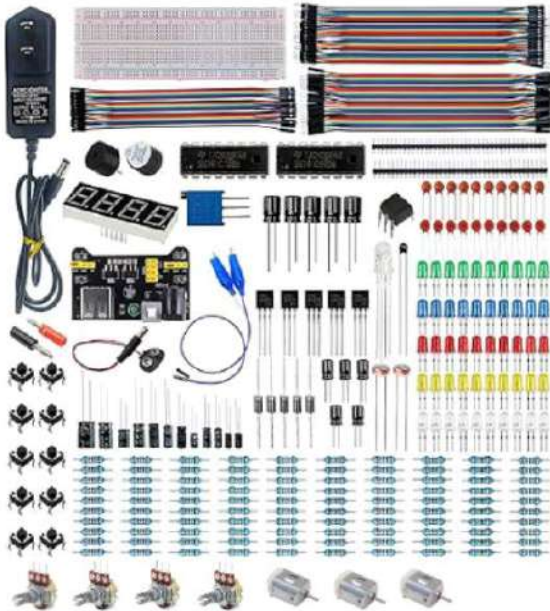
<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-014	<b>Código UNSPSC.</b>	60106104, 60104904, 60106205	<b>Fecha</b>	5/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Material Pedagógico	<b>Segmento</b>	Tecnología, electrico y electronica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Set educativo diseñado para prácticas introductorias a la electrónica . Permite desarrollar habilidades en el armado de circuitos, la medición de variables eléctricas, el reconocimiento de componentes y la experimentación guiada, promoviendo el pensamiento lógico y la solución de problemas.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

De acuerdo con la especificidad de cada componente (plástico, metal, cobre, entre otros).

##### Colores:

De acuerdo a estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set básico de electronica con:

Seis (6) fuentes de alimentación de 9V 1A .

Seis (6) módulos de fuente de alimentación MB102:

Seis (6) protoboards de 840 puntos de inserción

Cuarenta (40) cables de puente macho a macho

Cuarenta (40) cables de puente Dupont macho a hembra

Cuarenta (40) cables de puente Dupont hembra a hembra

Seis (6)) decodificador/demultiplexor C 74HC138

Seis (6) decodificador/demultiplexor IC 74 HC595

Seis (6) pantalla digital IC 4N351 de 4 dígitos

Un (1) set de condensadores electrolíticos: (6) de 0.22uF 50V 4X7, (6) de 0.47uF 50V 4X7,(6) de 1uF 50V 5X11,(6) de 2.2uF 50V 5X11, (6) de 4.7uF 50V 4X7,(30) de 10uF 50V 5X11, (6) de 22uF 50V 5X11, (6) de 33uF 16V 5X11, (6) de 47uF 16V 5X11, (30) de 100uF 16V 5X7, (30) de 100uF 16V 6X12, (6) de 470uF 16V 8X12.

Sesenta (60) condensadores de cerámica 22pf

Sesenta (60) condensadores de cerámica 1uf

Seis (6) buzzer activo

Seis (6) buzzer pasivo

Seis (6) Potenciómetros de precisión tipo trimmer

Un (1) set potenciometros rotatorios single-turn. lineales tipo B: (5) de 1K, (5) de 5K, (5) de 10K, (5) de 50k, (5) de 100K

Seis (6) termistor

Seis (6) LED RGB,

Treinta (30) fotoresistencias

Doce (12) cabezales de pin (40 pines),

Secenta (60) botones pulsadores (pequeño),

Un (1) set de LEDs: 10 blanco, 10 amarillo, 10 azul, 10 verde, 10 rojo.

Un (1) set de resistencias de 1/4W: 10 de 10Ω, 10 de 100Ω, 10 de100Ω, 10 de 220Ω, 10 de 10 330Ω, 10 de1KΩ, 10 de 2KΩ, 10 de 5KΩ, 10 de 10KΩ, 10 de 100KΩ, 10 de 1MΩ.

Trenta (30) diodos rectificadores 1N4007,

Treninta (30) transistors PN2222

Seis (6) motores DC 1,5 a 3V

Seis (6) conectores de bateria de 9V



**Vida útil mínima:**

3 Años

**CLASIFICACIÓN**

6 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

**DIMENSIONES**

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Longitud de cables jumper	200 a 300	N/A

**REQUERIMIENTOS TECNICOS**

El set debe entregarse completo, con todos los elementos especificados en caja plastica con compartimentos para disponer de forma ordenada el contenido..

Los clip de cocodrilo deben tene capuchon aislante

Todos los elementos deben ser compatibles en características físicas de acoplamiento de puertos DC y voltajes

EL modulo de fuente de alimentacion debe poder debe aceptar entrada 7 a 12V, y debe tener salida variable de 0 V, 3.3 V y 5 V.

Los elementos deben permitir la exploración segura de fenómenos eléctricos sin riesgo de descarga.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para armado, debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Debe incluir una guia con experimentos recomendados y practicas que se pueden realizar con el set

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

## TEE-ROBOT SOLAR

Ficha técnica No.	TEE-PR-015	Código UNSPSC.	60106214	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Set educativo STEM consistente en un sistema de piezas montables y desmontables que permiten la configuración varias tipologías de robots para fomentar el aprendizaje activo en robótica, energía solar y principios de ingeniería.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Piezas de construcción en Plástico ABS u otro polímero de características similares o superiores o MDF o aluminio.  
Piezas complementarias en caucho y/o cobre y/o silicona y/o aluminio  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo con la especificidad de la industria para cada componente (plástico, metal, cobre, entre otros).

##### Colores:

De acuerdo a colores del diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set robot solar.

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

8 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura mínima de las distintas configuraciones	100	N/A
Largo mínimo de las distintas configuraciones	100	N/A
Profundidad mínima de las distintas configuraciones	102	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El set debe entregarse en empaque original, con organización por compartimentos o bolsas resellables internas.

El set debe dar la posibilidad de configurar como mínimo 10 tipos de robot diferente.

El sistema debe tener la posibilidad de ser alimentado con energía solar con un modulo para tal fin que este integrado dentro de las posibles configuraciones de armado, también debe tener la posibilidad de alimentación mediante baterías.

El sistema debe estar diseñado para que en la construcción de las diferentes configuraciones se utilicen distintos tipos de piezas y mecanismos que permitan estimular la lógica STEM de pensamiento crítico y creatividad.

En las distintas posibilidades de configuración, los movimientos deben ser generados mediante uno o mas motores integrados dentro del diseño del sistema.

Se aceptan funcionalidades derivadas del uso de distintos tipos de sensores o el control a distancia mediante RC.

El set debe estar diseñado para ser estimulante y desafiante para niños de entre 8 y 12 años.

No se permite el uso de madera balso ni maderas aglomeradas, tableros de fibra orientada (OSB) o madera plástica.

Es aceptable el uso de MDF el cual debe estar lijado y sellado para asegurar su resistencia a la humedad y climas diferentes.

Todos los materiales deben ser no tóxicos y seguros para la manipulación escolar.

En ninguna parte del elemento deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso, no deben presentar astillamientos

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir garantía de funcionamiento (mínimo 6 meses) y recomendaciones de uso y cuidado.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones y esquemas detallados para armado de cada una de las configuraciones propuestas, debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.



## TEE-CAJA DE RESISTENCIAS

Ficha técnica No.	TEE-PR-016	Código UNSPSC.	39121303	Fecha	27/02/2025
Categoría general.	Material pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo electrónico que contiene un conjunto de resistencias eléctricas de valores predefinidos, las cuales pueden ser seleccionadas y combinadas mediante interruptores, conectores o perillas. Estas resistencias están dispuestas en un circuito que permite variar la resistencia total de manera controlada y precisa. Son utilizadas en laboratorios de electrónica, física e ingeniería para experimentos, calibraciones y pruebas de circuitos.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa plástica en ABS o policarbonato.  
Componentes electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a colores del diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Un (1) caja de resistencias.  
Dos (2) cables de prueba.  
Un (1) estuche protector.

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 11 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	180 a 250	N/A
Ancho	130 a 200	N/A
Altura	60 a 80	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener un rango de 0 a 1 MΩ

Debe tener precisión de +/- 1%

Debe soportar hasta 250 V DC

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Debe incluir un estuche semirrígido acolchado para su almacenaje, transporte y cuidado.

## TEE-SET DE LABORATORIO ELECTRONICO DE ACUSTICA

Ficha técnica No.	TEE-PR-017	Código UNSPSC.	41113700	Fecha	5/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un set de elementos que permite estudiar fenómenos acústicos y desarrollar dispositivos electrónicos interactivos. Fomenta la experimentación, el diseño de soluciones tecnológicas y el análisis de señales de audio mediante la integración de programación y electrónica con principios físicos del sonido.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> De acuerdo con la especificidad de cada componente (plástico, metal, cobre, entre otros). Materiales espumado de aislamiento acústico
	<b>Colores:</b> De acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) set electrónico de acústica con: Un (1) micrófono de condensador, Un (1 ) altavoz 8Ω, 0.5W Un (1) sensor de sonido (intensidad/frecuencia, Un (1) amplificador de audio, Una (1) placa de desarrollo (Arduino o Raspberry Pi), Una (1) tarjeta de sonido / interfaces de audio, Una (1) placa de Material de aislamiento acústico
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> 12 Años en adelante
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El alta voz debe ser conectable a Arduino o Raspberry Pi.  
Debe tener micrófonos de alta sensibilidad (condensador).  
Debe tener sensores de sonido analógicos y digitales.  
Debe tener amplificadores con salida de 3.5 mm y pines GPIO.  
Debe tener compatibilidad con Arduino IDE y software de procesamiento.  
El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.



El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para armado, debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Debe incluir una guía con experimentos recomendados y practicas que se pueden realizar con el set.

Los componentes deben cumplir con las normativas de seguridad internacionales, como la CE (Conformidad Europea) o UL (Underwriters Laboratories), que aseguran que los componentes no presentan riesgos eléctricos o mecánicos para los usuarios.

## TEE-CUBO RUBIK 3X3X3

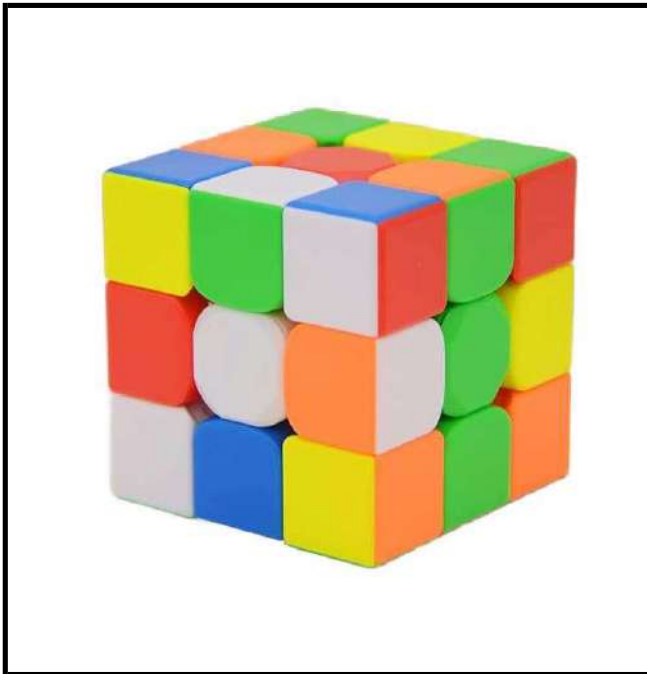
Ficha técnica No.	TEE-PR-018	Código UNSPSC.	60102408	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un rompecabezas mecánico tridimensional compuesto por 26 piezas más pequeñas (centros, aristas y vértices) que giran alrededor de un núcleo central en tres ejes (caras: derecha, izquierda, arriba, abajo, frontal, trasera). El objetivo es, partiendo de un estado mezclado, devolverlo a su estado original con un solo color sólido en cada una de sus 6 caras.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasas exteriores en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) o policarbonato (PP).  
Piezas internas nylon y/o polipropileno(PP).  
Piezas metálicas en acero al carbono y/o latón.

##### Colores:

Colores en tonos vivos blanco y rojo y azul y verde y amarillo y naranja.

##### Contenido mínimo:

Un (1) cubo Rubik 3x3x3.

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

8 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	55 a 60	N/A
Ancho	55 a 60	N/A
Alto	55 a 60	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El mecanismo del núcleo debe ser como mínimo con resorte y eje central, se acepta mecanismo magnético.

El mecanismo de giro debe permitir movimientos suaves sin bloqueos o trabas.

En ninguna parte del elemento deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso, no deben presentar astillamientos.

Deben estar debidamente elaboradas para evitar su desintegración, y bajo toda circunstancia evitar al máximo el riesgo de ingesta de alguna parte.

Los elementos gráficos deben ser nítidos, bien delineados, sin corrimientos ni manchas.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para armado (si lo requiere), debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

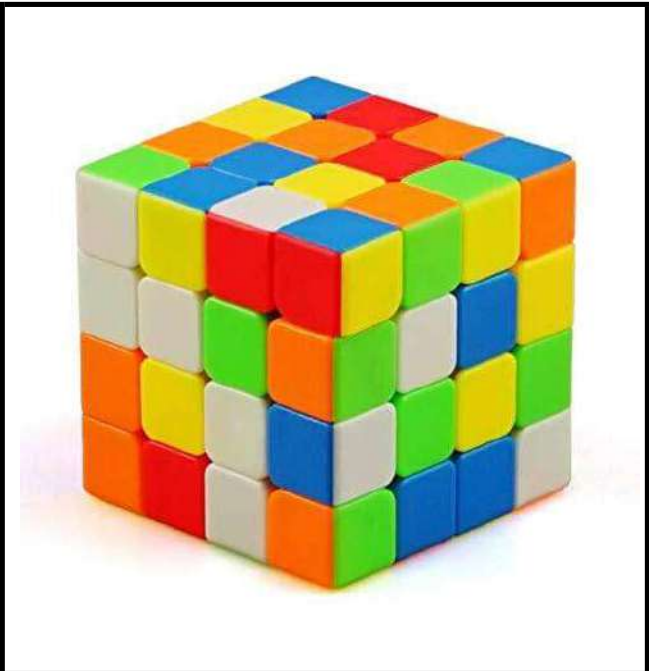
## TEE-CUBO RUBIK 4X4X4

Ficha técnica No.	TEE-PR-019	Código UNSPSC.	60102408	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un rompecabezas mecánico tridimensional compuesto por 62 piezas más pequeñas (centros, aristas y vértices) que giran alrededor de un núcleo central en tres ejes (caras: derecha, izquierda, arriba, abajo, frontal, trasera). El objetivo es, partiendo de un estado mezclado, devolverlo a su estado original con un solo color sólido en cada una de sus 6 caras.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasas exteriores en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) o policarbonato (PP). Piezas internas nylon y/o polipropileno(PP). Piezas metálicas en acero al carbono y/o latón.
	<b>Colores:</b> Colores en tonos vivos blanco y rojo y azul y verde y amarillo y naranja.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) cubo Rubik 4x4x4.
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> 8 años a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	55 a 65	N/A
Ancho	55 a 65	N/A
Alto	55 a 65	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El mecanismo del núcleo debe ser como mínimo con resorte y eje central, se acepta mecanismo magnético.

El mecanismo de giro debe permitir movimientos suaves sin bloqueos o trabas.

En ninguna parte del elemento deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso, no deben presentar astillamientos.

Deben estar debidamente elaboradas para evitar su desintegración, y bajo toda circunstancia evitar al máximo el riesgo de ingesta de alguna parte.

Los elementos gráficos deben ser nítidos, bien delineados, sin corrimientos ni manchas.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para armado (si lo requiere), debe incluir los consejos de seguridad, limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

## TEE-DRIVER DE CONTROL DE MOTORES L298N

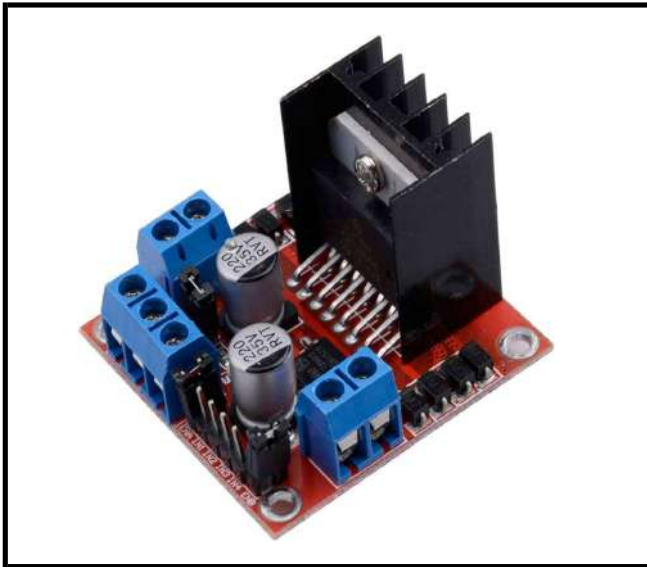
Ficha técnica No.	TEE-PR-020	Código UNSPSC.	26101751	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un módulo de control de motores de doble canal, que permite controlar la dirección y la velocidad de motores de corriente continua (DC) y motores paso a paso (stepper).

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) driver de Control de Motores L298N.

##### Vida útil mínima:

5 años

##### CLASIFICACIÓN

12 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Longitud	43	5+/- mm
Ancho	56	5+/- mm
Altura	27	5+/- mm

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener un voltaje de operación 5V para la lógica y hasta 35V para el motor  
Debe manejar corrientes de hasta 2A  
Debe incluir un disipador de calor en aluminio.  
Debe tener 2 canales de control (para dos motores DC o un motor paso a paso).  
Debe controlar velocidad de los motores mediante señal PWM (modulación por ancho de pulso).  
Debe controlar dirección de giro de los motores mediante señales de entrada (IN1, IN2, IN3, IN4).  
Debe contemplar pin de habilitación (ENA, ENB) para controlar la habilitación de los canales de motor.  
Debe contemplar pines de salida (OUT1, OUT2, OUT3, OUT4) para conectar los motores.

Debe ser compatible con Arduino, Raspberry Pi, y otros microcontroladores

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de uso y hoja de datos.

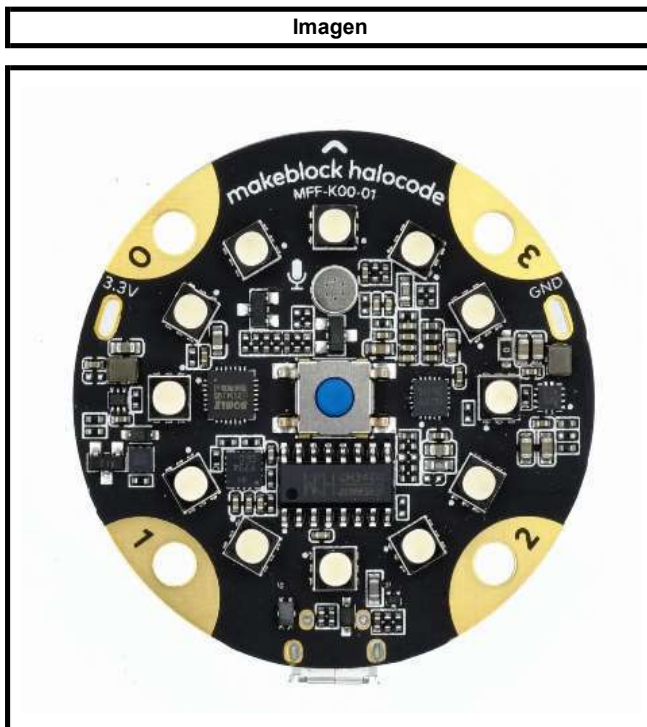
## TEE-PLACA HALOCODE

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-021	<b>Código UNSPSC.</b>	32101628	<b>Fecha</b>	17/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Ciencia y Tecnología	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es una microcomputadora de una sola placa, diseñada para enseñar programación, electrónica e Internet de las Cosas (IoT). Con un diseño circular

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante

#### Contenido mínimo:

Una (1) placa Halocode.  
 Un (1) cable micro USB.  
 cuatro (4) cables con pinza de cocodrilo.  
 Una (1) guía de inicio rápido.

#### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

10 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Diámetro	45	2 +/- mm

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener las siguientes características mínimas:

- Procesador de 32-bit. 240 MHz.
- Memoria interna flash ROM: 440 KB.
- RAM: 520 KB.
- Memoria expandida de 4 MB.
- PSRAM de 4 MB.
- Conectividad Wi-Fi.
- Soporte para redes Mesh
- Conectividad Bluetooth.
- Puerto micro USB: Para programación y alimentación.

Debe tener los siguientes componentes Integrados:

12 LEDs RGB programables para crear efectos visuales.

Sensor de movimiento con acelerómetro y giroscopio de 3 ejes.

Micrófono para detección de sonido.

Botón programable para interacción con el usuario.

4 sensores táctiles con capacidad de entrada/salida digital y analógica.

Debe tener voltaje de funcionamiento de 3.3V.

Debe ser compatible con software: mBlock 5 (basado en Scratch 3.0) y Python

Todos los elementos deben ser compatibles entre sí y listos para su uso conjunto sin adaptaciones adicionales.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de uso y hoja de datos.



## TEE-PANTALLA INTERACTIVA

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-022	<b>Código UNSPSC.</b>	43211903	<b>Fecha</b>	17/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Ciencia y Tecnología	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo tecnológico de gran formato diseñado para facilitar la colaboración, el aprendizaje y la presentación de contenidos de forma dinámica e intuitiva. Su superficie táctil permite a varios usuarios interactuar simultáneamente mediante gestos naturales, como tocar, arrastrar, ampliar o escribir.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS y/o policarbonato (PC) y/o lamina de acero al carbono y/o aluminio.  
Componentes eléctricos electrónicos y ópticos de acuerdo estándar de la industria.  
Estructura de soporte en perfilería tubular y/o lamina de acero al carbono y/o aluminio.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) pantalla interactiva.

##### Vida útil mínima:

8 a 15 años

#### CLASIFICACIÓN

5 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Diagonal de la pantalla mínimo	1905 (75")	N/A
Alto de pantalla en estructura	1500 a 2000	N/A
Ancho de pantalla en estructura	1800 a 2000	N/A
Profundidad de estructura	600 a 1000	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

#### Características de pantalla:

El tamaño mínimo de pantalla debe ser mínimo de 75 pulgadas.

La pantalla debe ser táctil (Capacitiva proyectada o Infrarroja),

Debe tener múltiples puntos de contacto (10 a 20 puntos táctiles simultáneos).

La superficie de la pantalla debe ser antirreflejo.

**Características de conectividad:**

- Debe tener puertos HDMI de 2 a 3 puertos (versión 2.0 o superior).
- Debe tener puertos USB de 2 a 3 puertos (USB 2.0 o 3.0).
- Debe tener puerto VGA, 1 puerto.
- Debe tener puerto LAN (Ethernet), 1 puerto (RJ45).
- Debe tener puerto de entrada de audio de 3.5 mm o entrada HDMI para audio.
- Debe tener puerto de salida de audio para altavoces externos.
- Debe tener RS232/Control remoto: Para integración y control externo.
- Debe tener conexión inalámbrica Wi-Fi: 802.11.
- Debe tener conexión Bluetooth 4.0 o superior para conectividad con dispositivos móviles y periféricos.

**Características de interacción:**

- Debe tener cámara de video.
- Debe tener micrófonos.
- Debe ser compatible con sistema operativo Android, Windows, en la versión mas actualizada disponible en el mercado.
- Debe tener funcionalidades de pizarra digital: Herramientas para escribir, borrar, dibujar etc.
- Debe tener funcionalidad multitarea para ejecutar múltiples aplicaciones al mismo tiempo.

**Hardware Interno:**

- Procesador de acuerdo a funcionalidades que debe tener el equipo.
- Memoria RAM de mínimo 4 Gigas.
- Debe tener un almacenamiento interno mínimo de 1Terabite.
- Debe tener GPU (Unidad de procesamiento gráfico).
- Altavoces estéreo integrado

Debe funcionar con alimentación eléctrica a 110 a 240 voltios. AC (50/60 Hz)

Debe poder montarse sobre soporte móvil con ruedas así como a pared.

El soporte debe ser estable durante el uso, con ruedas con sistema de freno.

Los equipos deben ser fáciles de montar y desmontar, con instrucciones claras y materiales duraderos pero accesibles para el entorno educativo.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

## TEE-MANILLA ANTIESTATICA

Ficha técnica No.	TEE-PR-023	Código UNSPSC.	46182101	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo de seguridad diseñado para proteger componentes electrónicos sensibles contra descargas electrostáticas (ESD) durante tareas de montaje, reparación o manipulación de hardware. Está compuesto por una pulsera ajustable hecha de material conductor o con fibras conductoras, conectada a un cable con pinza que se fija a una superficie conductora o punto de descarga.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>  Brazaletes en tela elástica conductora que contiene hilos metálicos de cobre o acero inoxidable o fibras de carbono. Cable de conexión en cobre recubierto con aislamiento flexible de PVC. Pinza de conexión a tierra en cobre niquelado o latón.
	<b>Colores:</b>  Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b>  Un (1) manilla antiestática. Un (1) Cable de conexión con pinza o conector tipo banana
	<b>Vida útil mínima:</b>  3 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>  16 años a 18 años
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Longitud total de la correa	160 a 250	N/A
Ancho de la correa	15 a 30	N/A
Longitud total del cable de conexión	1.000 a 1.500	N/A
Calibre del cable mínimo	0,812 (20 AGW)	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

La terminal de conexión a tierra puede ser una terminal banana estándar de 4 mm o pinza tipo caimán o enchufe para toma de tierra

Debe tener una capacidad de disipación de carga estática:  $\leq 100$  V en menos de 0.1 segundos (según estándar ESD).

La resistencia eléctrica del conjunto debe estar entre 1 M $\Omega$  y 10 M $\Omega$ .

La banda debe ser ajustable para diferentes tamaños de muñeca.

El cable debe ser retráctil en espiral para permitir la movilidad del usuario sin perder la conexión a tierra.

Todos los elementos deben ser compatibles entre sí y listos para su uso en conjunto sin adaptaciones adicionales.



Debe estar debidamente elaborada para evitar su desintegración debido al uso, y bajo toda circunstancia evitar al máximo el riesgo de ingesta de alguna parte.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones claras de uso y mantenimiento.


## TEE-SET DE ENERGIA RENOVABLE

Ficha técnica No.	TEE-PR-024	Código UNSPSC.	60104704	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un conjunto de dispositivos a a escala que permiten explorar de manera práctica, en el aula, los principios de las energías renovables, comprender la conversión de diferentes formas de energía, desarrollar habilidades en la construcción y análisis de sistemas energéticos.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Carcasas en ABS y/o polipropileno (PP) y/o policarbonato, Componentes electricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b>
	Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Un (1) set de energías renovables con: Una (1) turbina eólica, Un (1) Panel solar, Un (1) Electrolizador PEM, Una (1) Celda de combustible PEM, Un (1) Modulo de tanques de almacenamiento de hidrogeno y oxigeno. Un (1) Módulo LED, Un (1) Módulo de motor de rueda y/o ventilador pequeño, Una (1) Modulo de baterías recargables. Un(1) juego conectores(cables y mangueras) Un (1) Manual del alumno y del docente.
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	10 Años en adelante
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

La dimensión de los elementos debe ser acorde para poder desarrollar todas las actividades sobre mesón de laboratorio mide clases.

Los diferentes módulos deben poder interconectarse mediante cables con terminales banana plug de 4mm u otro sistema superior para crear circuitos de energía de distintas complejidades.

Las fuentes de generación de energía deben incluir:

Una pila de combustión PEM (utiliza el hidrógeno y el oxígeno del aire para generar electricidad, liberando como residuo agua) con una potencia entre ~500 mW a 1 W (suficiente para alimentar un pequeño ventilador o varios LEDs), Voltaje de salida de aproximadamente 0.6V - 1.2V y eficiencia de 50 a 70%.

Un panel solar miniatura con una potencia pico de ~1W a 3W y voltaje en circuito abierto (Voc) de ~2V a 3V.

Un motor-generator eólico con un voltaje en circuito Abierto (Voc) de ~2V a 3V. debe incluir base estable y poste.

Los sistemas de almacenamiento de energía deben incluir:

Un electrolizador PEM con tanques transparentes para almacenar los gases producidos durante la electrólisis. (hidrogeno y oxigeno)

Baterías recargables AA de 3 a 6 voltios.

Los dispositivos de consumo deben incluir como mínimo:

Un ventilador/motor eléctrico de 1,5 a 3 voltios

Un modulo de LEDs

Debe incluir un display digital con las funcionalidades de multímetro para medir como mínimo voltaje (V), corriente (A) y potencia (W).

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe entregar con una caja plástica con tapa donde se puedan disponer todos los componentes de forma ordenada para almacenamiento y transporte.

Debe incluir una guía de montajes y experimentos con todas las temáticas relacionadas.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET ROBOT GPR WIFI MINI CIRCULAR

Ficha técnica No.	TEE-PR-025	Código UNSPSC.	60106402	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un recurso didáctico diseñado para la enseñanza de robótica, electrónica y programación en niveles escolares. Incluye todos los componentes necesarios para montar un robot móvil con conectividad Wifi, integrando múltiples sensores.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Placas de chasis en metacrilato (PMMA) o Tablero de MDF de 5,5 mm.  
Ruedas en plástico de polipropileno(PP) o polietileno de alta densidad (HDPE) o ABS con neumáticos de goma.  
Motores DC con caja reductora metálica y ejes de acero.  
Soportes de latón o aluminio.  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y el estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set robot GPR WiFi mini circular:  
Una (1) Placa controladora  
Un (1) Driver para control de motores.  
Dos (2) Motores 6V con motorreductor.  
Dos (2) ruedas.  
Dos (2) Ruedas locas.  
Dos (2) Sensores infrarrojos evasores de obstáculos.  
Dos(2) Sensores seguidores de línea.  
Dos (2) Fotorresistencias  
Dos (2) Adaptadores para pila de 9V con conector DC.  
Un (1) Chasis circular.  
Un (1) juego de Cable Dupont hembra-macho (40 unidades).  
Un (1) juego de componentes de montaje (tornillos, tuercas, arandelas, bujes dilatadores, pacas, en cantidades suficientes para el montaje).

##### Vida útil mínima:

3 a 5 Años

##### CLASIFICACIÓN

10 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

## REQUERIMIENTOS TECNICOS

---

Debe tener una placa controladora Wemos D1 ESP8266 compatible con software Arduino IDE

Se debe poder alimentar con 2 pilas de 9V (no incluidas)

Debe tener una conectividad: Wifi 802.11 b/g/n

Debe incluir sensores FC-51 infrarrojos, TCRT5000L (línea), LDR (luz)

Debe incluir sensores TCRT5000L (línea).

Debe incluir sensores LDR (luz).

Debe tener motores: N20 6V 50 RPM, torque 1,5 Kg·cm, 50 RPM.

Debe tener un módulo driver L298N para control de motores.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de armado y ejemplos de código y proyectos guiados y hoja de datos de cada componente.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-MICRO BIT GO CON EXPANSION DE SENSORES

Ficha técnica No.	TEE-PR-026	Código UNSPSC.	60106402	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un una placa con componentes electrónicos (procesador, memoria, sensores, componentes de conectividad) que funciona como un pequeño ordenador, incluye todo lo necesario para programar y crear proyectos con la placa micro:bit de inmediato.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y el estándar de la industria.

#### Contenido mínimo:

Un (1) Micro bit go con expansión de sensores:  
 Una (1) La Placa BBC micro:bit (V2).  
 Un (1) Cable USB micro B.  
 Un (1) Porta pilas para 2 pilas AAA (pilas no incluidas).  
 Una (1) Guía de inicio rápido.  
 Una (1) Bolsa de almacenamiento.

#### Vida útil mínima:

3 Años

### CLASIFICACIÓN

10 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo de placa	50	N/A
Ancho de placa	40	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener los siguientes componentes integrados:

Procesador: ARM Cortex-M4.

Memoria: 512 KB de flash.

Pantalla LED: Una matriz de 5x5 LEDs rojos que puede mostrar números, texto sencillo e iconos.

Botones Programables: Dos botones (A y B) en la parte frontal.

Debe tener una fila de pines (anillos grandes) en la parte inferior para conectar componentes externos (motores, sensores, LEDs adicionales) usando cables con pinzas de cocodrilo o jumpers.

Debe tener sensores integrados: Acelerómetro, magnetómetro, sensor de luz, sensor de temperatura.



Debe ser compatible con software: MakeCode, Python o Scratch (disponibles en <https://microbit.org/>)

Debe incluir altavoz y micrófono (Solo en V2) para permitir crear proyectos con sonido y detectar niveles de ruido.

Debe tener conectividad Bluetooth para comunicación inalámbrica con otros dispositivos.

Debe tener un conector de Alimentación por cable USB o a través del conector de batería.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir una guía de inicio rápido y hoja de datos del componente.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-PANTALLA OLED

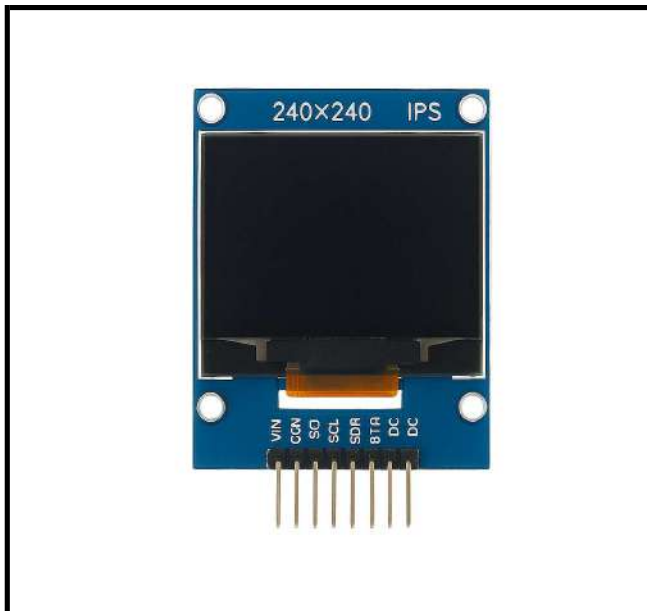
Ficha técnica No.	TEE-PR-027	Código UNSPSC.	43211902	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo electrónico de tamaño reducido, utilizado para la visualización de gráficos, sensores o datos programados desde microcontroladores.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Circuito impreso con componentes electrónicos y pantalla tipo IPS de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y el estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Una (1) Pantalla OLED IPS de 1,3 pulgadas con cables de conexión.

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

12 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	35 a 40	N/A
Ancho	30 a 35	N/A
Alto	4 a 5	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener la pantalla un área útil de 1,3 pulgadas

Debe tener una resolución: 240 x 240 píxeles

Debe ser una pantalla: IPS a color (65K colores)

Debe tener una interfaz SPI de 4 líneas

Debe tener una compatibilidad con plataformas como STM32, Arduino, C51, MSP430

Debe tener un ángulo de visión amplio 178°, panel IPS

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de uso y hoja de datos.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET DE PLACAS DE DESARROLLO

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-028	<b>Código UNSPSC.</b>	43211902	<b>Fecha</b>	14/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Material Pedagógico	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un conjunto de módulos electrónicos diseñados para la creación de prototipos, proyectos de automatización, IoT (Internet de las Cosas) y aprendizaje de programación embebida. Está compuesto por placas ampliamente utilizadas en entornos educativos y profesionales.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Integrado en materiales combinados de metal y plástico de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y el estándar de la industria.

#### Contenido mínimo:

Un (1) set de placas de desarrollo:  
 Una (1) Placa ESP-WROOM-32 (WiFi + Bluetooth).  
 Una (1) Placa ESP8266.  
 Un (1) Módulo ESP-01.  
 Un (1) Módulo ESP-12F.  
 Un (1) Módulo ESP-07S.  
 Un (1) Módulo ESP32 (versión compacta).  
 Un (1) Programador USB a serial para ESP8266/ESP32.  
 Un (1) Adaptador o base de prueba (según presentación del proveedor).

#### Vida útil mínima:

3 años

### CLASIFICACIÓN

12 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Deben ser microcontroladores: ESP8266, ESP32 (Xtensa Dual-Core 32-bit LX6, hasta 240 MHz)

Deben tener conectividad Wifi 802.11 b/g/n, algunas versiones con Bluetooth 4.2 o BLE

Deben tener memoria RAM desde 64 KB hasta 520 KB; Flash desde 512 KB hasta 4 MB

Deben tener memoria Flash desde 512 KB hasta 4 MB

Deben tener interfaces: GPIO, UART, SPI, I2C, ADC, PWM, I2S, entre otros.

Deben tener alimentación a 3.3V DC (a través de regulador o vía USB)

Deben ser compatibles con lenguajes de programación: Arduino IDE, Micro Python, Lua otros entornos

Deben incluir interfaces de prueba y programadores para permitir la carga de firmware y la conexión a sensores y actuadores.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones de uso y hoja de datos de cada componente.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-IMPRESORA 3D

Ficha técnica No.	TEE-PR-029	Código UNSPSC.	43212105	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un equipo de manufactura aditiva que utiliza tecnología FDM (Modelado por Deposición Fundida) para crear objetos tridimensionales a partir de filamento termoplástico. Permite construir modelos físicos desde cero, lo que la convierte en una herramienta esencial en entornos educativos orientados a la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte y las matemáticas (STEAM).

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Estructura en aluminio y/o acero al carbono y/o acero aleado y/o ABS y/o policarbonato(PC) y/o materiales compuestos, componentes mecánicos, electrónicos y eléctricos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) Impresora 3D tipo FDM.

##### Vida útil mínima:

5 años

##### CLASIFICACIÓN

12 años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Alto de zona de impresión	200 a 250	N/A
Largo de zona de impresión	200 a 250	N/A
Ancho de zona de impresión	200 a 250	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe funcionar con voltaje 115V.

Debe ser de tecnología de impresión FDM (Modelado por Deposición Fundida)

Debe ser compatible con filamento de diámetro 1.75 mm

Debe tener un (1) extrusor.

Debe ser compatible con PLA, ABS y otros termoplásticos según configuración

Debe contar con una cabina cerrada que aisle la zona de impresión, con puerta frontal y/o laterales transparentes para visualización.

Debe contar un sistema de filtración de aire activo para la retención de partículas y gases generados durante la impresión con:

-Filtro HEPA (High-Eficiencia Particulate Air) que debe atrapar el 99.97% de las partículas de hasta 0.3 micras, incluyendo la mayoría de las nanopartículas emitidas.

-Filtro de Carbón Activo para absorber los gases y olores (COV), neutralizándolos químicamente.

Debe contar con cama Calefactada con Cubierta Aislante.

Debe contar sensores de fin de carrera en los 3 ejes.

Debe contar con sensor de parada por falta de filamento

Debe contar con sistema de Extrusión Direct Drive (El motor de extrusión está montado directamente sobre el cabezal)

Debe contar con sistema de nivelación automática de la cama (Sensor de Nivelación inductivo o capacitivo).

Debe contar como mínimo con puerto USB y ranura para Tarjeta SD. Para permitir imprimir sin necesidad de tener una computadora conectada permanentemente.

Es deseable tener conexión Wifi.

Debe permitir ubicar el carrete de filamento de tal manera que su alimentación sea fluida ya sea por un dispositivo incorporado dentro de la carcasa o un aditamento acoplable al lado de la máquina.

Debe incluir o recomendar un software de laminado (Slicer) Amigable: Que incluya o recomiende un software de laminado que sea gratuito y fácil de usar para los estudiantes.

Debe contemplar de forma nativa la conexión a sistemas de extrusión para impresión multilateral y/o multicolor, previendo la posible adición de funcionalidades extra en el futuro.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

Debe entregarse preensamblado en al menos un 90%, requiriendo únicamente pasos finales de montaje para un usuario sin experiencia previa.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe garantizar la disponibilidad de repuestos en el caso de fallas en el territorio colombiano, garantizando la operatividad oportuna del mismo.

## TEE-VINCIBOT

Ficha técnica No.	TEE-PR-030	Código UNSPSC.	60141113	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un robot educativo móvil y programable diseñado específicamente para la enseñanza de robótica, programación. Es una plataforma preensamblada, lista para ser programada, permite centrarse en el software y la lógica de programación sin intervenir en el ensamblaje hardware.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en ABS de alta resistencia. Componentes electrónicos y mecánicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> Variados
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) Robot VinciBot (ensamblado). Un (1) cable de carga USB.
	<b>Vida útil mínima:</b> 3 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> 8 Años en adelante
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Alto	75	1 +/- mm
Ancho	215	1 +/- mm
Largo	183	1 +/- mm

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser compatible con el ecosistema de código abierto

Debe tener tracción diferencial (2 ruedas motrices + rueda loca o sistema de oruga) para moverse y girar con precisión.

Debe tener Sensores integrados:

- Sensores de Proximidad/Obstáculos: Ultrasonidos e infrarrojos (IR) para evitar colisiones.
- Sensores de Línea: Para seguir trayectorias marcadas en el suelo.
- Encoders en las Ruedas: para medir con precisión la distancia recorrida y los giros, permitiendo movimientos exactos.
- Giroscopio/Acelerómetro (IMU): Para medir la orientación y la inclinación del robot.

Debe tener actuadores:

- Motores DC con motorreductores.
- Zumbador (Buzzer) para generar sonidos.
- Luces LED para señalización.



Debe tener conectividad inalámbrica, Bluetooth y/o Wi-Fi: Para control remoto desde una Tablet, teléfono o PC.

Debe tener batería integrada recargable de larga duración

Debe contemplar puntos de anclaje en la superficie exterior de la carcasa para añadir más sensores o actuadores (compatible con piezas tipo "lego").

Debe ser compatible con dispositivos Android, iOS, Windows y macOS

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con guías para el desarrollo de diferentes retos de programación.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-FUENTE DE PODER REGULADA 0 a 30V

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-031	<b>Código UNSPSC.</b>	39121006	<b>Fecha</b>	1/05/2025
<b>Categoría general.</b>	Material Pedagógico	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCIÓN Y USO

Dispositivo electrónico utilizado para suministrar voltaje de corriente continua ajustable. Permite alimentar distintos tipos de circuitos, componentes y dispositivos de prueba.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Carcasa en ABS y/o lamina de acero al carbono. Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b>
	Colores de acuerdo diseño propuesto por el fabricante y/o el estándar de la industria.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) fuente de poder regulada de 0 a 30 V.
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	12 Años en adelante
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Alto	70 a 150	N/A
Ancho	90 a 200	N/A
Largo	150 a 300	N/A

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Debe funcionar con un input de 110 VCA, 60 Hz.
- Debe tener una tensión de salida de 0 a 30 voltios, con resolución de mínimo 10mV
- Debe tener una corriente de salida de 0 a 5 amperios. Con una resolución de 1mA
- Debe tener un display digital donde se visualice la tensión y corriente de salida con la resolución especificada arriba.
- Debe tener selector de tensión (voltaje) y corriente(amperaje) por perilla o botones digitales.
- Debe tener interruptor de prendido y apagado.
- Debe tener como mínimo salida positiva(rojo), negativa(negro), polo a tierra (generalmente verde).
- Debe incluir cables de salida con conectores tipo banana.
- Debe incluir cable de poder si este no viene integrado con el equipo.
- Debe tener protección contra sobrecarga y cortocircuito.



El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET BLOQUES DE TECNOLÓGICA (TIPO LEGO)

Ficha técnica No.	TEE-PR-032	Código UNSPSC.	60102710	Fecha	20/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Son elementos electrónicos modulares diseñados para complementar estructuras y mecanismos armados con piezas tipo Lego, mediante las cuales se pueden implementar funcionalidades de movimiento, interacción con el entorno y control a través de motores, sensores y microcontroladores.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Carcasas de componentes mecánicos y electrónicos en Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS).  
Piezas transparentes en policarbonato(PC)  
Componentes internos eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

#### Colores:

Colores primarios y secundarios en tonos vivos incluyendo negro, blanco y gris de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

#### Contenido mínimo:

Un (1) set de bloques de tecnológica tipo Lego.  
Un (1) bloque de control (CPU).  
Cuatro (4) servomotores.  
Un (1) sensor de color/Luz.  
Un (1) sensor de ultrasonido (distancia).  
Un (1) sensor de fuerza (presión).  
Un (1) sensor giroscópico (orientación).  
Un (1) juego de cables y conectores necesarios.

#### Vida útil mínima:

5 años

#### Clasificación:

10 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Medida de modulo Lego (distancia entre centros de cilindros de encaje, es la medida con la que esta construido todo el sistema y las fichas se miden con este modulo)	1M=8mm	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Las carcasas de todos los dispositivos deben estar diseñadas para poder ensamblarse a componentes tipo Lego.

El bloque de control debe ser compatible con un software o app basado en bloques gráficos que permita crear programas arrastrando y soltando instrucciones.

El bloque de control debe contemplar puertos de entrada y salida, pantalla, botones y conectividad por cable e inalámbrica (Bluetooth y/o wi-Fi).

El bloque de control debe contemplar alimentación por batería integrada o baterías intercambiables.

Los servomotores deben tener encoder integrado, giro en ambos sentidos, de ~ 160 a 170 RPM.

El sensor de ultrasonido/distancia debe tener un rango de medición de 1 a 250 cm aprox con precisión de +/- 1 cm, modo escucha, modo medición ,

El sensor de color / luz debe distinguir de 8 a 10 colores, detectar intensidad de luz ambiente, emitir luz mediante un LED.

El sensor de fuerza / presión debe poder medir la fuerza aplicada sobre el en un rango de 0a 10 newtons aprox.

El sensor de Giro/giroscopio debe medir el Angulo de giro acumulado en grados hasta +/- 180°

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

Las conexiones entre los distintos elementos debe ser con el mismo tipo de conector.

EL color de las piezas debe ser integrado no se aceptan pizas plásticas pintadas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir una guía con instrucciones detalladas para desarrollar experiencias de programación.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.


## TEE-SET BLOQUES DE CONSTRUCCION TECNOLÓGICA (TIPO LEGO)

Ficha técnica No.	TEE-PR-033	Código UNSPSC.	60102710	Fecha	20/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Son componentes modulares diseñados para crear estructuras, mecanismos o sistemas interactivos funcionales y escala. utilizados para enseñar conceptos básicos de STEM.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Ladrillos, placas, vigas, ejes, ruedas, eslabones, en Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS). Neumáticos y orugas en elastómeros termoplástico (TPR) o (SBS) o (SEBS). Piezas transparentes en policarbonato(PC)
	<b>Colores:</b> Colores primarios y secundarios en tonos vivos incluyendo negro, blanco y transparente de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) set de bloques de construcción tecnológica tipo Lego. Debe contener como mínimo 400 piezas de distintos tipos en cantidades proporcionales y entre las que se deben incluir combinaciones de los siguientes tipos de fichas: Componentes mecánicos: -Ladrillos técnicos, -Placas, -Vigas, -Paneles, -Ejes, -Conectores, -Engranajes, -Enlaces.
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 años
	<b>Clasificación:</b> 10 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
-------------	----------------	------------

Medida de modulo Lego (distancia entre centros de cilindros de encaje, es la medida con la que esta construido todo el sistema y las fichas se miden con este modulo)	1M=8mm	Entre 300 y 900 piezas por caja
---	--------	---------------------------------

#### REQUERIMIENTOS TECNICOS

---

La piezas deben respetar el sistema de modulo de Lego 1Modulo = 8mm, para asegurar la compatibilidad con fichas existentes o compradas posteriormente.

Se debe garantizar que todas las piezas encajen perfectamente.

Las piezas se deben entregar en una caja plástica con tapa para almacenar y transportar.

EL color de las piezas debe ser integrado no se aceptan pizas plásticas pintadas.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MOTOR DE PASO 28BYJ-48 CON DRIVER

Ficha técnica No.	TEE-PR-034	Código UNSPSC.	26101202-26101751	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un micro motor paso a paso unipolar de 5V utilizado comúnmente en proyectos de electrónica, automatización y robótica educativa

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Materiales de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a estándar de la industria

##### Contenido mínimo:

Un (1) motor de paso 28BYJ-48-5V.  
Un (1) conector integrado de 5 pines.  
Un (1) cable integrado de aproximadamente 20 cm.  
Una (1) tarjeta driver ULN2003

##### Vida útil mínima:

3 años

#### CLASIFICACIÓN

12 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Diámetro del cuerpo	28	N/A
Longitud del cuerpo	29	N/A
Longitud total con eje	10	0,5 +/- mm
Diámetro del eje	5	0,1 +/- mm
Longitud del eje	10	0,5 +/- mm
Distancia entre orificios de montaje	35	0,2 +/- mm
Largo del cable	150 a 250	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Características técnicas del motor:

Motor paso a paso unipolar de 4 fases.

Tensión de operación: 5V DC.

Consumo de corriente: 200-300 mA (dependiendo de la carga).

Relación de variación de velocidad 1/64



Características técnicas del driver:

Compatible con Arduino

Voltaje de alimentación de 5V a 12V

Entradas compatibles con varios tipos de lógica

Salida protegida con diodos.

Indicador de enciendo.

Indicadores de funcionamiento de 4 salidas.

Todos los elementos deben ser compatibles entre sí y listos para su uso conjunto sin adaptaciones adicionales.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir hoja de datos de cada componente.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MICROSCOPIO DIGITAL

Ficha técnica No.	TEE-PR-035	Código UNSPSC.	41111748	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo que combina un microscopio óptico tradicional con una cámara digital y una fuente de luz integrada, la imagen capturada por la cámara se muestra en una pantalla.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasas en ABS o policarbonato  
Estructura de soporte en aluminio o acero al carbono.  
Mandos y perillas de ajuste en ABS o policarbonato (PC) o polipropileno(PP) o nylon.  
Componentes ópticos, electrónicos y eléctricos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y/o estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) microscopio Digital con:  
Una (1) pantalla LCD.  
Una (1) base con bazo soporte ajustable.  
Un (1) cable USB para carga y conexión  
Un (1) tarjeta microSD de GB  
Un (1) manual de usuario

##### Vida útil mínima:

5 a 10 años

##### CLASIFICACIÓN

12 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Alto	250 mm - 280 mm	N/A
Ancho	200 mm - 220 mm	N/A
Profundidad	150 mm - 180 mm	N/A
Pantalla	pulgadas (aproximadamente 178 mm de diagonal)	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser un microscopio monocular con Zoom digital continuo de 50X a 1000X como mínimo.

El ajuste de aumento debe poder realizarse de manera automática y manual mediante controles en pantalla y botones.

La pantalla debe tener un tamaño mínimo de 4 pulgadas con resolución de 1280 x 720 píxeles (HD).

La cámara debe tener una resolución mínima de 12 MP con capacidad de grabación de video en 1080P.

Debe tener iluminación tipo LED directa sobre el área de trabajo con posibilidad de ajustar intensidad.

Puede tener luces auxiliares dispuestas alrededor del área de trabajo.

Debe tener puerto para una tarjeta micro SD de mínimo 32GB.

Debe tener puerto USB, Salida HDMI para conectar a un monitor o proyector y conexión a PC.

Debe ser compatible con sistemas Windows y macOS.

Debe funcionar con alimentación directa a fuente de energía y tener batería recargable integrada, para uso fuera del aula, con capacidad mínima de 2000 mAh.

El brazo de soporte debe poder ajustar la posición del microscopio en altura y profundidad respecto al área de trabajo mediante perillas de ajuste.

La base debe tener apoyos plásticos antideslizantes que aseguren un emplazamiento estable.

Todos los elementos deben ser compatibles entre sí y listos para su uso en conjunto sin adaptaciones adicionales.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET DE BLOQUES DE BASE 10

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-036	<b>Código UNSPSC.</b>	60102708	<b>Fecha</b>	17/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Ciencia y Tecnología	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Son un conjunto de elementos que representan de forma concreta y visual la estructura del sistema numérico decimal, se utiliza para comprender la estructura del sistema el valor posicional y las operaciones aritméticas básicas.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Madera de densidad media, densidad mínima 350 Kg/m3 y/o ABS y/o Polipropileno (PP) y/o polietileno de alta densidad (HDPE)
	<b>Colores:</b>
	Piezas de madera en color natural del material con acabado mate o en colores primarios y/o secundarios en tonos vivos. Piezas plásticas en colores primarios o secundarios en tonos vivos.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Un (1) set de bloque de base 10: Cien (100) cubos de unidades. Cincuenta (50) regletas de decenas. Diez (10) placas de centenas Un (1) Cubo de millares. Una (1) caja de guardado
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	6 años a 15 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Dimensiones de cubos de unidades	10 x10 x10	0,1 +/- mm
Dimensiones de barras de decenas	100 x10 x10	0,1 +/- mm
Dimensiones de placas de centenas	100 x 100 x 10	0,1 +/- mm
Dimensiones de cubos de millardos	100 x 100 x 100	0,1 +/- mm

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Los componentes deben tener dimensiones y ángulos precisos que permitan el desarrollo de las actividades pedagógicas correctamente.

Las regletas, placas y cubos de millares deben tener marcado en bajo relieve las líneas que señalan las unidades por las que están conformados.

Los elementos de madera deben estar debidamente lijados y sellados para asegurar su resistencia a la humedad y climas diferentes.

Los elementos de madera deben estar acabados con laca o tratamiento superior de acabado mate sin grumos ni rebabas.

Las pinturas y barnices utilizados en la madera deben ser a base de agua y no tóxicos.

Las piezas plásticas deben tener protección UV y resistencia a cambios de temperatura.

El color de las piezas plásticas debe ser integrado, no se aceptan piezas plásticas pintadas.

Los elementos pueden tener un sistema de encastre o unión que facilite su apilamiento o adosamiento.

Si los elementos tienen aplicaciones gráficas como textos o números estos deben ser nítidos, bien definidos, sin corrimientos ni manchas.

Colores no tóxicos, resistentes al desgaste y seguros para uso infantil.

El material de fabricación no debe contener BPA (bisfenol A), ftalatos, plomo.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

En ninguna parte de los elementos deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso, no deben presentar astillamientos.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

Debe incluir una caja rígida con tapa para su almacenamiento y guardado.

Debe incluir un manual de uso con guía de actividades básicas e instrucciones y recomendaciones de cuidado y mantenimiento.


## TEE-JUEGO DE HERRAMIENTAS PARA ELECTRONICA Y ROBOTICA

Ficha técnica No.	TEE-PR-037	Código UNSPSC.	27113201	Fecha	05/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Básica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un conjunto de instrumentos y herramientas que permiten a los estudiantes realizar experimentos, construcciones básicas, reparaciones y proyectos en el contexto del laboratorio de electrónica y robótica incluye una selección de herramientas perfectamente ordenadas en una caja.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Partes metálicas en acero al carbono, acero forjado, acero cromado o acero inoxidable., de acuerdo al tipo de herramienta Los mangos de las herramientas en cauchos termoplásticos con texturas superficiales antideslizantes. Carcasas de herramientas eléctricas en ABS. Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> Color natural de los materiales metálicos y colores típicos de herramientas para los mangos y las carcasas de acuerdo a diseño de los fabricantes.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) juego de herramientas para electrónica y robótica: Una (1) tenaza pico de loro ajustable Una (1) Tijera de corte multiusos Un (1) Pincel de limpieza Un (1) Juego de llaves allen plegable Un (1) cutter de cuchillas intercambiables Una (1) Cinta métrica 3m Un (1) espejo de inspección Un (1) detector de voltaje Una (1) Cinta aislante Un (1) Juego de limas de precisión: cuadrada, plana, redonda, media caña, triangular Un (1) set de alicates de precisión: 1 de puntas curvas, 1 de puntas, 1 de corte Un (1) set de alicates: 1 de corte, 1 universal, 1 de puntas. Una (1) trenza desoldadora Un (1) tubo con hilo de estaño para soldar Un (1) limpiador de puntas de soldador Un (1) soldador cerámico de 12W Una (1) bomba de succión de alta capacidad Una (1) garra de precisión Una (1) pinza de precisión invertida Un (1) extractor de CI Una (1) caja clasificadora de dos caras Un (1) pelacables de precisión (AWG 18/16/14/12/10) Una (1) llave inglesa Un (1) martillo de orejas Un (1) set de útiles para soldadura Un (1) juego de destornilladores: Philips (#0x75mm, #1x75mm, #2x40mm y #2x100mm) planos (3.0x75mm, 5.0x75mm, 6.0x40mm y 6.0x100mm) Un (1) juego de destornilladores de precisión con cabeza giratoria: Philips (#00x50mm, #0x75mm y #1x150mm), planos (2.0x50mm, 5.4x75mm, 3.0x100mm) Un (1) juego de llaves fijas (6/7/8/10/11/12/13/14/17/19mm).

**Vida útil mínima:**

5 años

**CLASIFICACIÓN**

Básica media

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

## DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo de la caja	400 a 500	N/A
Profundidad de la caja	300 a 400	N/A
Alto de la caja	100 a 200	N/A

## REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe incluir una caja plastica con cierre y compartimentos internos para cada uno de los elementos de tal manera que todos queden ordenados y debidamnte dispuestos para transporte y almacenaje seguros.

Cada uno de los elemntos debe funcionar correctamente de acuerdo a su función

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas, zonas decoloradas o partes oxidadas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Si aplica debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MEGAFONO

Ficha técnica No.	TEE-PR-038	Código UNSPSC.	52161533	Fecha	17/04/2025
Categoría general.	Ciencia y Tecnología	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo portátil diseñado para amplificar la voz en actividades que requieren comunicación a larga distancia, como evacuaciones, manifestaciones o eventos al aire libre.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS y/o aluminio y/o lamina de acero al carbono.  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores blanco o gris o negro y/o en combinación con colores primarios en tonos vivos.

##### Contenido mínimo:

Un (1) Megáfono con micrófono integrado.  
Un (1) Cable de alimentación o cargador.  
Una (1) Correa de transporte ajustable.

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

14 años a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo total	200 a 350	N/A
Diámetro del cono (boca del altavoz)	130 a 250	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener una potencia mínima de salida de 25 watts reales.

El alcance audible debe ser en promedio de hasta 800 metros en espacios abiertos.

Debe tener las funcionalidades de sirena de alerta activada manualmente, grabación/reproducción de mensajes de al menos 60 segundos de manera continua, control de volumen ajustable.

Debe incluir una correa para poder portal el equipo en el cuerpo.

Debe tener micrófono incorporado con entrada integrada y/o separada.

Debe tener una batería interna recargable con una autonomía de al menos 3 horas

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas, zonas decoloradas o partes oxidadas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.





Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-AMPLIFICADOR PERSONAL RECARGABLE

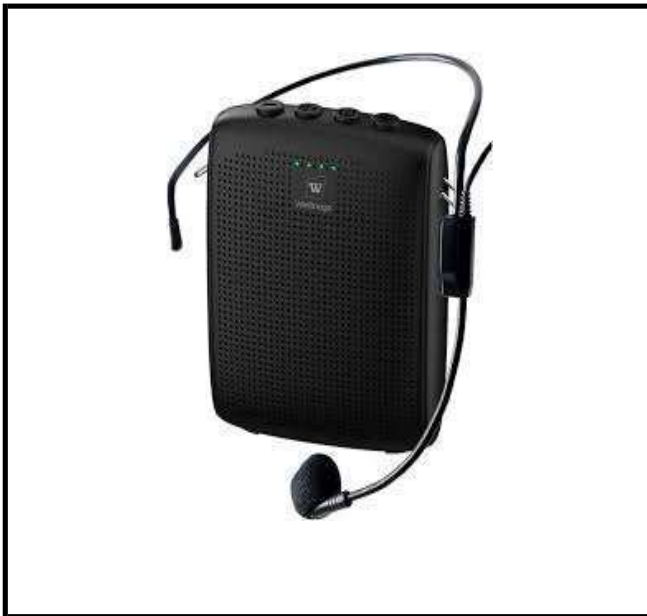
Ficha técnica No.	TEE-PR-039	Código UNSPSC.	32101514	Fecha	2/11/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo portátil diseñado para aumentar el volumen de audio (música, voz u otros sonidos) de manera personal, generalmente a través de auriculares o un pequeño altavoz integrado. Empleado para hablar en público o amplificar el audio de los dispositivos móviles.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa ABS o policarbonato.  
Componentes electrónicos y eléctricos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Un (1) amplificador personal recargable con diadema.

##### Vida útil mínima:

3 Años

#### CLASIFICACIÓN

N/A

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Alto	150 a 200	N/A
Ancho	60 a 100	N/A
Profundidad	25 a 40	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener una potencia mínima de 10w rms

Debe tener mínimo 1 Altavoz

Debe tener puerto de carga micro USB.

Debe tener una batería integrada de al menos 800mA Ion-Litio

Debe tener amplificador personal de voz o audio auxiliar con micrófono tipo diadema

Debe tener la posibilidad de conexión alámbrica

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-CABINA DE SONIDO POTENCIADA

Ficha técnica No.	TEE-PR-040	Código UNSPSC.	41115500	Fecha	2/11/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Consiste en la combinación de micrófonos, procesadores de señal, amplificadores y altavoces que aumentan la intensidad del sonido que se quiere emitir, especialmente usado para eventos con grupos de personas. desarrollado para ser utilizado en aplicaciones de refuerzo sonoro ya sea en interiores o al aire libre

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS y rejilla metálica o plástica  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) cabina de sonido potenciada

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

De 10 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	300 a 600	N/A
Alto	450 a 800	N/A
Profundidad	300 a 400	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener Cabina de sonido activa, de mínimo 300 watts de potencia de salida,

Debe tener conectividad bluetooth

Debe tener entrada SD, USB y auxiliar, sintonizador FM

Debe tener entradas para micrófonos, dispositivos de audio y reproductor MP3

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-AUDIFONOS

Ficha técnica No.	TEE-PR-041	Código UNSPSC.	52161508	Fecha	13/02/2026
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Son dispositivos de monitorización de audio diseñados para ofrecer una representación sonora plana, precisa y detallada, con el objetivo principal de permitir un análisis crítico del audio durante las fases de grabación. Su objetivo es detectar errores y tomar decisiones técnicas y artísticas informadas.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Carcasa en Plástico o policarbonato Orejeras con material espumado y forro en cuero sintético Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b>
	Preferiblemente negro
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Unos (1) audífonos profesionales.
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	Edad de 12 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Ancho entre copas	140 a 180	N/A
Extensión vertical	180 a 220	N/A
Diámetro interno de la copa para la oreja	69 a 100	N/A
Profundidad de la copa	30 a 40	N/A
Grosor del almohadón	15 a 30	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

La diadema debe ser ajustable

Debe tener un rango de frecuencia mínimo entre 20 Hz y 20 KHz

Debe incluir cable con longitud entre 1.2 a 3 metros

El tipo de auricular debe ser Over Ear cerrado (para aislamiento efectivo de ruido).

Debe tener impedancia entre 50 y 80 ohmios

Debe tener sensibilidad entre 95 a 120 dB SPL/mW (Sound Pressure Level per milliwatt, o Nivel de Presión Sonora por milivatio)

La experiencia de sonido debe ser de alta calidad, con bajos profundos, medios y agudos claros



Debe tener conectividad con cable de 3,5 mm, compatible con la mayoría de equipos profesionales y de consumo y adaptador de 6,35 mm

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-CARGADOR DE PILAS RECARGABLES

Ficha técnica No.	TEE-PR-042	Código UNSPSC.	26111710	Fecha	13/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo electrónico que suministra corriente eléctrica controlada a pilas recargables (baterías secundarias) para restaurar su carga energética, permitiendo su reutilización múltiples veces.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en ABS o policarbonato. Componentes electrónicos y eléctricos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) cargador de pilas recargables AA y AAA.
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad de 12 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	100 a120	N/A
Ancho	50 a 80	N/A
Alto	20 a 40	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

- Debe ser compatible con pilas de Níquel-Metal Hidruro (NiMH).
- Debe ser compatible con alimentación a 110V AC
- Debe tener un tiempo de carga máxima de 3 horas.
- Debe tener indicadores lumínicos para: Pila en mal estado, pila en carga, pila completamente cargada
- Debe tener función de detección de pilas alcalinas o defectuosas
- Debe poder cargar pilas AA y pilas AAA.
- Debe poder cargar como mínimo 4 pilas AA y/o 4 pilas AAA.
- El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas
- El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.



Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET DE PILAS RECARGABLES

Ficha técnica No.	TEE-PR-043	Código UNSPSC.	26111710	Fecha	2/12/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO:

Son acumuladores de energía electroquímica, pueden restaurar su carga múltiples veces mediante la aplicación de una corriente eléctrica proveniente de un cargador específico.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	De acuerdo al estándar de la industria de baterías de Níquel-Metal Hidruro (NiMH).
	<b>Colores:</b>
	Colores de acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Un (1) set de pilas recargables Seis (6) unidades AA Cuatro (4) unidades AAA
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	Edad de 12 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	AA: 50.5 AAA: 44.5	N/A
Diámetro	AA: 14.5 AAA: 10.5	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Deben tener voltaje de 1.5 V por unidad

Deben ser pilas con tecnología de Níquel-Metal Hidruro (NiMH).

Deben tener una capacidad de mínima de 1800 mAh para las AA y 850 mAh para las AAA.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-TRIPODE PARA CAMARA DE VIDEO Y FOTOGRAFIA

Ficha técnica No.	TEE-PR-044	Código UNSPSC.	45121510	Fecha	13/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO:

Es un soporte de tres patas ajustables diseñado para estabilizar y sostener de forma fija una cámara de fotos o video. Su función principal es eliminar completamente el movimiento involuntario de la cámara.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Aluminio de alta calidad y/o ABS y/o Policarbonato.

##### Colores:

Preferiblemente negro

##### Contenido mínimo:

Un (1) trípode para fotografía.  
Una (1) bolsa de transporte.  
Una (1) placa de liberación rápida.  
Un (1) accesorio para montaje de teléfonos inteligentes.

##### Vida útil mínima:

5 años.

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 12 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura máxima desplegado	1500 a 1800	N/A
Altura mínima desplegado	400 a 600	N/A
Altura plegado	500 a 600	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser de gama media.

Debe tener tres (3) segmentos telescópicos por pata.

Debe tener un peso entre 1.5 y 2,5 kilogramos.

Debe soportar como mínimo una carga de 8 kg (17.6 libras).

La pieza móvil superior donde se acopla la cámara (rotula). Debe permite controlar su orientación (panorámica horizontal, inclinación vertical) y bloquearla en la posición deseada.

Rango de inclinación: -70°/+90°.

Rotación panorámica: 360°.

Debe incluir un nivel de Burbuja como ayuda para establecer la posición del trípode de forma nivelada respecto al piso.

Debe incluir como mínimo una Placa de liberación rápida con sistema de bloqueo lateral.

Debe tener un gancho para colgar contrapeso en caso de ser necesario.



Debe incluir un accesorio para el montaje de teléfonos inteligentes.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-CAMARA DE VIDEO Y FOTOGRAFIA

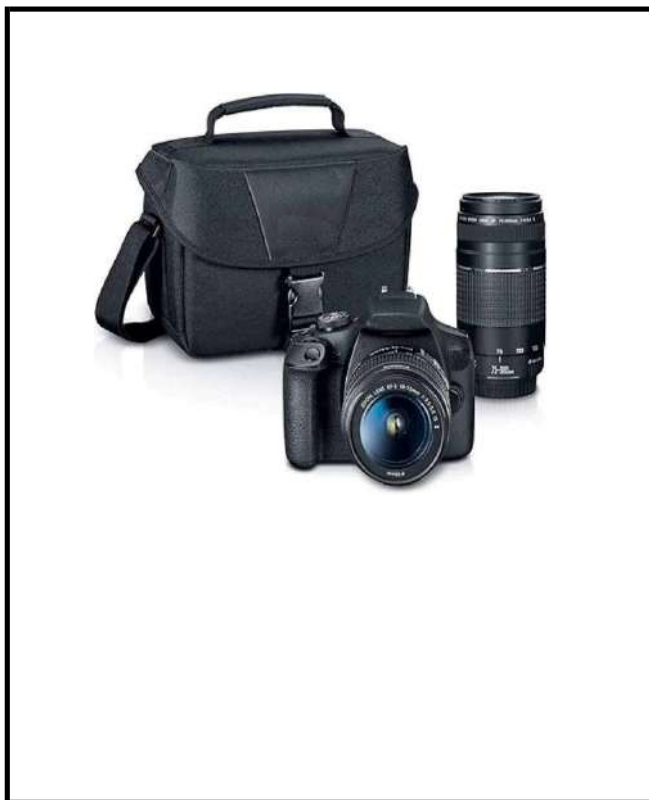
Ficha técnica No.	TEE-PR-045	Código UNSPSC.	45121503	Fecha	2/12/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo electrónico para la captura de imagen y video con calidad superior, cuenta con lente teleobjetivo incorporado, para capturar imágenes claras y detalladas de alta calidad o tomar videos a larga distancia.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS y/o policarbonato y/o aleaciones de aluminio.  
Componentes ópticos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante y/o estándar de la industria.

##### Contenido mínimo:

Un (1) Cámara de video y fotografía.  
Un (1) Objetivo.  
Una (2) baterías recargables.  
Un (1) cargador de batería.  
Una (1) correa.  
Un (1) estuche semi rígido.

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

12 años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser una cámara réflex o sin espejo con sensor APS-C. (Advanced Photo System type-C)

Debe tener una resolución mínima de 24 megapíxeles.

Debe tener un rango ISO de 100 a32,000, ideal para fotos en entornos con poca luz.

Debe tener función de enfoque automático.

Debe tener función de estabilización de imagen.

Debe tener un rango de Zoom: 18-55mm f/3.5-5.6 (objetivo de kit estándar)

Debe tener enfoque Automático: Puntos de AF: Mínimo 9 puntos (ideal 15-45 puntos) y AF en Vídeo: Enfoque continuo preferible

Debe tener ajuste de velocidad de disparo.

Debe tener función de grabación de video en alta definición, Full HD 1080p (mínimo) - 4K opcional.

Debe tener como mínimo tasas de Frames de 24p, 30p, 60p.

Debe tener entrada de Micrófono externo con Jack de 3.5mm.

Debe incluir una pantalla LCD con ángulo ajustable.

Debe tener conectividad:

Wi-Fi/NFC/Bluetooth: Para transferencia inmediata a tabletas/computadoras

USB y HDMI: Para conexión directa a proyectores y monitores

La batería debe tener una autonomía de aproximadamente 360 disparos por carga.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-PARLANTE RECARGABLE

Ficha técnica No.	TEE-PR-046	Código UNSPSC.	52161512	Fecha	2/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Bocina portátil con batería recargable incorporada, diseñada para ofrecer una reproducción de sonido de alta calidad. utilizado en actividades al aire libre, reuniones sociales, presentaciones y cualquier evento que requiera amplificación de sonido portátil.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcaza en ABS o policarbonato (PC) y/o malla metálica. Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) parlante recargable Un (1) cargador Un (1) cable USB compatible.
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> 5 Años en adelante
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A
Ancho	80 a 150	N/A
Profundidad	80 a 150	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener como mínimo 15W de potencia de salida.  
Debe tener nivel de presión Sonora (SPL): ≈85-90 dB.

Debe tener batería recargable incorporada:  
-Capacidad de 2000-3000 mAh (Li-ion).  
-Autonomía mínima de 6 horas de uso continuo.  
-Tiempo de Carga: 3-4 horas (USB-C o Micro-USB).  
-Indicador de Batería: LED o display digital.

Debe contar con conectividad Bluetooth, entrada auxiliar de 3.5 mm y puerto USB

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas



El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-CONSOLA DE AUDIO PARA PODCAST Y RADIO

Ficha técnica No.	TEE-PR-047	Código UNSPSC.	52161501	Fecha	14/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo que permite mezclar, controlar y procesar múltiples fuentes de sonido (micrófonos, música, efectos) para producir contenido de audio profesional.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS o policarbonato (PC) y/o lamina metálica de aluminio o acero al carbono.  
Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) consola de audio para podcast y radio.

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 12 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

De tener 4 a 8 canales de entrada y salida.

Debe tener conectividad mediante puertos USB, Bluetooth para conexiones inalámbricas, XLR, entrada auxiliar de 3.5 mm

Debe tener ecualizador mínimo de 3 bandas.

Debe tener controles físicos y digitales para control de variables (faders y perillas para aprendizaje táctil más intuitivo)

Debe tener como mínimo cuatro salidas de auriculares para anfitrión e invitados.

Debe tener como mínimo 4 preamplificadores de micrófono/línea/instrumento

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-DISCO DURO EXTERNO

Ficha técnica No.	TEE-PR-048	Código UNSPSC.	43201802	Fecha	14/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Básica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo de almacenamiento portátil que conecta vía USB (o otros puertos) a computadoras y equipos, proporcionando capacidad adicional para guardar, transportar y respaldar archivos de audio, video entre otros generados en proyectos educativos.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en ABS o policarbonato (PC) y/o lámina metálica de aluminio o acero al carbono y/o caucho termoplástico (TPR). Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Una (1) disco duro externo Un (1) cable USB compatible
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad de 12 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
N/A	N/A	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser de tecnología de estado sólido.

Debe tener una capacidad mínima de 2TB.

Debe contar con interfaz USB 3.0 tipo C.

La carcasa debe estar diseñada para soportar caídas y golpes accidentales.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones para su almacenamiento, debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-GRABADORA DE AUDIO PORTÁTIL ESTÉREO

Ficha técnica No.	TEE-PR-049	Código UNSPSC.	45121504	Fecha	13/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO:

Es un dispositivo que combina micrófonos, preamplificadores, procesador de audio y almacenamiento en una unidad compacta y autónoma, diseñada para capturar audio de alta calidad en formato estéreo en cualquier ubicación sin necesidad de equipos adicionales.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS o policarbonato (PC) y/o caucho termoplástico (TPR). Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) grabadora portátil estéreo  
Un (1) cable USB compatible

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 12 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	120 a 180	N/A
Ancho	50 a 80	N/A
Altura	30 a 60	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener micrófonos omnidireccionales estéreo XY (90° a 120°)

Debe contemplar una pantalla para visualización de patrones de grabación.

Deber tener baterías internas recargables con autonomía de mínimo 4 horas.

Debe tener memoria interna de almacenamiento y puerto para tarjeta microSD y/o microSDHC y/o microSDXC de hasta 128GB.

Debe tener conectividad mediante puerto USB de entrada y salida para grabación y conexión con dispositivos.

Debe contemplar como mínimo formato de grabación de audio MP3 y WAV

Debe ser compatible con dispositivos Mac, PC, iOS.

Debe incluir un estuche seme rígido acolchado con cremallera para transporte y almacenamiento del dispositivo y sus accesorios.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas



El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.


## TEE-SET DE LUCES LED PARA VIDEO Y FOTOGRAFIA

Ficha técnica No.	TEE-PR-050	Código UNSPSC.	39111500	Fecha	13/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electronica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un conjunto de fuentes de iluminación artificial portátiles diseñadas específicamente para mejorar la calidad de imagen en grabaciones y fotografías, permitiendo controlar la intensidad, dirección y calidad de la luz independientemente de las condiciones ambientales.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasas de reflectores en aluminio y/o ABS y/o policarbonato (PC). Luces tipo LED Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria. Estructuras de tripodes en perfilera tubular de aluminio y/o acero al carbono. Reflector en tela reflectante y marco en varilla de acero flexible.
	<b>Colores:</b> De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) set de luces LED para fotografía y video: tres (3) paneles de luces LED con Panel Barndoors. Tres (3) tripodes ajustables. Un (1) reflector plegable 5 en 1. Un (1) maleta de transporte.
	<b>Vida útil mínima:</b> 5 años (10.000 mil horas)
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad de entre 12 y 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Altura maxima de tripodes desplegados	1800 a 2000	N/A
Altura minima de tripodes desplegados	600 a 800	N/A
Diametro de reflector plegable 5 en 1	600 a 800	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Los (3) paneles deben tener luz LED Modo bicolor y colores RGB, con potencia minima de 30 W, temperatura ajustable de 3200K a 5200K (minimo), control de brillo de 0% a 100%, iluminacion maxima de 3800 lux.

Los paneles LED deben contemplar un suistema de refrigeracion por disipador y/o ventilacion forzada.

Cada paneles LED debe incluir un accesorio Panel Barndoors.

Deben funcionar con tension de entrada de 110V.

Los paneles LED deben ser compatibles con los tripodes.

Los paneles deben incluir un control inalámbrico o aplicación de smartphone (iOS/Android) para control de los diferentes parametros de las luces.

Los tripodes deben dar la posibilidad de ajustar en altura e inclinacion los paneles LED.

Los Panele4s LED deben incluir el cableado y adaptadores necesarios para su funcionamiento.

El reflector plegable 5 en 1 debe incluir tela reflectante de color dorado, plateado, blanco, negro y translúcido.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MICROFONO INALAMBRICO

Ficha técnica No.	TEE-PR-051	Código UNSPSC.	52161503	Fecha	12/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un sistema de captación de audio que transmite la señal de sonido desde el micrófono hasta un receptor sin necesidad de cables, utilizando ondas de radio (RF) o tecnología digital (Bluetooth/UHF), proporcionando libertad de movimiento al locutor o presentador.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS o policarbonato (PC) y/o caucho termoplástico (TPR). Componentes eléctricos y electrónicos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Un (1) receptor compacto de doble canal,  
Dos (2) micrófonos transmisores/grabadores con clip,  
Un (1) cable de carga

##### Vida útil mínima:

5 a 7 Años

#### CLASIFICACIÓN

Edad de 12 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo micrófono	40 a 60	N/A
Alto micrófono	20 a 25	N/A
Ancho micrófono	20 a 30	N/A
Largo receptor	100 a 200	N/A
Alto receptor	30 a 50	N/A
Ancho receptor	80 a 120	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El micrófono debe ser de tipo Lavalier/de solapa

Debe tener las siguiente posibilidades de conectividad:

Salida XLR: Para consolas de audio profesionales

Salida 3.5mm/6.35mm: Para cámaras, computadoras

USB: Conexión directa a PCs para podcasting

Debe tener un alcance de mínimo 50 metros.

La tecnología de transmisión debe ser UHF u otra la supere.

Debe tener baterías integradas recargables con autonomía mínima de 8 horas de uso constante e indicador de carga.

Debe tener como mínimo 2 canales seleccionables.

Grabación interna: 32 bits flotante (para grabación de audio con alta resolución).

la frecuencia de transmisión debe ser de 2.4 GHz (banda de 2.4 GHz para evitar interferencias comunes).

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MINI VIDEO BEAM

Ficha técnica No.	TEE-PR-052	Código UNSPSC.	4511616	Fecha	2/11/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO:

Es un dispositivo óptico-electrónico que proyecta imágenes y video desde una fuente (computadora, DVD, Tablet) hacia una superficie grande (pantalla, pared o pizarra), ampliando el contenido para visualización colectiva en el aula.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Carcasa en ABS o Policarbonato.  
Componentes electrónicos y ópticos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Una (1) mini video beam

##### Vida útil mínima:

5 años (2000 a 5000 horas de uso)

#### CLASIFICACIÓN

7 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	100 a 250	N/A
Alto	100 a 150	N/A
Profundidad	100 a 150	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS:

Debe tener las siguiente posibilidades de conectividad:

Entradas HDMI/VGA: Para computadoras y dispositivos modernos

USB: Para presentaciones directas o alimentación

Audio: Salida para amplificar sonido

Red/Wi-Fi: Para control remoto y streaming

La tecnología de imagen puede ser:

DLP (Digital Light Processing): Mayor contraste, menos "efecto arcoíris"

LCD (Líquido Crystal Display): Colores más vibrantes, posible "efecto pantalla"

LED: Fuente de luz de larga duración, colores saturados

Las características de lentes y óptica deben ser:

Distancia focal corta o ultra corta.

Zoom óptico.

Enfoque Manual y/o automático.

Debe tener un brillo ente 2,000 y 4,000 lúmenes

Resolución WXGA (1280x800) mínimo, Full HD (1920x1080) ideal

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.



## TEE-VIDEO BEAM

Ficha técnica No.	TEE-PR-053	Código UNSPSC.	45111616	Fecha	2/12/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Un proyector de video o video proyector es un aparato óptico que recibe una señal de vídeo y proyecta la imagen correspondiente en una pantalla de proyección usando un sistema de lentes permitiendo así mostrar imágenes fijas o en movimiento.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en ABS o Policarbonato. Componentes electrónicos y ópticos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Un (1) video beam.
	<b>Vida útil mínima:</b> 3 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad 10 y 18 años
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	90 a 150	N/A
Alto	250 a 400	N/A
Profundidad	200 a 300	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe tener las siguiente posibilidades de conectividad:  
Entradas HDMI/VGA: Para computadoras y dispositivos modernos  
USB: Para presentaciones directas o alimentación  
Audio: Salida para amplificar sonido  
Red/Wi-Fi: Para control remoto y streaming

La tecnología de imagen puede ser:  
DLP (Digital Light Processing): Mayor contraste, menos "efecto arcoíris"  
LCD (Líquido Crystal Display): Colores más vibrantes, posible "efecto pantalla"  
LED: Fuente de luz de larga duración, colores saturados

Las características de lentes y óptica deben ser:  
Distancia focal corta o normal.  
Zoom óptico.  
Enfoque Manual y/o automático.



Debe tener un brillo ente 2,000 y 4,000 lúmenes

Resolución WXGA (1280x800) mínimo, Full HD (1920x1080) ideal

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.


## TEE-TARJETA DE MEMORIA SD

Ficha técnica No.	TEE-PR-054	Código UNSPSC.	43202001	Fecha	13/02/2025
Categoría general.	Material pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Básica y media

### DESCRIPCIÓN Y USO

Es un dispositivo de almacenamiento extraíble no volátil (mantiene la información sin energía) de pequeño tamaño, utilizado para almacenar y transferir datos digitales en equipos electrónicos como cámaras, tablets, computadoras y otros dispositivos.

### DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	De acuerdo a estándar de la industria
	<b>Colores:</b>
	De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) tarjeta de memoria SD
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	Edad de 12 a 18 años
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	Estándar: 32 Micro SD: 11	N/A
Alto	Estándar: 24 Micro SD: 15	N/A
Profundidad	Estándar: 2.1 Micro SD: 1	N/A

### REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Capacidad de almacenamiento mínimo 128 GB.

Clase de velocidad: UHS-1, clase de velocidad U1.

Velocidad de lectura mínima 90 MB/s.

Formato de archivo soportado: FAT32, exFAT.

Temperatura de funcionamiento de -25°C a 85°C.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas.

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

## TEE-TARJETA DE MEMORIA MICRO SDXC

Ficha técnica No.	TEE-PR-055	Código UNSPSC.	43202010	Fecha	2/12/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo de almacenamiento extraíble no volátil (mantiene la información sin energía) de pequeño tamaño. Especialmente diseñada para grabar videos en Full HD (1920 x 1080).

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	De acuerdo a estándar de la industria
	<b>Colores:</b>
	De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) tarjeta de memoria SDXC
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 a 10 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	Edad de 12 a 18 años
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	Estándar: 32	N/A
Alto	Estándar: 24	N/A
Profundidad	Estándar: 2.1	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Capacidad de almacenamiento mínimo 128 GB.

Clase de velocidad: UHS-1, clase de velocidad U1.

Velocidad de lectura mínima 90 MB/s.

Formato de archivo soportado: FAT32, exFAT.

Temperatura de funcionamiento de -25°C a 85°C.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

## TEE-TELEVISOR SMART TV

Ficha técnica No.	TEE-PR-056	Código UNSPSC.	43221701	Fecha	24/02/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un televisor inteligente que funciona como plataforma de desarrollo y visualización interactiva, permitiendo a los estudiantes programar aplicaciones, interfaces y contenidos que se ejecutan directamente en el televisor o se muestran en una pantalla grande para análisis colectivo.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b> Carcasa en ABS y/o Policarbonato y/o aluminio y/o acero al carbono. Componentes electrónicos y ópticos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b> De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b> Una (1) Televisor smart TV
	<b>Vida útil mínima:</b> 5-8 años
	<b>CLASIFICACIÓN</b> Edad entre 6 y 15 años
<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.	

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (pulgadas)	TOLERANCIA
Tamaño de pantalla	65 a 50	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

- Debe ser un Smart TV preferiblemente con sistema operativo integrado (como Android TV o Tizen o webOS).
- Debe tener una pantalla LED o Qled
- Debe ser de entre 50 y 65 pulgadas
- Debe tener mínimo resolución 1920 X 1080,
- Debe tener mínimo Memoria de 2GB+ RAM para ejecución de entornos de desarrollo.
- Debe tener mínimo almacenamiento de 8GB+ para instalar SDKs y herramientas.
- Debe tener altavoces integrados de mínimo 20W de potencia.
- Debe tener mínimo 2 o 3 puertos HDMI para conectar computadoras, consolas o dispositivos adicionales.
- Debe tener puertos USB para conectar memorias USB o dispositivos externos.
- Debe tener Wi-Fi y Ethernet para acceso a internet y conexión a herramientas en la nube.
- Debe tener bluetooth para conectar periféricos como teclados, ratones o altavoces.
- El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas
- El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.



Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-MESA PARA ESTUDIO DE AUDIO Y VIDEO

Ficha técnica No.	TEE-PR-057	Código UNSPSC.	56101519, 56101535	Fecha	11/02/025
Categoría general.	Mobiliario	Segmento	Tecnología, electrico y electronica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Mueble diseñado específicamente para soportar y organizar equipos de producción audiovisual, como monitores de estudio, teclados, interfaces de audio, mesas de mezcla, pantallas, y otros dispositivos.

### DESCRIPCION TECNICA



### Especificaciones Técnicas

#### Material:

Superficies en tableros aglomerados de partículas con recubrimiento melaminico,  
Estructura en tuberia de acero al carbono.

#### Colores:

Estructura negro preferiblemmente.  
Superficies en color gris claro o imitacion madera con veta clara

#### Contenido mínimo:

Una (1) mesa para estudio de audio y video

#### Vida útil mínima:

3 años

### CLASIFICACIÓN

De 10 a 18 años

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo	1500 a 2000	N/A
Alto	650 a 730	N/A
Profundidad	500 a 600	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Debe ser elaborada en tablero de partículas laminado en malamina para mayor resistencia al rayado

Debe poder alvergar y soportar el peso de elementos como: monitor (o dos monitores), teclado y ratón del ordenador, un controlador MIDI, una superficie de control, monitores de referencia de audio.

Debe tener Ranuras y/o pasacables para gestionar cables y mantener el área limpia

Debe incluir patas plásticas o rodachines para fácil desplazamiento.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir un manual de uso con instrucciones paraensamble (si lo requiere), debe incluir los consejos para su limpieza y tipo de mantenimiento para aprovechar su vida útil y no generar su rápida obsolescencia.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-TABLETA GRAFICA

<b>Ficha técnica No.</b>	TEE-PR-058	<b>Código UNSPSC.</b>	43211709	<b>Fecha</b>	14/04/2025
<b>Categoría general.</b>	Material Pedagógico	<b>Segmento</b>	Tecnología, eléctrico y electrónica	<b>Clasificación</b>	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un dispositivo de entrada electrónico que permite digitalizar trazos manuales mediante un lápiz óptico (stylus) sobre una superficie sensible, traduciendo movimientos analógicos en datos digitales para crear contenido visual, escribir, o interactuar con un software.

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Carcasa en ABS y/o Policarbonato y/o aluminio. Componentes electrónicos y ópticos de acuerdo a estándar de la industria.
	<b>Colores:</b>
	De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) Tableta gráfica. Un (1) Lápiz digital
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	12 Años en adelante
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Largo área de trabajo	200 a 320	N/A
Ancho área de trabajo	150 a 220	N/A
Profundidad	10 a 11	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

- Debe tener un rango de resolución de 2000 a 8000 LPI (líneas por pulgada)
- Debe tener un rango de sensibilidad a la presión de 1024 a 8192 niveles de presión
- Debe tener conectividad mediante: Puerto USB y/o Bluetooth para conexión directa a computadoras.
- Debe ser compatible con software de dibujo como: Autodesk Sketchbook Express, Adobe Photoshop Elements, Corel Painter Essentials, Nik Color Filters entre otros.
- Debe incluir un lápiz digital óptico que no requiera batería.
- Debe tener una compatibilidad con Windows y macOS
- El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas
- El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.





Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

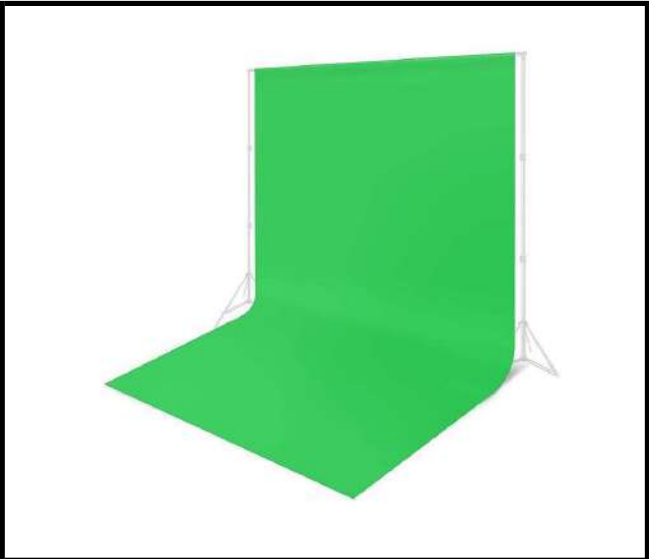
## TEE-TELON DE FONDO VDERDE PARA FOTOGRAFIA

Ficha técnica No.	TEE-PR-059	Código UNSPSC.	45121506	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Basica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es una superficie uniforme de color verde brillante que sirve como fondo durante la captura de imágenes o video, permitiendo reemplazar digitalmente ese color por cualquier otro fondo (imágenes, videos, gráficos) mediante técnicas de composición digital llamada "croma" (chroma key).

### DESCRIPCION TECNICA

Imagen	Especificaciones Técnicas
	<b>Material:</b>
	Textil de Lino o algodón de muselina
	<b>Colores:</b>
	Verde uniforme
	<b>Contenido mínimo:</b>
	Una (1) telón de fondo verde para fotografía.
	<b>Vida útil mínima:</b>
	5 Años
	<b>CLASIFICACIÓN</b>
	10 Años en adelante
	<b>Nota:</b> Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Ancho mínimo	3.000	N/A
Largo mínimo	6.000	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

El color debe ser aproximado al valor RGB: R:0, G:177, B:64 (Color que no aparece naturalmente en tonos de piel) 77, B:64

Debe contar con un dobles en forma de ojal a lo largo de uno de sus lados cortos para permitir ser colgado en barra.

Los bordes deben tener dobladillo.

Debe ser apto para lavado en maquina lavadora.

El color del elemento debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.

## TEE-SET DE GRABACION CON INTERFAZ

Ficha técnica No.	TEE-PR-060	Código UNSPSC.	52161520	Fecha	14/04/2025
Categoría general.	Material Pedagógico	Segmento	Tecnología, eléctrico y electrónica	Clasificación	Básica y media

### DESCRIPCION Y USO

Es un conjunto integrado de equipos de audio centrado alrededor de una interfaz de audio Behringer que permite capturar, procesar y producir audio de calidad profesional para proyectos como podcasts, música, radio y producción multimedia.

### DESCRIPCION TECNICA

#### Imagen



#### Especificaciones Técnicas

##### Material:

Componentes electrónicos, eléctricos de acuerdo a estándar de la industria.

##### Colores:

De acuerdo a diseño propuesto por el fabricante.

##### Contenido mínimo:

Un (1) set de grabación con interfaz:  
Una (1) interfaz de audio de 2 entradas.  
Un (1) Micrófonos dinámicos  
Un (1) microfono de condensador.  
Dos (1) cables XLR a XLR.  
Dos (1) soportes de micrófono ajustables.  
Dos (1) filtros antipop.  
Unos (1) audifonos.

##### Vida útil mínima:

5 años

#### CLASIFICACIÓN

14 Años en adelante

**Nota:** Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.

### DIMENSIONES

DESCRIPCION	DIMENSION (mm)	TOLERANCIA
Longitud mínima de cables XLR a XLR	3000	N/A

### REQUERIMIENTOS TECNICOS

Los equipos deben ser de gama media.

La interfaz de grabacion debe tener la siguientes características básicas:

Preamplificadores.

Resolución de hasta 24-bit/192kHz (calidad de estudio).

Conectividad mediante USB 2.0/3.0 para conexión a computadora.

Alimentación de +48V para micrófonos de condensador.

Debe tener un (1) micrófono C1: Condensador cardioide, respuesta de frecuencia amplia, alimentación phantom +48V

Los cable XLR deben tener conectores metálicos y blindaje doble.

Los filtros anti pop deben ser de malla doble para reducción de ruidos explosivos

Los microfonos deben tener abrazadera tipo araña para aislamiento de vibraciones.

Los soportes para microfono deben ser de altura ajustable con brazo articulado.

El color de los elementos debe ser uniforme y continuo, no presentar manchas o zonas decoloradas

El material de los elementos debe ser 100% original no remanufacturado, visiblemente limpios y libres de infestaciones.

Debe incluir manual con instrucciones técnicas y de uso, las instrucciones técnicas deben indicar todas las especificaciones para instalación, ajuste y mantenimiento del artefacto, y las instrucciones para uso deben indicar toda la información necesaria para usar el artefacto de manera correcta y segura y los procedimientos de mantenimiento y limpieza.

Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto.