ESTUDIO DE MERCADO
SERVICIO NACINAL DE APRENDIZAJE SENA - CENTRO AGROEMPRESARIAL Y DESARROLLO PECUARIO DEL HUILA
MATERIALES DE AREA SISTEMAS ARTICULACIÓN CON LA MEDIA

					PRESUPUESTO OFICIAL						
Item	código UNSPSC	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario ($)	Valor Total ($)	COTIZACIÓN I -HUFNAL SAS	COTIZACION II - JORGE ALEXANDER CASTAÑEDA		OBSERVACIONES	Concepto Tecnico Profesional - Enlace
1	27112135	Alicate tipo electricidad Dimensión de 8 pulgadas	Unidad	5	69338	346.690	64.500	$	74.175	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 10% .	
2	43223307	CAJA DE CABLE DE RED UTP Categoria 5E por 305 m	Unidad	2	269388	538.776	261.541	$	277.234	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 4% .	
3	39121462	CONECTORES DE TELECOMUNICACIONES (JACK RJ45), CATEGORIA 5E	Unidad	88	6302	554.576	5.604	$	7.000	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
4	39121444	Conectores Rj45 Cat5 Qpcom Bolsa X 100 Redes Lan Cableado	Unidad	13	13377	173.901	12.454	$	14.300	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 10% .	
5	27112148	Cortador de Pelacables ajustable multifunción profesional de 5 pulgadas Acabado de óxido negro resistente a la corrosión con empuñaduras de goma. Tira de aislamiento de alambre calibre #24 a #10 sin dañar el cableado. Corta y Pela cable de calibre 0,6 a 2,6 mm Material: acero al carbono 6	Unidad	10	24409	244.090	22.418	$	26.400	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 12% .	
6	32131000	Crema Frotex Tarro De 500 Gr	Unidad	5	22809	114.045	22.418	$	23.200	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
7	32131008	Frasco De Crema Disipadora (Pasta Térmica) , Tarro De 20 Gramos	Unidad	16	5247	83.952	4.982	$	5.513	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones II Y III. La dispersión no supera el 7% .	
8	27111701	Juego destornilladores de golpe pala - estrella 6 unidades	Unidad	15	36578	548.670	34.872	$	38.283	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones II Y III. La dispersión no supera el 7% .	
9	27113203	Kit para servicio a computadoras: Un destornillador de tuercas de 3/16 pulg Un destornillador de tuercas de 1/4 pulg Un soporte de pieza de 3 garras Una pinza Un destornillador reversible T-10 / T-15 Un destornillador plano de 1/8 pulg Un destornillador plano de 1/4 pulg Un destornillador plano de 3/16 pulg Un extractor de CI Un destornillador Phillips n.o 2 Un insertador de CI de 14-16 pines Un destornillador Phillips n.o 0 Un destornillador Phillips n.o 1 Un soldador de 25 vatios Un carrete de soldadura Un tubo de repuestos Una llave inglesa ajustable de 6 pulgadas Una pinza de punta de aguja de 5 pulgadas Un cable de 8 pulgadas cortador Una pinza de acción inversa	Unidad	16	81952	1.311.232	78.462	$	85.442	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I, II La dispersión no supera el 6% .	
10	47131825	Limpia Contacto Dieléctrico Aerosol tarro 16 Onzas	Unidad	10	25906	259.060	24.909	$	26.904	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 5% .	
11	47131813	Liquido limpia pantallas LCD frasco de 240cc	Unidad	10	24506	245.060	23.663	$	25.349	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 5% .	
12	43201800	Memoria USB (Pendrive) de 64 GB	Unidad	20	25686	513.720	24.909	$	26.463	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 4% .	
13	46182101	MUÑEQUERA ANTIESTATICA	Unidad	20	10230	204.600	9.963	$	10.497	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 4% .	
14	27112151	Pelacables Cortador de 5 pulgadas 84 -213 Stanley / Herramienta De Corte Alicates	Unidad	10	63662	636.620	62.272	$	65.053	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
15	26111702	PILAS ALCALINAS 9 VOLTIOS	Unidad	5	16481	82.405	16.191	$	16.770	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
16	27112115	Pinza ponchadora de Impacto para Jacks y cables de red RJ45 Herramienta de trabajo pesado /continuo. - Alta calidad Impact Punch Down Tool, hoja de corte 110/88 y Krone para cable de red Cat5/Cat6. - La herramienta multipropósito para ponchar cables Cat5/Cat6 a jacks 110 y paneles de conexión, o cables telefónicos a bloques de 66M. - La cuchilla contiene un lado cortante y otro no cortante. - La configuración de presión de Impacto ajustable alto/bajo se adapta a los requisitos de terminación o preferencia del instalador. - Compartimiento para almacenar la cuchilla. - contiene un gancho para retirar cualquier cable de la terminal, un aditamento para remover el bloque de terminales de la base de metal. - Diseño ergonómico.	Unidad	4	22720	90.880	22.418	$	23.022	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
17	27112115	PONCHADORA Tres en uno: corta - pela - crimpea Corta cable redondo.Pela el recubrimiento plástico de cables redondos. Prensa enchufes modulares para conexión telefónica de formatos RJ-45 y RJ11/12. Mango aislado, ergonómico y anti - deslizante. Especificaciones técnicas: Medida: 6" (152 Mm) Herramienta manual para uso profesional	Unidad	5	22621	113.105	22.418	$	22.823	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
18	43222643	Probador de cableado UTP RJ45-RJ11	Unidad	6	18768	112.608	18.682	$	18.854	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
19	12352104	Alcohol Isopropyl Alcohol industrial 1000 ml	Litro	10	13903	139.030	13.900	$	13.905		
20	27111500	**Arco Mini Segueta Sierra Plastico Mano Metalica** Una herramienta Arco Mini Segueta es una sierra de mano pequeña y versátil utilizada para cortar una variedad de materiales, como plástico, metal y madera. Suele tener un diseño compacto con un arco en forma de marco y una hoja de sierra ajustable. La hoja se estira a través del arco y se asegura con un tornillo o perno de tensión. El arco puede ser de metal o plástico, lo que proporciona durabilidad y ligereza. Este tipo de sierra de arco es fácil de usar y es una herramienta manual común en proyectos de bricolaje y trabajos de corte más pequeños. La hoja de sierra se elige según el material a cortar, y la herramienta permite realizar cortes precisos en una amplia gama de aplicaciones. Su diseño compacto la hace especialmente útil en espacios estrechos o áreas de difícil acceso.	Unidad	3	19370	58.110	71.850	$	74.006	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/147417189/Mini-Segueta-Arco-Acero-Cortar-Madera-Plastico-Herramienta/147417191
21	23271704	Extractor Removedor de Soldadura Estaño - Plomo, Principales Características: Modelo: ZD-190 Resistente al calor Purga automática de restos de soldadura Fabricado en metal y plástico Posee una bomba de vació manual.	Unidad	8	13784	110.272	13.500	$	14.067	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	Se encuentra OK
22	23271806	Combo Cautín Soldador Lápiz 60w + Soporte Y Limpiador. CARACTERÍSTICAS: -Punta de latón con recubrimiento de níquel -60 W 20 cm 6 mm -Tensión / Frecuencia 120 V / 60 Hz Ideal para soldadura con estaño INCLUYE 1 - Cautin 60w 1 - Soporte con limpiador	Unidad	2	45370	90.740	149.500	$	139.482	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/135924841/Combo-Cautin-Soldador-Lapiz-60w-+-Soporte-Y-Limpiador-Pretul/135924842
23	23271815	Carreta de Soldadura de Estaño x 100 gr Con Flux Características: Diámetro de la soldadura: 0.8 mm - 1 mm (Dependiendo disponibilidad), Peso: 100 gr. Composición 60/40 Con flux	Otro	4	48100	192.400	51.350	$	52.120	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/carreta-de-soldadura-de-estano-solder-100-gr?_pos=4&_sid=4ceceb102&_ss=r
24	23271816	Pomada para Soldar Pomada para Soldar "La Única" 8 gr Principales Características: Utilizada para obtener una soldadura más adherente, brillante y uniforme. Permite obtener uniones más confiables y fáciles de reparar. Economiza soldadura. Mantener alejada de niños y mascotas.	Unidad	8	6175	49.400	5.850	$	6.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones II Y III. La dispersión no supera el 7% .	
25	23271818	Malla desoldadora Malla desoldadora 2mm x 1.5m Mecha Absorbente 100% Cobre Principales Características: Malla para Desoldar Estaño (Desoldering Wire) Modelo: ZD-180 Material: Cobre Tipo: Malla tejida de alambre fino de cobre Ancho de la Malla: 2mm Longitud: 1.5 Metros	Unidad	9	9506	85.554	8.450	$	10.563	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
26	27112135	Alicates 4 Pulgadas - 4" para Electronica Principales Características: Pinza Alicate 4 Pulgadas - # 4 Resistente a la Corrosion Mango Cubierto de Vinil Forjado en Acero al Carbon	Unidad	4	38898	155.592	40.135	$	37.662	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 4% .	
27	27112134	Pinza de Punta 4 Pulgadas - 4" Tipo Profesional Principales Características: Pinza de Punta 4 Pulgadas - # 4 Tipo Profesional Resistente a la Corrosion Mango Cubierto de Vinil Forjado en Acero al Carbon	Unidad	4	15038	60.152	15.587	$	14.488	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 5% .	
28	27112841	Broca para Baquela PCB Diámetro 1/32" Broca para Baquela PCB Diámetro 1/32", especialmente diseñada para realizar perforaciones en tus circuitos impresos y otros usos en los cuales requieras realizar huecos de la medida indicada.	Unidad	12	3496	41.952	3.640	$	3.351	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I, II La dispersión no supera el 6% .	
29	31121500	Condensador electrolítico 1000uF Principales Características: Condensador Electrolitico 1000uF x 16V Capacitancia: 1000 uF Voltaje: 16V	Unidad	100	780	78.000	13.000	$	13.390	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/condensador-electrolitico-1000uf-x-16v?srsltid=AfmBOor6xO-1Y0mix0MCX-Rpwfxs3v2wP0rWKQnhPbSiFO6Dp7-VWSCL
30	31121500	Condensador electrolítico 100uF Principales Características: Condensador Electrolitico 100uF x 16V Capacitancia: 100 uF Voltaje: 16V	Unidad	100	260	26.000	15.600	$	16.255	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/condensador-electrolitico-100uf-x-16v?variant=28266236510301&country=CO&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&srsltid=AfmBOoqyn6bDFvYMzy1ph8eSZOjsoCCeXValtDyWJR8UeKf2E23aUVj0FZA
31	31121500	Condensador electrolítico 10uF Principales Características: Condensador Electrolitico Voltaje: 16V 10uF x 16V Capacitancia: 10 uF	Unidad	100	260	26.000	13.000	$	14.500	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/condensador-electrolitico-10uf-x-16v?variant=28239100674141&country=CO&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&srsltid=AfmBOop9MIQmUT6_9jYaHs4HcYd2ankKNEmyZimtltJ3Agy7oUIG6V-ypik
32	31121500	Condensador Cerámico 0,1uF (104)	Unidad	100	910	91.000	7.670	$	7.785	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://bigtronica.com/componentes-pasivos/capacitores/ceramicos/capacitor-ceramico-01uf-104-5053212014070.html?srsltid=AfmBOorW_nLyy3BDLU5FKnCqM14sYhb3nuiEPXViOEq0MLirmT9cph4N
33	31121500	Condensador Cerámico 0,01uF (103)	Unidad	100	780	78.000	7.670	$	9.500	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://bigtronica.com/componentes-pasivos/capacitores/ceramicos/capacitor-ceramico-001uf-103-5053212014063.html?srsltid=AfmBOoqBDM32vRN7R6HFa7p-A664P9yAhTd17eESYwIhaaluOll88tRL
34	31201503	Cinta de Enmascarar 24mm x 25m CINTA ENMASCARAR 24 mm X 25 metros - Cinta de Enmascarar Multipropósito, es una cinta ampliamente utilizada para enmascarar en interiores y exteriores, sobre superficies de madera, muebles, metal, decoración y partes plásticas. Se puede seleccionar entre una variada gama de cintas de uso general o arquitectónico. Las cintas de papel están disponibles en diferentes anchos para permitir una protección efectiva en casi cualquier situación. A pesar de que ofrece una buena adherencia sobre la mayoría de las superficies, puede quitarse fácilmente sin dejar huellas visibles. Se puede retirar fácilmente sin dejar residuos siempre y cuando se retire en el plazo de 3 días.	Unidad	4	13781	55.124	12.250	$	15.313	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
35	32101509	Baquela virgen 20cm x 20cm Una cara Baquelita virgen con cobre en una sola cara, tamaño de 20cm x 20cm, para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Cobre Dimensiones: 20cm x 20cm	Unidad	16	11612	185.792	11.440	$	11.783	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
36	32101600	Módulo GPS NEO-6M V2 - Principales Características: Voltaje de Alimentación DC: 3.5V a 5V Comunicación serial Antena cerámica activa incluida LED indicador de señal Baudios por defecto: 9600 EEPROM para guadar configuración de parámetros Sistema de coordenadas: WGS-84 Sensibilidad de captura -148dBm Sensibilidad de rastreo: -161 dBm Máxima altura medible: 18000 Máxima velocidad 515 m/s Exactitud: 1micro segundo Frecuencia receptora: L1 (1575.42 Mhz) Código C/A 1.023 Mhz Tiempo de inicio primera vez: 38s en promedio Tiempo de inicio : 35s en promedio Rango de temperatura de trabajo: -40 °C a 85 °C Dimensiones de la antena: 23 mm x 23 mm Dimensiones del módulo: 24 mm x 30 mm	Unidad	4	59729	238.916	58.500	$	60.957	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
37	32101600	Módulo Puente H L298 El modulo Puente H L298 esta diseñado para el control de giro de 2 motores DC o un motor paso a paso bipolar. Un ancho de pulso PWM hará una señal de modulación, se usa para controlar la velocidad de un motor y una salida digital se utiliza para cambiar su dirección. Principales Características: Voltaje de Operación DC: 5V a 46V Corriente máxima de operación por canal: 2 A Puede controlar 2 motores DC de manera independiente ó 1 motor de 4 hilos paso a paso bipolar Dimensiones: 43 mm x 23,9 mm x 43 mm	Unidad	12	10854	130.248	11.209	$	10.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 5% .	
38	32101600	Módulo Relay 1 canal 5V Módulo Relay 1 canal 5V o también llamados modulo rele, están diseñados para la conmutación de cargas de potencia de hasta 10A - 250VAC. En las entradas de control se encuentran optoacopladores para minimizar las señales de ruido. Características: Voltaje de operación DC: 5V Voltaje Máximo del Relay: 250VAC Corriente Máxima del Relay: 10 A El modulo es activado por señales de bajo nivel lógico, es decir 0V.	Unidad	4	9100	36.400	6.227	$	14.900	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/modulo-relay-1-canal?srsltid=AfmBOoolexp-KrL4_mNoqm4fYyKJ8qcJavhJlWZ-dbTckj1IBjdYi-pv

39	32101600	Motorreductor Amarillo Plastico con llanta 1 Kg*cm (5V) Principales Características: Voltaje DC: 3V ~ 12V (Recomendado 5V a 9V) Consumo de corriente sin carga: 70 mA Consumo de corriente con carga: 140mA a 250mA Velocidad: 200 RPM a 5V Torque: 1 Kg*cm (5V) Relación de reducción: 48:1 Diámetro de la llanta: 65 mm Grosor de la llanta: 27 mm Peso máximo sobre la rueda: 1.25kg	Unidad	16	15418	246.688	15.936	$	14.900	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 5% .	
40	32101600	Modulo Puente H L293D Controlador de Motores DC, es un Driver para Manipular Motores por medio de algún tipo de Microcontrolador, ya sea Arduino, PIC u otro tipo de Tarjeta de Desarrollo. Este Modulo Shield incluye cuatro circuitos para manejar cargas de media potencia como pequeños motores DC, motores paso a paso y cargas inductivas como Rele (Relay) y Solenoides, con la capacidad de controlar corriente hasta 600 mA por cada salida del Puente H. Principales Características: Voltaje de Alimentación Nivel Lógico: 5V Voltaje de Alimentación para Motores: 9V ~ 24V Corriente Máxima Por Canal: 600mA Corriente Pico no repetitivo (t ≤ 100 µs): 1.2 A por canal Potencia Máxima: 4W Entradas compatibles TTL Incorpora internamente diodos de protección. Entradas con alta inmunidad al ruido	Unidad	3	19492	58.476	31.250	$	1.750	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.sigmaelectronica.net/producto/l293d-shield/
41	32101600	Servomotor MG996R - Principales Características: Voltaje de operación DC: 4.8V a 7.2V Velocidad de operación: 0.17 s/60º (4.8V) y 0.14 s/60º (6V) Torque: 9.4 kg*cm (4.8V) y 11 Kg*cm (6V) Piñonería metálica Incluye accesorios plásticos, tornillos de sujeción, tornillos para montaje del servo y cable de conexión con conector Conector universal tipo "S" compatible con la mayoría de receptores incluyendo Futaba, JR, GWS, Cirrus, Blue Bird, Blue Arrow, Corona, Berg, Spektrum y Hitec, entre otros. Longitud del cable: 30 cm Dimensiones: 41 mm x 20 mm x 43 mm Peso: 55 gr	Unidad	8	47221	377.768	46.250	$	48.193	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
42	32101600	Circuito Integrado NE555 - NE555 Temporizador - Oscilador Programable - Timer DIP8 . Principales Características: Voltaje de Operación DC: 4.5V ~ 16V Corriente de Funcionamiento: 15 mA Corriente Maxima de Salida: 200 mA Circuitos Integrados Equivalentes: NTE955M, 955M, LM555, NA555, SA555, SE555 Frecuencia de operación máxima: 500 KHz Temporización desde microsegundos a horas Ciclo de trabajo ajustable Compatible con circuitos TTL - CMOS Estabilidad con la temperatura de 0.005% por °C	Unidad	100	1948	194.800	1.697	$	2.200	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 18% .	
43	32101600	Placa de Desarrollo UNO R3 Compatible con Arduino, es una placa basada en el microcontrolador ATmega328P. Posee 14 pines de entrada y salida digital, de los cuales 6 pueden ser utilizados como pines PWM, 6 entradas analógicas, Un cristal de cuarzo de 16MHz, conexión a usb, puerto de electricidad, un header ISCP y un botón de reinicio.	Unidad	12	48864	586.368	48.500	$	49.228	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
44	32131000	Placa de Desarrollo Nano V3 - 5V Compatible con Arduino con cable usb, es una placa pequeña pero muy completa, totalmente compatible con Protoboards, con capacidades que igualan a la placa de desarrollo UNO R3. Está basada en el ATmega328 y posee 13 pines de Entrada / Salida digital y 7 pines de entrada analógica. Esta placa utiliza un cable Mini B-USB en lugar de uno normal. Los pines de conexión ya se encuentran soldados para un rápido manejo de la placa de desarrollo Nano V3	Unidad	4	45675	182.700	44.850	$	46.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
45	32101600	Motorreductor 100 gr*cm - 3000 RPM (6V) N20 (12GA), con engranajes metálicos. Principales Características: Voltaje de Operación: 3V a 9V Consumo de Corriente sin Carga: 40 mA Consumo de Corriente con Carga: 400 mA Aproximadamente. Torque: 100 gr*cm Relación 10:1 Velocidad: 3000 RPM	Unidad	8	33851	270.808	30.090	$	37.613	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
46	32101600	Módulo Relay 4 canales 5V o también llamados mOdulos rele, están diseñados para la conmutación de cargas de potencia de hasta 10A - 250VAC. En las entradas de control se encuentran optoacopladores para minimizar las señales de ruido.Características: Voltaje de operación DC: 5V Voltaje Máximo del Relay: 250VAC Corriente Máxima del Relay: 10 A El modulo es activado por señales de bajo nivel lógico, es decir 0V.	Unidad	4	25318	101.272	28.750	$	21.886	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I, II La dispersión no supera el 19% .	
47	32101600	Mini Bomba de Agua Sumergible 5VDC - Es una de las bombas de agua sumergibles más pequeñas del mercado. Ideal para prototipos. Motobomba 5V ESPECIFICACIONES: Voltaje de operación DC: 2.5V - 6V Flujo volumétrico: 80-120 L/h Elevación máxima: 40 - 110 cm Tamaño de salida: 7.5 mm Tamaño de entrada: 5 mm Longitud de cable: Aprox. 45 mm Material: plástico	Unidad	4	34658	138.632	30.815	$	38.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
48	32101600	Motor Vibrador Miniatura 6500 RPM (3V), compatible con algunos modelos de Celulares, ideal para ser empleado en pequeños proyectos electrónicos y robóticos como Robot Araña, Robot Mini Mosco, Robot Cucaracha, entre otros. Principales Características: Voltaje de operación: 1.5V ~ 5V Voltaje Recomendado de operación: 3V Corriente nominal de consumo: 70 mA Velocidad: 6500 RPM (3V) Diámetro del Motor: 4 mm Longitud del Motor: 13.4 mm	Unidad	8	5963	47.704	6.125	$	5.800	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 4% .	
49	32101600	Motor N30 Mini Drone - Helicoptero RC 14200 RPM (6.8V), apropiado para el uso en pequeños dispositivos de aeromodelismo como Drones, Helicopteros RC, QuadCopter, entre otros. **Principales Características:** Modelo: FF-N30VB-9Z220 Voltaje de Operación: 1.5V ~ 9V Consumo de Corriente sin Carga: 22 mA (6.8V) Consumo de Corriente nominal: Aproximadamente 150 mA (6.8V) Consumo de Corriente de arranque: 650 mA (6.8V) Velocidad: 14200 RPM (6.8V) Diámetro del Eje: 1 mm Longitud del Eje: 4 mm Torque: 9 gr*cm	Unidad	16	13563	217.008	13.625	$	13.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
50	32101600	Acelerómetro Digital de 3 Ejes ADXL345 - Este sensor es adecuado para medir aceleración de tipos estática y dinámica. Posee una resolución de 4mg/LSB permitiendo detectar cambios de inclinación de hasta 1 grado, haciendo de su precisión una de sus destacables ventajas. **Principales Características:** Voltaje de Alimentación DC: 2V ~ 3.3V Corriente de operación: 140uA Interfaz: I2C - SPI (5 MHz) Auto Test: Ejes X, Y, Z Frecuencia de Reloj Interna: 400 KHz Rangos: 2g, 4g, 8g y 16g Sensibilidad: 4 LSB/g Temperatura de funcionamiento: -40°C ~ 85°C	Unidad	4	16234	64.936	15.994	$	16.474	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
51	32101600	ESP32 CAM Modulo WiFi con Bluetooth y Camara OV2640 2MP - **Principales Características:** Modelo: ESP32-CAM + Cámara OV2640 Voltaje de Alimentación ESP 32 CAM: 5V Módulo Wi-Fi BT 802.11b/g/n Tipo de cámara: OV2640 2MP El modulo ESP 32CAM tiene CPU 32 bits de doble núcleo de baja potencia Frecuencia principal de hasta 240 MHz Potencia informática de hasta 600 DMIPS Velocidad de reloj de hasta 160 MHz Incorpora SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa El modulo ESP-32 CAM Soporta interfaces: UART / SPI / I2C / PWM / ADC / DAC El modulo ESP-32-CAM Soporta cámaras OV2640 y OV7670, Flash Incorporado El modulo ESP 32-CAM Soporta tarjetas TF micro SD (Máximo 4 GB) El modulo ESP-32CAM Soporta la carga de imagen WiFi Compatible con modos de operación STA / AP / STA+AP Con antena PCB El modulo ESP32-CAM integra conectores: u.FL y FPC	Unidad	4	55163	220.652	54.029	$	56.298	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
52	32101625	Shield L293D Controlador para Motores DC y Servomotores - La Shield L293D, es prácticamente un Puente H que permite la interconexión de 4 motores DC ó 2 motores paso a paso y adicionalmente 2 servomotores. Funciona con la tarjeta de desarrollo Arduino y da la posibilidad de alimentar los motores de manera independiente. **Principales Características:** Voltaje de entrada para los motores: 4.5V a 36V Incorpora 2 circuitos integrados L293D proporcionando 4 Puente H completos Protección contra sobre carga térmica Diodos de protección contra voltajes inversos generados por las cargas inductivas 4 canales (M1, M2, M3 y M4) para controlar igual número de cargas inductivas como motores DC, solenoides, relay , ó 2 motores paso a paso unipolares o bipolares de entre 4.5V y 25V. En el caso de motores es posible controlar tanto su velocidad como su dirección de giro Control de velocidad de motores DC con resolución de 8 bits Control de motores paso a paso con 1 y 2 bobinas en modo sencillo, doble (mayor torque), intercalado (medio paso) y micro pasos. 2 conectores independientes para controlar 2 servos pequeños de 5V (Pines digitales 9 y 10). Corriente máxima continua en cada una de las salidas M1, M2, M3 y M4: 600 mA. Corriente máxima pico no repetitivo en cada una de las salidas M1, M2, M3 y M4: 1.2 A Resistores Pull Down que mantienen los motores deshabilitados durante el encendido Requiere fuente externa para la alimentación de las cargas en las salidas M1, M2, M3 y M4. Puede emplear la fuente externa conectada a la placa Arduino ó a la shield con selección mediante el Jumper "PWR" Botón de Reset para la placa Arduino. Compatible con tarjetas de desarrollo Arduino Duemilanove, UNO R3, Mega2560 y Mega2560 ADK.	Unidad	4	19238	76.952	18.975	$	19.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
53	32101664	Sensor de Ultrasonido HC-SR04 - El sensor de distancia por ultrasonido HC-SR04 es capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 cm a 400 cm. El sensor funciona por ultrasonidos y contiene toda la electrónica encargada para hacer la medición. **Principales Características:** Voltaje de alimentación DC: 5V Corriente de operación: 15 mA. Frecuencia de trabajo: 40 KHz Rango de medición: 2 cm a 400 cm Precisión: 3 mm Angulo efectivo de medición: <15° Duración mínima del pulso de disparo (nivel TTL): 10 µS. Duración del pulso eco de salida (nivel TTL): 100 µS - 25000 µS. Tiempo mínimo de espera entre una medida y el inicio de otra 20 mS. Dimensiones: 40 mm x 20 mm x 17 mm.	Unidad	10	5019	50.190	4.982	$	5.056	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
54	32111500	Diodo rectificador 1N4001 1N4001 Diodo Rectificador 50V - 1A Encapsulado DO-41 **Principales Características:** Tipo de Encapsulado: DO-41 Corriente en Polarizacion Directa: 1A Voltaje Pico Inverso Repetitivo: 50V Corriente Pico no Repetitiva (8.3 ms): 30A Baja caida de Tension directa Disipacion de Potencia: 3W	Unidad	10	130	1.300	1.450	$	1.650	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/1n4001-diodo-rectificador-50v-1a-encapsulado-do-41?srsltid=AfmBOooRbsfMpLhV6TX66L_vfRduWFmW3zt6sJO2UElhwy7F9yKnw7ZO
55	32111503	Diodo emisor de luz (led) - Varios colores Diodo Led Difuso 5mm (Distintos colores), diodo emisor de luz o led (también conocido por la sigla LED, del inglés light emitting diode) es una fuente de luz constituida por un material semiconductor dotado de 2 terminales.	Unidad	200	98	19.600	87	$	109	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
56	32111600	Transistores BJT 2N3904 2N3904 Transistor BJT NPN 40V - 200mA TO-92 - **Principales Características:** Tipo de Encapsulado: TO-92 Transistor complementario del 2N3906 Transistor equivalente a 2N3903 / NTE123AP Transistor de Unión Bipolar BJT Tipo NPN Voltaje Colector - Emisor (VCE): 40V Voltaje Colector - Base (VCB): 60V Voltaje Emisor - Base (VEB): 6V Corriente Colector (IC): 200mA Potencia Máxima Disipada (PD): 625 mW Ganancia Máxima (hFE): 300 Frecuencia Máxima de Trabajo (FT): 270 MHz	Unidad	100	137	13.700	125	$	150	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 13% .	
57	32111600	Transistores BJT 2N3906 2N3906 Transistor BJT PNP -40V / -200mA TO-92 Principales Características: Tipo de Encapsulado: TO-92 Transistor complementario del 2N3904 Transistor Equivalente a NTE159 Transistor de Unión Bipolar BJT Tipo PNP Voltaje Colector - Emisor (VCE): -40V Voltaje Colector - Base (VCB): -60V Voltaje Emisor - Base (VEB): -6V Corriente Colector (IC): -200mA Potencia Máxima Disipada (PD): 625 mW Ganancia Máxima (hFE): 300 Frecuencia Máxima de Trabajo (FT): 250 MHz	Unidad	100	260	26.000	1.700	$	1.750	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/2n3906-transistor-bjt-pnp-40v-200ma-to-92?srsltid=AfmBOorhBQT4S7blb6EX-9tTwE4oBqYQb8q-FU2zL5G36bwdnGEJNMDH

58	32111700	SCR C106D C106D SCR Tiristor 400V - 4A TO-126 Principales Características: Tipo de Encapsulado: TO-126 SCR Tiristor equivalente a NTE5457 Voltaje Máximo (VDRM): 400V Corriente RMS (IT): 4A Corriente Pico no repetitiva (ITSM): 35A Voltaje Pico en Gate (VGM): 5V Potencia media en Gate (PGAV): 0.5W Potencia Pico en Gate (PGM): 5W	Unidad	100	1170	117.000	2.889	$	3.000	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/c106d-scr-tiristor-400v-4a-to-126?_pos=1&_sid=70580575a&_ss=r
59	32121600	Fotoresistencia LDR Fotocelda 7mm Principales Características: Voltaje de Operación Máximo: 150V Potencia Máxima: 100mW Pico Espectral: 550nm Resistencia a 10 Lux: 10KΩ Resistencia en Oscuridad Máxima: 1MΩ Tiempo de Respuesta: 30ms (milisegundos)	Unidad	100	2194	219.400	1.950	$	2.438	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
60	32121603	Potenciometro 100k ohmios - Potenciómetro Lineal 100 KΩ - B100K Dispositivo conformado por 2 resistencias en serie, las cuales poseen valores que pueden ser modificados por el usuario, entregando a la salida del potenciometro un voltaje proporcional a la posición de la perilla.	Unidad	100	1775	177.500	1.800	$	1.750	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2 % .	
61	32121609	Resistencia 10 ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
62	32121609	Resistencia 47 ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
63	32121609	Resistencia 100 ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
64	32121609	Resistencia 220 ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
65	32121609	Resistencia 1k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
66	32121609	Resistencia 2,2k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
67	32121609	Resistencia 3,3k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
68	32121609	Resistencia 6,8k ohmio 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
69	32121609	Resistencia 15k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
70	32121609	Resistencia 33k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
71	32121609	Resistencia 120k ohmio 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
72	32121609	Resistencia 470k ohmios 1/2W	Unidad	120	90	10.800	80	$	100	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 16% .	
73	32131000	Cables Jumper Arduino Dupont x 40 Hembra - Hembra 30 cm, 2.54 mm de diámetro para el trabajo en proyectos de electrónica.	Otro	8	1522	12.176	1.495	$	1.550	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
74	32131000	Cables Jumper Arduino Dupont x 40 Hembra - Macho 30 cm, 2.54 mm de diámetro para el trabajo en proyectos de electrónica.	Otro	8	1522	12.176	1.495	$	1.550	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
75	32131000	Cables Jumper Arduino Dupont x 40 Macho - Macho 30 cm, 2.54 mm de diámetro para el trabajo en proyectos de electrónica.	Otro	8	1522	12.176	1.495	$	1.550	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
76	32131000	Protoboard 830 Puntos - Grande Arduino Mb - 102 - Protoboard 102 - Bread Board MB-102 de 830 puntos con 10 filas de inserción marcadas de la A a la J y dos bandas a los lados con dos filas para alimentación marcadas como + y -. Así mismo incluye 63 columnas marcadas de la 1 a la 60. - Lleva pestañas para juntarlas con otras placas. La base es adhesiva (No Incluye Lamina) y permite pegarse para un trabajo más delicado.	Unidad	12	12727	152.724	12.454	$	13.000	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
77	32131000	Porta Pila para Batería 9v Porta Pila para Batería 9V Conector en Broche Plastico Principales Características: Modelo: Broche para Batería 9V DCK5 Voltaje de Salida: 9V Cable Rojo: Positivo Cable Negro: Negativo Longitud del Cable: 10 cm	Unidad	20	1120	22.400	1.040	$	1.200	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 10% .	
78	32131000	Switche o pulsador 2 pines Pulsador de 2 Pines Normalmente Abierto 6mm x 6mm x 9mm Principales Características: Push Boton 2 Pines N.A. 6x6x9 Voltaje Tipico de Funcionamiento DC: 0V ~ 35V Corriente: ~ 50mA Resistencia de contacto: ≤ 0.03 Ω Resistencia de aislamiento: ≥ 100MΩ Temperatura de Operacion: -30 ºC ~ 70 ºC Dimensiones: 6mm x 6mm Altura desde la base inferior al boton: 9mm Numero de Pines: 2	Unidad	100	260	26.000	2.860	$	2.950	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/pulsador-de-2-pines-normalmente-abierto-6mm-x-6mm-x-9mm?variant=32561605902429&country=CO&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&srsltid=AfmBOorbuYT5eGooYdn2guhh04QSG7zxFFvxDQRJnMxN7iWHFGuehjXBoRM
79	32131000	El cloruro férrico o también llamado Acido para Quemar Baquelas (Baquelitas) es utilizado para el rebelado de cobre en la elaboración de circuitos impresos o también llamado PCB. El sobre de cloruro ferrico contiene aproximadamente 30 gramos	Unidad	20	3840	76.800	3.780	$	3.900	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
80	32131003	Base para Circuito Integrado 8 Pines DIP8	Unidad	100	650	65.000	13.500	$	16.800	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.steren.com.co/base-para-circuito-integrado-de-8-patas.html?srsltid=AfmBOop_l-7VDw8LEFZ_6aFAiaiqnyI-RCbGV54gQsZwGjjl5ot7QPvt
81	32151500	Amplificador / Reproductor de Audio - 3W Monofónico MP3 - Modulo Amplificador y reproductor de audio MP3 monofónico de hasta 3W, está conectado directamente al altavoz (parlante recomendado 4Ω),incluye puerto jack 3.5 mm, lector de memorias USB y micro SD. Principales Características: Voltaje de alimentación DC: 3.7V ~ 5.5V Formato MP3. Cuando se reproduce el audio MP3 el LED rojo parpadea. Con los botones, se pueden ajustar hacia arriba y hacia abajo el volumen de las canciones, arriba y abajo pausa o reproducción del sonido. Soporte de tarjeta micro USB Alimentación por medio del puerto micro USB ó batería de polímero de litio de 3.7V Incluye salida de 3W con conexión directa a un altavoz de 4Ω Salida de audio por medio del Jack 3.5 mm Dimensiones: 45 mm x 36 mm	Unidad	8	8608	68.864	8.398	$	8.818	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 3% .	
82	32151500	Sensor Infrarrojo Llama Flama KY026 - Puede detectar la llama o la longitud de onda en el rango de 760 nm a 1100 nm de la fuente de luz, la distancia de los encendedores de llama de prueba de 80 cm, cuanto más grande es la llama, cuanto mayor sea la prueba de distancia. El ángulo de detección de 60 grados, el espectro de llama particularmente sensible. Sensibilidad ajustable. (mostrado en ajuste del potenciómetro digital azul) La forma de onda limpia de la señal de salida del comparador es buena, con una capacidad de conducción superior a 15 mA. Con un potenciómetro de precisión de ajuste de sensibilidad ajustable. Voltaje de funcionamiento 3.3V-5V. La salida en la forma: DO salidas de conmutación digitales (0 y 1) y salida de tensión analógica AO. Unos orificios para pernos fijos para una fácil instalación. Placas pequeñas Tamaño de PCB: 3,2 cm x 1,4 cm. Utilizando un comparador LM393 de voltaje amplio.	Unidad	8	2615	20.920	2.491	$	2.740	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones II Y III. La dispersión no supera el 7% .	
83	32151500	Sensor seguidor de línea Modulo TCRT5000 Sensor Infrarrojo Seguidor de Linea - Principales Características: Voltaje de Operación: 3.3V ~ 5V Corriente de Operación: 60 mA Método de detección: Reflectivo Longitud de Onda: 950 nm Distancia de detección: 0.5 mm ~ 25 mm (Tipico 12 mm) Comparador de voltaje integrado LM393 Salida Digital y Analógica Temperatura de Funcionamiento: -25 °C ~ 85 °C Dimensiones: 37 mm x 14 mm	Unidad	8	4017	32.136	3.736	$	4.297	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 10% .	
84	32151500	Parlante 8 ohm 0.5W - Parlante estéreo de 8 ohmios @0.5 W, Pequeño parlante estéreo capaz de integrarse en proyectos que requieren emitir audio, es de bajo consumo y está diseñado para el uso en espacios reducidos. Tiene un consumo máximo de 0.5W nominales y una impedancia de 8 Ohms. Posee un diámetro de 4 cm. Especificaciones: Voltaje de Operación: 5VDC. Potencia: 8 ohmios 0.5 W. Diámetro: 40mm. Espesor: 5mm. Frecuencia: 45kHz.	Unidad	8	6920	55.360	6.840	$	7.000	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
85	32151500	Buzzer Pasivo 5V - Zumbador que Reproduce Melodías, Principales Características: Voltaje de Operación: 3V ~ 9V (Tipico 5V) Corriente Aproximada de consumo: 30 mA Frecuencia de resonancia: 2000 Hz ~ 5000 Hz Sonoridad: 70 dB ~ 85 dB	Unidad	19	2530	48.070	2.560	$	2.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
86	32151500	Módulo de Proximidad Infrarrojo Evasor de Obstáculos, Modulo Infrarojo detector de presencia FC51, Principales características: Modelo: FC-51 Voltaje de alimentación DC: 3.3V a 5V Corriente: 20 Ma Distancia de sensado: 2 cm a 10 cm Angulo de detección: 35° Señal de salida digital del modulo: Cuando detecta objetos el módulo entrega un nivel lógico bajo (0V) y cuando el módulo no detecta objetos el sensor entrega una señal de salida de nivel lógico alto (5V). Utiliza el integrado LM393	Unidad	8	10775	86.200	11.050	$	10.500	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II. La dispersión no supera el 4% .	
87	32151500	Modulo Display LCD OLED 128x64 1.3" I2C Azul 4 Pines compatible con Arduino, el cual podrás acoplarlo a tus pequeños prototipos gracias a su tamaño reducido de solo 35.4 mm x 33.5 mm, perfecto para aplicaciones en Medidores Portátiles, dispositivos Médicos, Reproductores Portátiles, productos como Smart Watch, entre otros. Principales Características: Voltaje de Operación DC: 3V ~ 5V Controlador: SH1106 (Compatible con SSD1306) Resolución: 128 x 64 Ángulo de visión: > 160° Color: Azul No necesita luz de fondo o retroiluminacion, la pantalla GLCD de 1.3 pulgadas tiene un alto contraste incluso a plena luz del día. Soporta muchos chip de control: Totalmente compatible con Arduino, Raspberry Pi, AVR, ARM, Microcontroladores PIC, Microcontroladores Serie 51, Serie MSP430, STM32/2, entre otros. Tipo de Comunicación: I2C Libreria U8glib.h Ultra bajo consumo de energía: Pantalla Completa iluminada 0.08 W (Muy por debajo de una Pantalla TFT) Temperatura de trabajo: -30 °C ~ 70 °C Tamaño del módulo: 35.4 mm x 33.5 mm x 4.3 mm	Unidad	4	37950	151.800	37.700	$	38.200	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 1% .	
88	39121721	Funda Termoencogible. Tubo Termoencogible 2mm Color Negro x Metro, Principales Características: Tubo Termo Retractil Diametro: 2mm Relacion de Contraccion 2:1 Cambio en la longitud: 5% Voltaje nominal de operación Max: 600 V Genera poco humo Resistente a la abrasión Color Negro Temperatura de encogimiento: 90 ºC Temperatura de operación: -55 ºC ~ 125 ºC	Unidad	20	910	18.200	6.825	$	6.800	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/products/tubo-termoencogible-2mm-color-negro-x-metro?srsltid=AfmBOorfMEH4Du4M3STPS5MeiyMbPLH9CT6R_68u9XNj6lijgpJVokp9
89	41113630	Multímetro Digital Autorango, Principales características: Equipado con una cubierta protectora cómoda y ranura para colgar el cable de prueba. Protección contra caídas de hasta 2 metros Apagado automático Luz de fondo que se apaga de manera automática Interruptor giratorio diseñado ergonómicamente Especificaciones Técnicas: Voltaje de CC (V): 200 mV ~ 600 V ± (0.5% + 2) Voltaje de CA (V): 600 V ± (0.7% + 3) Corriente Continua (A): 10 A ± (1.0% + 2) Corriente Alterna (A): 10 A ± (1.2% + 3) Resistencia (Ω): 200 Ω ~ 200 MΩ ± (0.8% + 2) Capacitancia (F): 2mF ± (4% + 8) Exhibición máxima: 1999 Apagado automático Luz de fondo apagado automático Prueba de diodos Zumbador de continuidad Prueba de caída: 2 metros Selección de Autorango Soporte de sonda de prueba Calificación de seguridad: CAT Ⅱ 600V	Unidad	1	136500	136.500	153.400	$	153.000	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.ferretronica.com/collections/mas-vendidos/products/multimetro-digital-autorango-ut33a?srsltid=AfmBOoo-IREmYJzoT1Dgv4ZoFErbMUiaDlhLoxGA7jAtZtMsbgRhsNdz
90	42141501	Algodón Absorbente Zig-zag Paquete X 25 Gr , Algodón blanco, absorbente y purificado. Prensado en zig-zag, rollo o empacado sobre medida. Libre de impurezas, material extraño y desprovista de materia grasa. 100% Algodón Natural. Producto aséptico. No estéril. No reutilizar.	Unidad	1	3835	3.835	93.408	$	98.078	Se toma el concepto técnico del profesional del área	farmatodo.com.co/producto/1045995-algodon-farmatodo
91	47121803	Esponjilla suave x 6unid: Esponjilla saca la suciedad más difícil, ya que está elaborada con acero de bajo carbono. Su acción abrasiva arrasa con la suciedad, grasa y manchas en tus superficies, incluso quita las manchas de óxido. Así podrás pulir y sacar brillo a las ollas de metal, acero inoxidable y aluminio, en pocos minutos y sin mucho esfuerzo.	Otro	4	7061	28.244	6.725	$	7.398	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones II Y III. La dispersión no supera el 7% .	

92	52141802	Calentador de inmersión eléctrico de agua, Calentador de agua sumergible con sujetador.Aluminio niquelado. 110V/1000W	Unidad	1	34970	34.970	123.181	$ 125.000	Se toma el concepto técnico del profesional del área	https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/674419/calentador-de-agua-6-1000-w-fulgore-para-20-litros-de-agua/674419/
93	46182101	Pulsera antiestática para placa base. Características: - Nuevo y de alta calidad - Fabricado con materiales de alta calidad, - Correa de muñeca antiestática de alta calidad. - Asegúrese de dispersar la electricidad estática de forma segura mientras mantiene el equipo de PC. - Correa de muñeca totalmente ajustable con cierre. - Evite dañar los delicados equipos electrónicos y chips de ordenador. - Cable de alimentación de 2 m fácil de gestionar con 4 mm y para asegurarlo con clip de cocodrilo. - Con una resistencia de 105 a 109 O - El núcleo de hierro está equipado con un clip de resistencia de 1 MO - a un punto de tierra o ESD que se sepa que es correcto Producto parámetros: - Material: pvc y bolsa de arena antiestática - Espacio entre fibras conductoras: 1,3 (mm) - Tiempo de decaimiento estático: 0,1 (segundos) - resistencia: 106-109 () - color: azul - Cantidad: 1 pieza	Unidad	6	25680	154.080	25.360	$ 26.000	Se realiza el promedio teniendo en cuenta cotizaciones I Y II La dispersión no supera el 2% .	
		TOTAL				**12.860.357**				

OBSERVACIONES: Conforme a la Circular No. 133 de 2013, emitida por el SENA que estableció los lineamientos de los estudios de mercado y en aras de determinar el presupuesto oficial, se verificaron los valores cotizados por las empresas HUFNAL SAS y JORGE ALEXANDER CASTAÑEDA; Se halló la Desviación Estándar Media con el fin de determinar la dispersión de los precios unitarios frente al promedio. Teniendo en cuenta lo anterior, se estima como presupuesto oficial para el presente proceso de contratación la suma de **DOCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS ($12.860.357,00). M/CTE,** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal.

Fecha de elaboración: 28/05/2026

Adriana del Pilar Ortiz Medina
Coordinadora académica.

Edna Maritza Vela Carvajal
Profesional Contable - Contratista

Emilcen Gutierrez Nuñez
Coordinadora de Formación