SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios - Regional Huila
Análisis de Cotizaciones (Estudio de Mercado)

OBJETO: 41_9527_342 Suministro para los diferentes programas y proyectos de la especialidad de Electrónica para el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

ITEM	CODIGO UNSPSC	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES O SERVICIOS REQUERIDOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COTIZACIÓN No. 01 LUZ DARY NINCO RODRIGUEZ NIT 55164184 - 0		COTIZACION No. 02 CAMILO PEREZ NARANJO NIT 4888667 - 8		COTIZACIÓN No. 05 STEFANNY PEÑARANDA DELGADO NIT 1082350098		COTIZACIÓN No. 04 SUMINISTROS Y CONTROLES ELECTRONICOS S.A - SUCONEL S.A NIT 890943055 - 0		COTIZACIÓN No. 05 CONSULTA 1 EN PÁGINA WEB ESPECIALIZADA		DISPERSIÓN	VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR TOTAL PROMEDIO	OBSERVACIONES Link de consulta grandes superficies
					VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA				
1	39121006	Adaptador de corriente DC 12V 1A para conversión de voltaje AC a DC y alimentación de equipos electrónicos de bajo consumo. Especificaciones de entrada y salida. Entrada 100V a 240V AC, frecuencia 50 Hz o 60 Hz. Salida 12V DC, 1A máximo. Compatibilidad de carga para dispositivos que requieren corrientes de hasta 100mA, 300mA, 450mA, 500mA, 600mA, 650mA, 700mA, 800mA, 900mA o 1000mA 1A. Conector de CC con diámetro externo de 5.5mm aproximadamente 0.217 pulgadas y diámetro interno de 2.1mm aproximadamente 0.098 pulgadas. Incluye conector hembra de barril de CC para facilitar la conexión de cables sin necesidad de soldadura. Potencia de salida 12W y voltaje estable de 12V DC para un suministro seguro y confiable de energía	1	UN	$ 16.600,00	**$ 16.600,00**	$ 15.546,00	**$ 15.546,00**		$ -		$ -		$ -	3%	**$ 16.073,00**	**$ 16.073,00**	
2	39121006	Adaptador de corriente SIG202 US USB tipo A y USB tipo C de 20W para conversión de energía AC a DC. Entrada 100 a 240 V AC, frecuencia 50 Hz o 60 Hz, corriente máxima 0.6 A y consumo en espera menor que 0.1 W. Salida USB tipo A 5V 3A, 9V 2A y 12V 1.5A. Salida USB tipo C 5V 3A, 9V 2.22A y 12V 1.67A. Uso simultáneo USB tipo A y USB tipo C 5V 3A compartido. Potencia máxima total 20 W	1	UN	$ 17.200,00	**$ 17.200,00**	$ 17.022,00	**$ 17.022,00**		$ -		$ -		$ -	1%	**$ 17.111,00**	**$ 17.111,00**	
3	81101702	Arduino Portenta C33 es una solución de alto rendimiento y bajo costo diseñada para aplicaciones industriales de IoT, impulsada por un microcontrolador Renesas R7FA6M5BH2CBG Arm Cortex M33 a 200 MHz. Esta placa combina versatilidad y potencia con 2 MB de Flash y 512 KB de RAM internos más 16 MB de Flash QSPI externa, conectividad inalámbrica Wi Fi y Bluetooth 5.0 mediante un módulo ESP32 C3, y soporte para Ethernet 10 100 Mbps. Manteniendo el formato compacto estándar de 25.4 x 66.04 mm, ofrece una densa capacidad de expansión con hasta 78 pines de E S digitales, múltiples puertos de comunicación UART, I2C, SPI, CAN FD, seguridad integrada con el chip NXP SE050C2 y un sistema de gestión de energía que permite el uso de baterías Li Po de 3.7 V	1	UN	$ 477.800,00	**$ 477.800,00**	$ 437.620,00	**$ 437.620,00**		$ -		$ -		$ -	4%	**$ 457.710,00**	**$ 457.710,00**	
4	81101702	Arduino Portenta H7 destaca por su arquitectura de doble núcleo, lo que permite ejecutar tareas de alto nivel como IA o procesamiento de datos y tareas de tiempo real simultáneamente. Microcontrolador STM32H747XI Dual Core. Núcleos Cortex M7 480 MHz Alto rendimiento. Cortex M4 240 MHz Eficiencia energética. Memoria Incluye 2 MB de Flash y 1 MB de RAM internos, expandidos con 16 MB de Flash NOR y 8 MB de SDRAM externos. Uso previsto para aplicaciones embebidas avanzadas e IoT	1	UN	$ 797.800,00	**$ 797.800,00**	$ 806.749,00	**$ 806.749,00**		$ -		$ -		$ -	1%	**$ 802.275,00**	**$ 802.275,00**	
5	32131015	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 7 cm x 10 cm, para fabricación de circuitos impresos. Material Fibra de vidrio FR4 Dimensiones 7 cm x 10cm. Uso previsto para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas adecuadas para aplicaciones	1	UN	$ 2.800,00	**$ 2.800,00**	$ 2.669,00	**$ 2.669,00**		$ -		$ -		$ -	2%	**$ 2.735,00**	**$ 2.735,00**	
6	32131015	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 10 cm x 15 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 10 cm x 15 cm	1	UN	$ 6.500,00	**$ 6.500,00**	$ 6.758,00	**$ 6.758,00**		$ -		$ -		$ -	2%	**$ 6.629,00**	**$ 6.629,00**	
7	32131015	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 20 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 20 cm	1	UN	$ 10.400,00	**$ 10.400,00**	$ 11.347,00	**$ 11.347,00**		$ -		$ -		$ -	4%	**$ 10.874,00**	**$ 10.874,00**	
8	32131015	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 30 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 30 cm	1	UN	$ 34.900,00	**$ 34.900,00**	$ 4.573,00	**$ 4.573,00**		$ -		$ -		$ -	77%	**$ 19.737,00**	**$ 19.737,00**	
9	31211507	Barniz dieléctrico para PCB de secado rápido es una solución de recubrimiento confiable diseñada para proteger los componentes electrónicos del daño ambiental. Este barniz proporciona una protección impermeable eficaz para los componentes de PCB y placas de circuito, lo que garantiza una mayor durabilidad en condiciones exigentes. Ideal para trabajos eléctricos, protege los sistemas automotrices, las configuraciones LED y las placas base contra la humedad y el deterioro. La composición de secado rápido permite una aplicación eficiente y reduce el tiempo de inactividad, lo que la hace adecuada tanto para reparaciones pequeñas como para grandes proyectos. Ya sea que trabaje en aplicaciones electrónicas delicadas o en aplicaciones automotrices robustas, este barniz garantiza un rendimiento constante y resultados duraderos, a la vez que mantiene la integridad de sus dispositivos. Elija un barniz para PCB de secado rápido para garantizar sus inversiones electrónicas y mantener una funcionalidad óptima. Especificaciones nombre del producto revestimiento conformado. Contenido 100 ml, tamaño del producto 100 ml aproximadamente 5 x 8,5 cm 1,97 x 3,35 pulgadas. Peso 100 ml aproximadamente 110 g. Tiempo de secado las superficies se secan de 15 a 30 minutos, se secan completamente 24 horas. Color incoloro y transparente. Lista de productos 1 botella Revestimiento conformado Notas debido a los diferentes ajustes de iluminación y pantalla, el color del producto incoloro y transparente. Uso previsto para aislamiento eléctrico y protección de componentes electrónicos frente a humedad, polvo y condiciones ambientales adversas	1	UN	$ 72.900,00	**$ 72.900,00**	$ 73.714,00	**$ 73.714,00**		$ -		$ -		$ -	1%	**$ 73.307,00**	**$ 73.307,00**	
10	26111704	Batería 9V tipo Alcalina, o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con dimensiones aproximadas de 25.5 mm x 16.5 mm, formato estándar tipo 6F22 o equivalente, con terminales tipo clip estándar para conexión segura, garantizando estabilidad en la entrega de energía y vida útil adecuada para aplicaciones educativas y de laboratorio. El producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación	1	UN	$ 16.500,00	**$ 16.500,00**	$ 17.408,00	**$ 17.408,00**		$ -		$ -		$ -	3%	**$ 16.954,00**	**$ 16.954,00**	
11	26111706	Batería Cilíndrica LR44 Baterías Blister Referencia LR44 con voltaje nominal de 1.5 voltios, diseñadas para alimentar instrumentos de medición de precisión como micrómetros digitales. Uso previsto para alimentar dispositivos electrónicos de precisión como instrumentos de medición, relojes, calculadoras u otros equipos similares	1	UN	$ 1.900,00	**$ 1.900,00**	$ 1.970,00	**$ 1.970,00**		$ -		$ -		$ -	2%	**$ 1.935,00**	**$ 1.935,00**	
12	26111701	Batería lipo tipo turnigy 11.1v 4000mah 30c. Peso 347 gr Dimensiones 144x50x22 mm Capacidad mAh 4000 Descarga C 30 40C 10 seg Voltaje 3S1P 11.1V 3 Cell Conector de Salida XT60 Conector de Carga JST XH. Uso previsto en aplicaciones electrónicas, robótica o sistemas embebidos	1	UN	$ 345.000,00	**$ 345.000,00**	$ 348.030,00	**$ 348.030,00**		$ -		$ -		$ -	0%	**$ 346.515,00**	**$ 346.515,00**	
13	26111711	Batería litio 18650 3.7V 2500 mAh, Voltaje de salida 3.7V. Capacidad 2500mAh, Número de ciclos de carga mínimo 500 ciclos, Tipo de batería ICR18650, Composición Li Ion ICR, Dimensiones 18x65mm	1	UN	$ 37.400,00	**$ 37.400,00**	$ 35.005,00	**$ 35.005,00**		$ -		$ -		$ -	3%	**$ 36.203,00**	**$ 36.203,00**	
14	26111702	Batería Litio Pila CR2032 DL2032 ECR2032 De 3V, Tecnología Litio dióxido de Manganeso, Voltaje de operación 1.3V 3V, Capacidad de corriente mi nima 210mAh, Caudal de descarga menor que 1 por ciento, Temperatura de operación menos 40 grados C a mas 60 grados C Bateri a de litio en forma de botón de 3V con una capacidad nominal de 210 mAh, diámetro de 2 cm. Posee una larga vida útil aproximadamente 3 años pese a su descarga constante 1 por ciento anual	1	UN	$ 3.400,00	**$ 3.400,00**	$ 3.474,00	**$ 3.474,00**		$ -		$ -		$ -	1%	**$ 3.437,00**	**$ 3.437,00**	

15	26111701	Batería recargable USB Li ion tipo 9V cuadrada, de 3600 mWh, incluye Cable USB C a USB, de 25 cm. Voltaje nominal 9 V. Capacidad nominal 3600 mWh 400 mAh. Recarga por USB C. No necesitas cargador especial. Menor gasto No compres contantemente baterías. Ayudas al medio ambiente Libre de mercurio y cadmio. Dimensiones 4.8 cm de alto x 2.6 cm de ancho x 1.7 cm de espesor. Al ser recargable, por USB C, la puedes cargar como si fuera un celular, por medio de un cargador USB o con una computadora. Su LED le indicará cuando esté totalmente cargada. Capacidad Gracias a la composición química de iones de litio, la capacidad de esta batería es de 3600 mWh 400 mhA, esto se traduce en una mayor duración de funcionamiento en tus equipos. Uso previsto para aplicaciones en dispositivos electrónicos, instrumentos de medición y equipos de laboratorio	1	UN	$ 58.100,00	$ 58.100,00	$ 58.834,00	$ 58.834,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 58.467,00	$ 58.467,00	
16	26111711	Batería recargable formato 18650, composición química ion de litio Li ion, forma cilíndrica, voltaje nominal 3.7 V., capacidad nominal mayor o igual a 9900 mAh, ciclos de recarga mayor o igual a 1000. Uso previsto en aplicaciones electrónicas y sistemas de almacenamiento de energía	1	UN	$ 33.600,00	$ 33.600,00	$ 33.125,00	$ 33.125,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 33.363,00	$ 33.363,00	
17	26111701	Baterías Ni Mh recargables AAA 3000 mAh 1.2 V, 4 unidades, Composición de las celdas de la bateríaAlcalina. Alta densidad de energía, batería de larga duración a baja descarga. Es compacto y recargable, por lo que puedes llevarlo a cualquier lugar en cualquier momento, cómodo de usar. Hecho de material de alta calidad, puede evitar fugas de electrolitos, roturas y arañazos. Las baterías recargables cuentan con una larga vida útil y alta eficiencia, ideales para aplicaciones en dispositivos electrónicos portátiles y equipos de consumo	1	UN	$ 31.100,00	$ 31.100,00	$ 32.121,00	$ 32.121,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 31.611,00	$ 31.611,00	
18	31251504	Distribuidor de aire comprimido con múltiples salidas para conexión de sistemas neumáticos. FP M8 1. Sistema de conexión Entrada de 6 mm y salidas de 4 mm mediante racores push in, sin herramientas. Características Distribución uniforme de aire Incluye múltiples salidas 8 Alta hermeticidad Sistema de montaje Banco didáctico	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 325.000,00	$ 325.500,00		$ -		$ -	0%	$ 325.500,00	$ 325.500,00	
19	60106402	Placa de expansión I O, con interfaz para módulo ESP32. Amplía los pines de la placa central ESP32 usando las filas de pines de 2.54 mm. Además tiene dos filas de pines para conectar y alimentar sensores y módulos. Para suministrar energía a la placa ESP32, solo necesita conectar el voltaje de alimentación al jack DC negro o a uno de los puertos USB. Características Interfaz de conexión de 30 pines, Voltaje de alimentación 6 16VDC, Corriente máxima 1A, Con conectores micro USB y USB tipo C, Pines de conexión y alimentación de 2.54mm, Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V, Interfaz extendida I2C, Dimensiones 66x51mm	1	UN	$ 22.900,00	$ 22.900,00	$ 23.154,00	$ 23.154,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 23.027,00	$ 23.027,00	
20	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.059 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforacion de placas electronicas en procesos de prototipado	1	UN	$ 5.200,00	$ 5.200,00	$ 5.360,00	$ 5.360,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 5.280,00	$ 5.280,00	
21	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.063 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente	1	UN	$ 6.800,00	$ 6.800,00	$ 7.094,00	$ 7.094,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 6.947,00	$ 6.947,00	
22	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.067 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice precisión	1	UN	$ 8.900,00	$ 8.900,00	$ 8.287,00	$ 8.287,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 8.594,00	$ 8.594,00	
23	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.075 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	1	UN	$ 9.300,00	$ 9.300,00	$ 9.380,00	$ 9.380,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 9.340,00	$ 9.340,00	
24	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.079 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	1	UN	$ 8.300,00	$ 8.300,00	$ 9.110,00	$ 9.110,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 8.705,00	$ 8.705,00	
25	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.087 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	1	UN	$ 9.200,00	$ 9.200,00	$ 9.374,00	$ 9.374,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 9.287,00	$ 9.287,00	
26	27112845	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.098 in Compatible con Bungard CCD Serial 9612018 Placa inventario 100180854. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	1	UN	$ 9.400,00	$ 9.400,00	$ 8.752,00	$ 8.752,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 9.076,00	$ 9.076,00	
27	60106402	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color amarillo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 19.800,00	$ 19.800,00	$ 20.123,00	$ 20.123,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 19.962,00	$ 19.962,00	
28	60106402	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color azul, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 22.400,00	$ 22.400,00	$ 22.456,00	$ 22.456,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 22.428,00	$ 22.428,00	
29	60106402	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color negro, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 21.200,00	$ 21.200,00	$ 20.444,00	$ 20.444,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 20.822,00	$ 20.822,00	
30	60106402	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color rojo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 21.600,00	$ 21.600,00	$ 21.390,00	$ 21.390,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 21.495,00	$ 21.495,00	
31	26121620	Cable banana caimán tipo P2002 Amarillo de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color verde, Calibre 14, Longitud 1m	1	UN	$ 14.800,00	$ 14.800,00	$ 16.139,00	$ 16.139,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 15.470,00	$ 15.470,00	
32	26121620	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color azul, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 15.600,00	$ 15.600,00	$ 15.640,00	$ 15.640,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 15.620,00	$ 15.620,00	
33	26121620	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color negro, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 15.800,00	$ 15.800,00	$ 14.596,00	$ 14.596,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 15.198,00	$ 15.198,00	
34	26121620	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color rojo, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	1	UN	$ 13.900,00	$ 13.900,00	$ 14.460,00	$ 14.460,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 14.180,00	$ 14.180,00	
35	26121620	Cable banana caimán tipo P2002 verde de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color amarillo, Calibre 14, Longitud 1m	1	UN	$ 14.500,00	$ 14.500,00	$ 14.517,00	$ 14.517,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 14.509,00	$ 14.509,00	
36	26121642	Cable de extension para RTD PT 100 aislado, presicion clase 1. Calibre 24 AWG. Rango de medida hasta 400 grados C. Uso previsto para la prolongación de señales de sensores de temperatura tipo RTD	1	M	$ 13.200,00	$ 13.200,00	$ 13.045,00	$ 13.045,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 13.123,00	$ 13.123,00	
37	26121642	Cable de extension para Termocupla Tipo K aislado, Cable de extensión para termopar tamaño de cable 20 AWG, trenzado, PVC, amarillo. Uso previsto para la extensión de señales de temperatura en sensores tipo termopar	1	M	$ 13.300,00	$ 13.300,00	$ 13.525,00	$ 13.525,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 13.413,00	$ 13.413,00	
38	39121409	Cable de conexión tipo Dupont hembra a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 15 cm	1	UN	$ 6.400,00	$ 6.400,00	$ 6.773,00	$ 6.773,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 6.587,00	$ 6.587,00	
39	60104912	Cable de conexión tipo Dupont macho a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 20 cm	1	UN	$ 6.400,00	$ 6.400,00	$ 6.423,00	$ 6.423,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 6.412,00	$ 6.412,00	

40	60104912	Cable Dupont macho en ambos extremos X40 unidades de 10 cm. Presentación Amés de cable plano tipo listón de 40 conductores, con conector independiente	1	UN	$ 7.700,00	$ 7.700,00	$ 8.215,00	$ 8.215,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 7.958,00	$ 7.958,00	
41	39121409	Cable dupont terminación tipo macho a hembra, de 30 cm, permiten una conexión fácil en protoboard, Conectores macho hembra de 2.54mm	1	UN	$ 5.700,00	$ 5.700,00	$ 5.695,00	$ 5.695,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 5.698,00	$ 5.698,00	
42	26101202	Cable de instrumentación 24 x 2 x 18 AWG. Cables De Instrumentación Apantallados por Pares, Chaqueta FR PVC Resistente UV Uso Interno y Externo. CALIBRE 18 Pantalla individual y general y DW 20 AWG 600V 90 grados C. El cable consta de 24 pares individualmente blindados con cinta de poliéster aluminio, trenzados juntos, con un blindaje general de cinta de poliéster aluminio y recubiertos con una cubierta de PVC. Los conductores están clasificados para 600 volts y 105 grados C según la norma MIL W 16878. Cuenta con una cubierta externa de FR PVC resistente a los rayos UV, un diámetro externo nominal de 27.0 mm y Naciones Unidas	1	UN	$ 149.000,00	$ 149.000,00	$ 138.089,00	$ 138.089,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 143.545,00	$ 143.545,00	
43	41113634	Cables de prueba de multímetro profesional 1000V 20A, 40.5 pulgadas, sondas de prueba chapadas en oro ultra alladas, cables de medidor de voltios, cables de medidor de silicona. Componentes incluidos 2 cables de prueba, 4 cubiertas de seguridad de sonda, 2 clips de cocodrilo, Dimensiones del artículo LxWxH 7,48 x 5,12 x 0,67 pulgadas, Especificación cumplida Cat II 1000v, Clips de cocodrilo mejorados incluidos los cables de repuesto para multímetro vienen con dos clips de cocodrilo profesionales para funcionamiento manos libres, cables de voltímetro ideales para monitoreo de voltaje a largo plazo o conectar puntos de prueba de difícil acceso, Sondas ultrasalladas chapadas en oro cuenta con sondas ultrasalladas chapadas en oro altamente conductoras que penetran fácilmente en el aislamiento de cables o pequeñas juntas de soldadura, asegurando una resistencia mínima al contacto y una transmisión de señal estable, Aislamiento de silicona profesional Hecho de silicona suave de doble capa, estos cables permanecen flexibles en temperaturas extremas menos 58 grados F a mas 392 grados F, resistentes a enredos, estiramientos y duraderos para entornos difíciles, Amplia compatibilidad y seguridad cables de prueba de multímetro para Fluke, Klein AstroAI, INNOVA, Klein Tools y más. Clasificado CAT III 1000V 20A con tapones de plátano universales para pruebas industriales eléctricas automotrices seguras y confiables, Kit completo con protección adicional incluye 1 cable de prueba rojo y 1 negro, 4 cubiertas de seguridad de sonda 2 extras para evitar pérdidas, 1 clip de cocodrilo rojo y 1 negro, listo para varios escenarios de prueba	1	PAC	$ 21.600,00	$ 21.600,00	$ 20.428,00	$ 20.428,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 21.014,00	$ 21.014,00	
44	56101708	Caja Organizadora Para Componentes y Partes Electrónicas, 39 Cajones con doble división. Características Tamaño de Caja Completa 38 x 47 x 16 cm Peso 2Kg Color Anaranjado Cajones Chicos 152 x 52 x 37mm 30 unidades, división central Cajones Grandes 153 x 110 x 60 mm 9 unidades, división central Material duro, no se derrite, no se dobla. Permite colgar en pared. Permite unir varias unidades. Uso previsto para almacenamiento y clasificación de piezas y partes electrónicas	1	UN	$ 29.500,00	$ 29.500,00	$ 27.908,00	$ 27.908,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 28.704,00	$ 28.704,00	
45	60106214	Cámara Logitech MX Brio 705 For Business 4K 4096x2160 60fps, webcam de gama alta con sensor de 8,5 MP Sony STARVIS que permite vídeo 4K Ultra HD hasta 3840 x 2160 px a 30 fps, además de soportar 1080p hasta 60 fps y 720p a 60 fps. Tiene lente de vidrio con enfoque automático cerrado auto focus, zoom digital 4 x, y campo de visión ajustable diagonal de 65 grados, 78 grados o 90 grados. Para iluminación variable incluye corrección automática de luz con HDR y mejora facial mediante IA tecnología RightLight 5, lo que permite obtener colores de piel más naturales y buen desempeño incluso en entornos de poca luz. Integra dos micrófonos con formación de haz beam forming y reducción de ruido para audio claro en videollamadas. Se conecta por USB C cable desmontable de 1,5 m con soporte plug and play, e incluye obturador físico de privacidad. En cuanto a dimensiones, la cámara mide aprox. 61,6 mm x 98,0 mm x 52,2 mm y pesa alrededor de 174 g con su clip de montaje	1	UN	$ 976.200,00	$ 976.200,00	$ 1.026.151,00	$ 1.026.151,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 1.001.176,00	$ 1.001.176,00	
46	45121516	Cámara Nocturna Raspberry Pi 5 5mp Ov5647 1080p Enfoque Ajusta Chip fotosensible ov5647 Apertura f 1.8 Longitud focal 3,6 mm de distancia focal ajustable Perspectiva 60 grados Píxel del sensor 1080p Distancia de disparo de visión nocturna dentro de 1.2 m Pixeles 5 millones de píxeles. Uso previsto para aplicaciones de visión artificial y monitoreo en condiciones de baja iluminación	1	UN	$ 73.400,00	$ 73.400,00	$ 77.636,00	$ 77.636,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 75.518,00	$ 75.518,00	
47	26111704	Cargador balanceador de baterías LIPO con adaptador AC, voltaje de entrada 110V 240V AC, Potencia máx de carga 50W, Potencia máx de descarga 5W, Display Leds verde y rojos, Case Aluminio, Corriente de carga 0.1 5.0A, Corriente de descarga 0.1 hasta 1.0A, Corriente de balanceo para Li Po 300mAH cell, LiIon LiPo LiFe cells 1 6 NiCd NiMH cells 1 15 Voltaje batería Pb 2 a 20V Peso 580g Dimensiones 133x87x33mm. Uso previsto para la carga, descarga y balanceo seguro de baterías utilizadas en aplicaciones electrónicas, robótica y sistemas embebidos	1	UN	$ 402.600,00	$ 402.600,00	$ 435.841,00	$ 435.841,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 419.221,00	$ 419.221,00	
48	26111704	Cargador 110Vac para dos baterías de litio 18650 CAR18650, Potencia de entrada 110Vac 1000mA, Corriente CC 500mA o 250mA, Tensión de corte 4.20V, Temperatura de operación 0 40 grados C, Peso 95g, Color Negro, permite cargar dos baterías de forma simultánea e independiente, Identifique de forma inteligente la potencia de entrada y ajuste automáticamente la corriente de carga adecuada 0.25A 1.0A., La aplicación a la interfaz 110Vac para el suministro de energía hace que la carga sea flexible y conveniente. El indicador LED muestra en tiempo real el estado de la batería que cuenta con un algoritmo de carga de tres etapas TC CC CV. Cargue dos baterías 14500 14650 16340 17500 17670 18350 18500 18650 18700 3.6V 3.7V Li ion, Protección contra el sobrecalentamiento. Cuando funciona a alta temperatura, reducirá automáticamente la corriente de carga para evitar quemaduras por sobrecalentamiento. Circuito de protección contra cortocircuito y polaridad inversa incorporado. Activación 0V y función de arranque suave. Tiene bloqueo de bajo voltaje y función de arranque automático. Se detiene automáticamente cuando se completa la carga. ABS material duradero	1	UN	$ 94.000,00	$ 94.000,00	$ 88.900,00	$ 88.900,00		$ -		$ -	$ 95.880,00	$ 95.880,00	3%	$ 92.927,00	$ 92.927,00	
49	26111704	Cargador Baterías Litio TP4056 con Proteccion Tipo C Voltaje de Entrada DC 5V Corriente 1A Ajustable mediante resistencia Voltaje de corte de carga 4.2V mas o menos 1 por ciento Voltaje de protección de sobrecarga de la batería 2.5V Corriente de protección contra sobrecorriente de la batería 3A Chip de carga TP4056 Chip de protección DW01G Mosfet de carga descarga ML8205A Led indicador Rojo cuando está cargando Led indicador Verde de carga completa NO tiene protección a polaridad inversa Conexión con Conector Tipo C Temperatura de trabajo menos 10 grados C a 85 grados C Dimensiones 25 mm x 19 mm x 10 mm. Uso previsto para la carga segura de baterías recargables tipo Li Ion o LiPo de una sola celda	1	UN	$ 5.400,00	$ 5.400,00	$ 4.962,00	$ 4.962,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 5.181,00	$ 5.181,00	
50	26111722	Cargador 45W de pared, modelo 45W, conector USB C, color negro, tipo de carga turbo, compatible con todos los dispositivos tipo C, voltaje de entrada 110 220V, voltaje de salida 5V 9V 15V 20V, capacidad de batería 5 Ah, incluye cable, un puerto de carga, largo del cable 1 m, con protección contra sobrecarga	1	UN	$ 155.900,00	$ 155.900,00	$ 153.058,00	$ 153.058,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 154.479,00	$ 154.479,00	
51	56111907	Carro de herramientas rodante de 7 cajones con mecanismo de bloqueo y ruedas gabinete de herramientas móviles. Capacidad 450 libras, Altura del artículo 30,3 pulgadas, Características Bloqueable, ruedas, con mango, Ancho del artículo 13 pulgadas Color Negro, Material Acero, Longitud del artículo 24,4 pulgadas, Número de cajones 7, Peso del artículo 55 libras, Funcionalidad de cajón suave los siete cajones cuentan con correderas con rodamientos de bolas, lo que garantiza una apertura y cierre suaves y sin esfuerzo, incluso bajo carga pesada. Ruedas bloqueables de alta calidad equipadas con cuatro ruedas giratorias resistentes y bloqueables. Gran capacidad de almacenamiento con 7 cajones espaciosos, este carro de herramientas ofrece un amplio almacenamiento para varias herramientas, desde herramientas manuales hasta piezas más pequeñas. Maximiza la organización de tu espacio de trabajo y reduce el desorden en tu garaje o taller de reparación. Construcción de acero duradera hecho a mano de acero de alta calidad y alta resistencia, este carro de herramientas de 7 cajones está construido para soportar el uso diario en un taller mecánico, almacén o garaje. Ofrece durabilidad y resistencia duraderas para todas tus necesidades de almacenamiento de herramientas. Uso previsto para la organización y almacenamiento de herramientas en entornos de taller, laboratorio o mantenimiento	1	UN	$ 2.687.200,00	$ 2.687.200,00	$ 2.677.992,00	$ 2.677.992,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 2.682.596,00	$ 2.682.596,00	
52	23271807	Cautín AIFEN A902 pro 2 manerales 210 245, una mesa de soldadura de precisión de una sola pieza diseñada para necesidades de soldadura eficientes y diversas. El diseño de doble estación de la A902 marca el comienzo de una nueva era en las operaciones de soldadura, permitiendo no solo preconfigurar dos modos de trabajo simultáneamente, sino también la conmutación instantánea, mejorando considerablemente la potencia de procesamiento y la eficiencia en proyectos complejos. Uso previsto para procesos de soldadura de precisión en electrónica	1	UN	$ 3.221.300,00	$ 3.221.300,00	$ 2.912.674,00	$ 2.912.674,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 3.066.987,00	$ 3.066.987,00	

53	23271806	Cautín profesional con estación para electrónica. Centro de cobre, punta cubierta de hierro y estaño Soporte de hierro para cautín Temperatura ajustable de 160 grados C a 480 grados C Limpiador de esponja Cumple la norma NOM 003 SCFI Cajón para puntas Para trabajos de precisión y trabajo ligero ESPECIFICACIONES Potencia 48 W, Tensión Frecuencia 120 V 60 Hz, Diámetro de punta 6.3 mm, Largo del cautín 19 cm, Dimensiones de la estación Base x Fondo 9 cm x 15 cm. Uso previsto para la soldadura de componentes electrónicos	1	UN	$ 164.500,00	$ 164.500,00	$ 159.262,00	$ 159.262,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 161.881,00	$ 161.881,00	
54	23271806	Cautín para soldar tipo lapiz de 35W 110V, Este cautín puedes usarlo para soldar dispositivos electrónicos de inserción y superficiales, es de 35W con cable de 3 hilos por lo tanto la temperatura que alcanza es ideal para soldar en tarjetas electrónicas. Utiliza puntas de hierro de doble revestimiento de larga duración de la serie ST. Voltaje 110Vac Cuello moleteado de cambio rápido y cuerpo de acero inoxidable. Azul claro con asa de agarre acolchado Elemento calefactor enchufable de cambio rápido Temperatura de 454.4 grados C Puntas reemplazables Recubrimiento doble Puntas de hierro cuello moleteado de cambio rápido de 450 grados C Barril de acero inoxidable. Uso previsto en aplicaciones de soldadura en componentes electrónicos de inserción y montaje superficial	1	UN	$ 52.200,00	$ 52.200,00	$ 50.992,00	$ 50.992,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 51.596,00	$ 51.596,00	
55	27131701	Actuador neumático de doble efecto con amortiguación. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Especificaciones técnicas Forma constructiva cilindro de émbolo Margen de presión de funcionamiento 0 a 1000 kPa 0 a 10 bar Diámetro del émbolo 20 mm Diámetro del vástago 8 mm Carrera máximo 100 mm Fuerza de empuje a 600 kPa 6 bar 189 N Fuerza de retracción a 600 kPa 6 bar 158 N Fluido de funcionamiento aire comprimido filtrado, no lubricado, grado de filtración 40 micrometros Temperatura del medio menos 5 a mas 60 grados C Conexión neumática para tubo de plástico con 4 mm de diámetro exterior	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 611.470,00	$ 611.470,00		$ -	$ 285.600,00	$ 285.600,00	0%	$ 285.600,00	$ 285.600,00	
56	32121506	Condensador cerámico 10nF o 0.01 microfaradios ref 103, 50V, Diámetro 5mm, Temperatura 85 grados C, Tolerancia mas o menos 20 por ciento., montaje Through Hole THT	1	UN	$ 150,00	$ 150,00	$ 160,00	$ 160,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 155,00	$ 155,00	
57	60106402	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Amarillo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	1	UN	$ 5.500,00	$ 5.500,00	$ 5.323,00	$ 5.323,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 5.412,00	$ 5.412,00	
58	60106402	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Azul. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	1	UN	$ 5.500,00	$ 5.500,00	$ 5.938,00	$ 5.938,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 5.719,00	$ 5.719,00	
59	60106402	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Rojo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	1	UN	$ 5.500,00	$ 5.500,00	$ 6.028,00	$ 6.028,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 5.764,00	$ 5.764,00	
60	60106402	Conector tipo banana Hembra de 4mm., Color negro. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	1	UN	$ 5.500,00	$ 5.500,00	$ 5.206,00	$ 5.206,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 5.353,00	$ 5.353,00	
61	60106402	Kit de Conectores De Cables Con Aislamiento Eléctrico, Terminales D Terminales engarzados, conectores rápidos Ring Spade Butt, accesorios con aislamiento eléctrico de varios tamaños Características ESPECIFICACIONES Incluye terminales de anillo, terminales de pala, conectores rápidos macho y hembra, conectores a tope, cantidad suficiente para un fácil uso y reemplazo. LATÓN ESTAÑADO Estos terminales de cable están hechos de latón grueso estañado, que tiene una buena resistencia a la corrosión y mantiene los cables firmes durante el engarce. VARIOS COLORES El rojo, el azul y el amarillo, respectivamente, indican las diferentes especificaciones y tamaños del conector, que es fácil de identificar cuando se usa. PROCESAMIENTO ESTANDAR Los conectores crimpados con aislamiento eléctrico cumplen con todos los estándares eléctricos, lo que los hace ideales para aplicaciones domésticas y automotrices. CON CAJA DE ALMACENAMIENTO Viene con una caja de almacenamiento transparente para facilitar el almacenamiento y la organización de estos terminales y conectores de cable. Especificación Tipo de artículo terminales de crimpado Modelo 300 piezas Material latón estañado y PVC Parámetro del producto Especificaciones nombre, color, calibre de cable, observaciones, cantidad, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV, 1,25 3, 25 unidades, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV 1,25 4S, 25 piezas AWG 22 18 RV 1.25 SS 25 unidades de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 3 15 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 SS 10 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 5 5 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 6 5 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1.25 3 20 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1. 25 4S 20 unidades Spade Terminal Blue AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas Conector rápido macho rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido macho AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra azul AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector a tope azul AWG 22 18 BV 1 10 piezas AWG 16 14 BV 2 10 piezas Conector a tope amarillo AWG 12 10 BV 5 10 piezas Lista de paquetes 130 x Ring Terminal 60 x Spade Terminal 40 x Male Quick Connector 40 x	1	PAC	$ 138.600,00	$ 138.600,00	$ 133.556,00	$ 133.556,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 136.078,00	$ 136.078,00	
62	41112209	Control Digital Temperatura Stc 1000 Industrial, Escala de control de temperatura menos 50 grados C a mas 99 grados C ajustable, Resolución 0,1 grados C, Precisión mas o menos 1 grados C de menos 50 grados C a mas 70 grados C, Tipo de sonda NTC, Salida de Relé Calor 10A 240VAC, Salida de Relé Frio 10A 240VAC, Alimentación eléctrica 110 220V AC mas o menos 10 por ciento 50Hz, Consumo Menor a 3W, Cambio Automático entre frío y calor, Calibración de temperatura, rango de almacenamiento menos 30 grados C a mas 75 grados C, Dimensiones del aparato 75x34.5x85mm. Uso previsto para monitoreo y control automatico de temperatura en aplicaciones industriales de laboratorio o formacion	1	UN	$ 66.400,00	$ 66.400,00	$ 68.878,00	$ 68.878,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 67.639,00	$ 67.639,00	
63	39122205	Módulo controlador de velocidad para motores DC mediante modulación PWM, rango de voltaje de entrada 6 a 90 VDC, hasta 15 A. Uso previsto para el control de velocidad de motores de corriente continua mediante modulación por ancho de pulso PWM	1	UN	$ 43.800,00	$ 43.800,00	$ 40.177,00	$ 40.177,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 41.989,00	$ 41.989,00	
64	39121008	Conversor digital para termocuplas tipo K MAX31855. Modulo amplificador para termopares tipo K. Permite una conexión fácil entra la sonda sensor y el microcontrolador, con referencia de compensación en frio. Con bornera terminal para conexión de la termocupla. Compatible con Arduino. Características Chip MAX31855Voltaje de entrada 3.3 5VRango de temperatura de medición menos 200 a 1350CInterfaz SPI, transmisión de alta velocidad Valor de temperatura de salida digital directa, sin amplificadores, sin ADCResolución de 14 bits, precisión de temperatura de 0,25 grados Con regulador de 3.3 V, condensadores de bypass de 10uF y circuitos de cambio de nivel, Compatible casi con cualquier termopar tipo K, Soporta comunicación con microcontroladores sin entrada analógica La salida de datos SPI requiere 3 pines E S digitalesDimensiones 20x20mm. Uso previsto para la medicion de temperatura mediante sensores tipo termopar	1	UN	$ 50.600,00	$ 50.600,00	$ 52.346,00	$ 52.346,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 51.473,00	$ 51.473,00	
65	41112105	Conversor RTD PT100 a 0 a 10V y 4 a 20mA PT100 4 20MA 0 200 0 a 200 grados C, Conversor transmisor de temperatura con entrada para RTD y salida en corriente y voltaje. Rango de medición 0 grados C hasta 200 grados C, Salida de señal estándar internacional 4 a 20mA y 0 a 10V, Para sondas PT100 de 2 ó 3 hilos, Precisión mas o menos 0.5 por ciento En toda la escala	1	UN	$ 45.900,00	$ 45.900,00	$ 44.441,00	$ 44.441,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 45.171,00	$ 45.171,00	
66	60106402	Desoldador en cuerpo plástico para retirar soldadura de elementos SMD y DIP. Pistón con sellos de aceite dobles sin garantía de fugas de aire. El mango suave ofrece un agarre cómodo y una función antideslizante. Resorte antioxidante. Punta incorporada para un fácil reemplazo. Eliminación rápida y fácil de residuos de soldadura Longitud 320 mm. Longitud de almacenamiento 159 mm. Diámetro del cuerpo 29 mm. Uso previsto para la remoción de soldadura en componentes electrónicos tipo SMD y DIP, mediante sistema de succión mecánica	1	UN	$ 31.700,00	$ 31.700,00	$ 34.361,00	$ 34.361,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 33.031,00	$ 33.031,00	
67	27111701	Destornilladores de Precisión Mangos ergonómicos. Barras endurecidas con acabado en óxido negro, resisten a la corrosión. Caja de almacenaje de plástico durable. Número de piezas 6 1 Punta planas 1.4mm 1 Punta planas 2.0mm 1 Punta planas 2.4mm 1 Punta planas 3.0mm 1 Punta Phillips numero 0 1 Punta Phillips numero 1 Embalaje Caja Altura del producto mm 20 Longitud del producto mm 195 Peso del producto g 84 Peso bruto del producto g 84 Ancho del producto mm 100. Uso previsto para trabajos de mantenimiento y montaje en dispositivos electrónicos y mecánicos de pequeño tamaño	1	UN	$ 29.500,00	$ 29.500,00	$ 30.066,00	$ 30.066,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 29.783,00	$ 29.783,00	
68	81101702	DFROBOT HUSKYLENS para Raspberry Pi Sensor de visión artificial AI, Procesador Kendryte K210, Sensor de imagen OV2640 cámara de 2.0 megapíxeles, Voltaje de suministro 3.3 a 5.0V, Consumo de corriente TYP, Interfaz de conexión UART, I2C, Pantalla IPS de 2.0 pulgadas con resolución 320 240, Algoritmos integrados reconocimiento de rostros, seguimiento de objetos, reconocimiento de objetos, seguimiento de líneas, reconocimiento de colores, reconocimiento de etiquetas, Dimensión 52 mm 44.5 mm 2.05 x 1.75 pulgadas. LISTA DE EMBARQUE HuskyLens Mainboard x1 Tornillos M3 x6 Tuercas M3 x6 Soporte de montaje pequeño x1 Soporte de elevación x1 Gravity 4 Pin Sensor Cable x1 DFROBOT HUSKYLENS Smart Vision Sensor para Raspberry Pi, LattePanda o Micro bit Soporte de cámara AI Objeto Seguimiento de línea, Cara Objeto Color Reconocimiento de etiquetas. Habilitado para el aprendizaje automático equipado con tecnología avanzada de aprendizaje automático, HuskyLens es capaz de reconocer caras y objetos, que es mucho más allá de los sensores ordinarios. Pantalla integrada HuskyLens lleva una pantalla IPS de 2.0 pulgadas, por lo tanto, no necesita usar una PC en el ajuste de parámetros. Disfruta de la comodidad que trae, lo que ves es lo que obtienes. Uso previsto para reconocimiento y procesamiento de imágenes en tiempo real, apto para integración con plataformas de desarrollo	1	UN	$ 235.000,00	$ 235.000,00	$ 222.183,00	$ 222.183,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 228.592,00	$ 228.592,00	

69	32111703	Diodo para corriente alterna DIAC DB3, Voltaje de ruptura mínima 28V, Voltaje de ruptura máxima 36V, Corriente de ruptura máxima 50 microamperios, Corriente pico 0.3A, Tiempo de subida 2 microsegundos, Temperatura de operación menos 40 grados C a 125 grados C, Voltaje de salida 5V, Corriente de fuga 10 microamperios, Encapsulado DO 35, Corriente pico en estado encendido 2A. Uso previsto para conduccion bidireccional en aplicaciones de disparo y control en circuitos de potencia como reguladores de luz o controladores de fase	1	UN	$ 570,00	$ 570,00	$ 549,00	$ 549,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 560,00	$ 560,00	
70	32111502	Diodo Zener de 3.3V, 1W 1N4728A, Voltaje Zener 3.3 V, Disipación de potencia 1 W, Tolerancia de voltaje 5 por ciento, Corriente Zener 100 uA, Impedancia 10 Ohm, Temperatura de funcionamiento menos 65 grados C a 200 grados C, Corriente de prueba 76 mA. Uso previsto para regulacion de voltaje en circuitos electronicos	1	UN	$ 210,00	$ 570,00	$ 223,00	$ 223,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 217,00	$ 217,00	
71	32111502	Diodo Zener de 5.1V, 1W 1N4733A. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 220,00	$ 220,00	$ 208,00	$ 208,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 214,00	$ 214,00	
72	32111503	Diodo Led Difuso 5mm, Amarillo, Voltaje 1.9V a 2.2V, Corriente 30mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	1	UN	$ 70,00	$ 70,00	$ 69,00	$ 69,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 70,00	$ 70,00	
73	32111503	Diodo Led Difuso 5mm, Azul, Voltaje 2.4V a 3.7V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 450 a 500mm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	1	UN	$ 250,00	$ 250,00	$ 260,00	$ 260,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 255,00	$ 255,00	
74	32111503	Diodo Led Difuso 5mm, Rojo, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	1	UN	$ 70,00	$ 70,00	$ 64,00	$ 64,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 67,00	$ 67,00	
75	32111503	Diodo Led Difuso 5mm, Verde, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	1	UN	$ 70,00	$ 70,00	$ 64,00	$ 64,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 67,00	$ 67,00	
76	32111503	Led Amarillo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion	1	UN	$ 160,00	$ 160,00	$ 170,00	$ 170,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 165,00	$ 165,00	
77	32111503	Led Azul chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion en proyectos electronicos	1	UN	$ 120,00	$ 120,00	$ 121,00	$ 121,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 121,00	$ 121,00	
78	32111503	LED de chorro blanco frio, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 18000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos	1	UN	$ 300,00	$ 300,00	$ 274,00	$ 274,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 287,00	$ 287,00	
79	32111503	Led Rojo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos	1	UN	$ 160,00	$ 160,00	$ 145,00	$ 145,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 153,00	$ 153,00	
80	32111503	Led verde chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de señalización, iluminación y visualización en sistemas electrónicos	1	UN	$ 160,00	$ 160,00	$ 170,00	$ 170,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 165,00	$ 165,00	
81	39122216	DIP switch 4 POS, Interruptor deslizable pin largo color azul 4 posiciones Dimensiones 12mm largo x 10mm ancho x 6mm alto. Espacio entre pines de 0.1 pulgadas 2.54 mm. Uso previsto para configuración y selección de parámetros en circuitos	1	UN	$ 900,00	$ 900,00	$ 937,00	$ 937,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 919,00	$ 919,00	
82	43211914	Pantalla LCD táctil capacitiva de 7 pulgadas con HDMI y carcasa, resolución 1024 x 600. Soporta Raspberry Pi, Banana Pi Banana Pro, BB Black. Funciona directamente con Raspbian y trae imagen Ubuntu. Nota Al utilizar esta pantalla como monitor para computador, la función táctil se inhabilita. Características Control táctil capacitivo Resolución 1024 x 600 píxeles Funciona también como monitor para computador Interface HDMI para display y USB para control táctil Control de backlight para disminuir el consumo de energía Material de la carcasa Acrílico bicolor, blanco y negro Ángulo opcional de inclinación 45 grados o 60 grados. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	1	UN	$ 522.200,00	$ 522.200,00	$ 554.310,00	$ 554.310,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 538.255,00	$ 538.255,00	
83	43211902	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMA con interfaz I2C, retroiluminación amarilla y texto negro. Capacidad de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm. Uso previsto para visualización de texto en aplicaciones electrónicas	1	UN	$ 40.600,00	$ 40.600,00	$ 43.786,00	$ 43.786,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 42.193,00	$ 42.193,00	
84	43211902	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMARILLO con interfaz paralela y retroiluminación amarilla, texto negro. Capacidad de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Interfaz analógica. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm	1	UN	$ 40.600,00	$ 40.600,00	$ 36.919,00	$ 36.919,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 38.760,00	$ 38.760,00	
85	43211902	Pantalla LCD alfanumérica LCD1602 con interfaz I2C y retroiluminación LED. Capacidad de 16 caracteres por línea en 2 líneas. Dimensiones 80 mm x 36 mm x 20 mm. Uso previsto para visualización de información textual en aplicaciones electrónicas	1	UN	$ 22.400,00	$ 22.400,00	$ 21.388,00	$ 21.388,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 21.894,00	$ 21.894,00	
86	40141605	Electrovalvula 110 V Modelo 2W 160 15, Tamaño 1 sobre 2 pulgadas, Medio de funcionamiento gas, agua, aceite, aire, Patrón de movimiento Transmisión directa, Tipo Normalmente cerrada, Valor CV 4.8, Viscosidad del fluido en operación por debajo de 20 CST, Presión de trabajo Agua Aceite 0 a 5 kgf cm2, Aire Gas 0 a 7 kgf cm2, Resistencia max de presión 10.5 kgf cm2, Rango de temperatura de operación menos 5 a 80 grados C, Voltaje AC110V, 22 Watts Aprox, Rango de voltaje mas o menos 10 por ciento, Flujo Diámetro aprox 16mm. Uso previsto para el control automatico de flujo en sistemas hidraulicos y neumaticos	1	UN	$ 210.000,00	$ 210.000,00	$ 224.448,00	$ 224.448,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 217.224,00	$ 217.224,00	
87	40141608	Electroválvula solenoide de plástico 12V 1 sobre 2 pulgadas con presión, compatible con rosca G1 sobre 2 pulgadas, se encuentra normalmente cerrada. trabaja con un voltaje de 12V. Alcanza nivel de presión llegando hasta 0.8Mpa lo que lo hace compatible con la red domiciliaria normal Presión de trabajo 0.02 Mpa a 0.8 Mpa Temperatura de trabajo 1 grados Celcius a 75 Grados Celcius Tiempo de respuesta open menor igual 0.15 sec Tiempo de respuesta close menor igual 0.3 sec Voltaje de actuación 12VDC Vida útil mayor igual 50 millones de ciclos Peso 4.3 oz Dimensiones 3 pulgadas x 2.25 pulgadas x 2pulgadas Normalmente Cerrada	1	UN	$ 34.200,00	$ 34.200,00	$ 36.377,00	$ 36.377,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 35.289,00	$ 35.289,00	
88	40141603	Electroválvula neumática de 3 vías y 2 posiciones, normalmente cerrada NC, accionada eléctricamente mediante un solo solenoide, con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm con empaquetadura tipo O ring. Características Control eléctrico de flujo neumático. Especificaciones Tensión de funcionamiento 24 V DC, máx. 4 A, menor o igual a 100 W de potencia de salida, fuente de alimentación de energía limitada SELV PELV LPS Conexión eléctrica Conector de seguridad de 4 mm Conexión neumática Tubo flexible neumático con diámetro exterior de 4 mm Fluido de funcionamiento Aire comprimido según ISO 8573 1 2010 7 4 4 Aire comprimido filtrado, con aceite o sin aceite, grado de filtración de 40 micrometros Caudal nominal normal 150 l min Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje banco didáctico	1	UN	$ 108.600,00	$ 108.600,00	$ 101.260,00	$ 101.260,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 104.930,00	$ 104.930,00	
89	40141603	Válvula de 5 vías y 2 posiciones, accionada por doble solenoide, sin retorno por resorte bistable. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Memoria de posición, control bidireccional. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	1	UN	$ 98.200,00	$ 98.200,00	$ 93.062,00	$ 93.062,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 95.631,00	$ 95.631,00	

90	40141603	Válvula de 5 vías y 2 posiciones, accionada por un solenoide con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Control de cilindros neumáticos. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	1	UN	$ 137.800,00	$ 137.800,00	$ 139.802,00	$ 139.802,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 138.801,00	$ 138.801,00	
91	81101702	ESP32 C3. Procesador, RISC V de 32 bits, monocore, hasta 160 MHz. WiFi Compatibilidad con los protocolos 802.11b g n, frecuencia de 2.4GHz. Bluetooth 5.0 de bajo consumo BLE. Consumo de energía En modo de sueño profundo, consumo de solo 43uA. Memoria 400KB de SRAM, 384KB de ROM y 4MB de memoria flash. Seguridad Aceleradores de hardware para cifrado AES 128 256, firmas digitales, RSA, HMAC y arranque seguro. Interfaz 1x12C, 1xSPI, 2xUART, 11xGPIO pines PWM, 4xADC. Tamaño Ultraportátil, apenas 22.5mm x 18mm, ideal para proyectos compactos. Diseño Montaje superficial con antena integrada y componentes en un solo lado. Alimentación Admite alimentación externa entre 3.3V y 6V, seleccionable entre USB o fuente externa. Uso previsto para aplicaciones de IoT, automatización y sistemas embebidos	1	UN	$ 15.800,00	$ 15.800,00	$ 16.759,00	$ 16.759,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 16.280,00	$ 16.280,00	
92	81101702	ESP32 C6 es un SoC System on Chip avanzado de Espressif Systems que integra Wi Fi 6 802.11ax, Bluetooth 5 LE y Zigbee Thread 802.15.4 en una sola plataforma, destacando por su compatibilidad con Matter y su procesador RISC V de 32 bits a 160 MHz. Uso previsto para aplicaciones de IoT, automatización y comunicaciones inalámbricas avanzadas	1	UN	$ 63.400,00	$ 63.400,00	$ 57.905,00	$ 57.905,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 60.653,00	$ 60.653,00	
93	81101702	Esp32 c6 mini Procesador RISC V de 32 bits 160 MHz Conectividad Wi Fi 6, Bluetooth 5, Tamaño ultracompacto 25 x 20.5 mm Carga de batería de litio integrada Ideal para aplicaciones IoT y portátiles Soporte de desarrollo de software C y C plus ESP IDF VSCODE MICROPHYTHON. ESP IDF, Arduino. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y dispositivos portátiles	1	UN	$ 28.000,00	$ 28.000,00	$ 25.664,00	$ 25.664,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 26.832,00	$ 26.832,00	
94	47121803	Esponja para limpieza de la punta del cautín, diseñada para generar muy poco desgaste. Tamaño aproximado 55mm x 30mm. Uso previsto para la limpieza y mantenimiento de puntas de cautín en procesos de soldadura electrónica, permitiendo la eliminación eficiente de residuos de estaño sin generar desgaste significativo	1	UN	$ 19.800,00	$ 19.800,00	$ 18.902,00	$ 18.902,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 19.351,00	$ 19.351,00	
95	23271821	Estacion Aifen F5 PRO En cuanto a los parámetros técnicos, la potencia es de 1000 W, el rango de temperatura es de 100 grados C a 500 grados C 212 grados F a 932 grados F, el volumen de aire es de 0,01 a 160 y el tiempo de funcionamiento del modo Roc es de tres segmentos, cada uno de los cuales es de hasta 330 segundos. Uso previsto para aplicaciones de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos, especialmente en montaje superficial	1	UN	$ 1.077.100,00	$ 1.077.100,00	$ 988.399,00	$ 988.399,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 1.032.750,00	$ 1.032.750,00	
96	31111510	Filamento PLA ácido poliláctico para impresión 3D, compatible con tecnología FDM. Características Baja deformación Alta estabilidad dimensional Mínima contracción Baja emisión de vapores Especificaciones Diámetro 1.75 mm mas o menos 0.02 mm Peso 1 kg Longitud aproximada 330 metros colores blanco, azul rey, azul cielo, café, naranja neón. Uso previsto para procesos de fabricación aditiva mediante tecnología FDM	1	UN	$ 120.700,00	$ 120.700,00	$ 119.007,00	$ 119.007,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 119.854,00	$ 119.854,00	
97	39122243	Interruptor de fin de carrera eléctrico derecho, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para detección de posición y límite mecánico en sistemas eléctricos y de automatización	1	UN	$ 7.400,00	$ 7.400,00	$ 6.890,00	$ 6.890,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 7.145,00	$ 7.145,00	
98	39122243	Interruptor de fin de carrera eléctrico izquierdo, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para la detección de posición y límite en sistemas eléctricos y de automatización	1	UN	$ 7.400,00	$ 7.400,00	$ 7.390,00	$ 7.390,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 7.395,00	$ 7.395,00	
99	40141605	Flotador Automático Control Nivel Tipo instalación exterior de paquete, Material nailon PA66 y caucho de calidad alimentaria, Rango de presión de funcionamiento 0,1 12kg, 1.5 150 PSI, Medio aplicable Agua limpia o Potable, Temperatura media 50, Diámetro de salida 1 pulgadas, Instalación Conexión a tubería Horizontal y Vertical. Uso previsto para regular automáticamente el nivel de líquidos en tanques o sistemas de almacenamiento, mediante	1	UN	$ 46.700,00	$ 46.700,00	$ 42.973,00	$ 42.973,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 44.837,00	$ 44.837,00	
100	23271807	Flux líquido, 1 unidad para soldar Baku 223 Pasta Pomada x 10cc Sistema jeringa CARACTERISTICAS 100 por ciento nuevo y de alta calidad Práctico y duradero La Baku 223 es alta viscosidad no clean flux, puede ser utilizado para PCB, BGA, PGA, se puede utilizar para soldadura y reballing de ordenador y Flipmycover rebana. Es una mezcla homogénea de la más alta calidad pre aleado polvos de soldadura y ligeramente activada flujo pasta de resina. Con una mezcla especial de aditivos gelificantes en esta formulación, que impide la segregación de crema de soldadura y proporciona una mezcla cremosa listo para la aplicación. El residuo de Baku 223 es de color ámbar claro y libre de las bolas de soldadura. Baku 223 es una crema conforme a ANSI J STD 004 006 Especificaciones Cantidad Uno 1 Presentación Estilo Jeringa Material grasa especial Color como la imagen muestra Modelo Baku 223 Capacidad 10 ml por pieza Tamaño aprox. 3,74 1.38 0,91 pulgada 9,5 de 3,5 2,3 cm. Uso previsto para facilitar procesos de soldadura y retrabajo en circuitos electrónicos, adecuado para aplicaciones en tecnologías como PCB, BGA, PGA o equivalentes	1	UN	$ 23.000,00	$ 23.000,00	$ 21.206,00	$ 21.206,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 22.103,00	$ 22.103,00	
101	20111614	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G30 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 30 grados. 0.2 mm. Uso previsto para operaciones de aislamiento de pistas y grabado	1	UN	$ 13.200,00	$ 13.200,00	$ 13.988,00	$ 13.988,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 13.594,00	$ 13.594,00	
102	20111614	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G60 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 60 grados. 0.2 mm. Uso previsto para operaciones de aislamiento de pistas y grabado	1	UN	$ 29.600,00	$ 29.600,00	$ 28.254,00	$ 28.254,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 28.927,00	$ 28.927,00	
103	39121011	Fuente De Alimentación DC, Tensión de salida 0 a 30 V, Corriente de salida 0 a 5A, Potencia de salida 150W, Regulación de carga CV menor o igual a 0.01 por ciento mas 5mV, CC menor o igual a 0.1 por ciento mas 10mA, Precisión 25 grados C mas o menos 5 grados C Voltaje menor que 0.5 por ciento mas 20 mV Actual menor que 0.5 por ciento mas 10mA, Ondulación y ruido menor o igual a 2mVrms, Resolución de regulación de salida CV 10 mV típico, CC 1 mA típico, Fiabilidad MTBF e mayor o igual a 2000 horas, Modo de visualización Pantalla dual de voltaje y corriente LED, Característica Conversión automática de voltaje y corriente constante con protección de límite de corriente. Voltaje de entrada 110 V 220 V mas o menos 5 por ciento CA. frecuencia 50Hz 60Hz, Accesorios estándar Cable de alimentación, cables de salida	1	UN	$ 678.300,00	$ 678.300,00	$ 732.590,00	$ 732.590,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 705.445,00	$ 705.445,00	
104	39121112	Fuente de voltaje conmutada de 24VDC para montaje en riel DIN. Características técnicas Voltaje de entrada 100 240 V AC. Voltaje de salida 24 V DC 4 A. Corriente nominal 4 Amperios. LED de señalización. Uso previsto para suministro de energía estable en sistemas de automatización industrial	1	UN	$ 113.200,00	$ 113.200,00	$ 114.953,00	$ 114.953,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 114.077,00	$ 114.077,00	
105	39121405	Conector Header Macho derecho De 40 Pines, una fila. Separación entre pines de 2.54mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	1	UN	$ 910,00	$ 910,00	$ 847,00	$ 847,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 879,00	$ 879,00	
106	39121405	Header Macho En Ángulo De 90 grados en L De 40 Pines una fila, Separación entre pines de 2.54 mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	1	UN	$ 950,00	$ 950,00	$ 989,00	$ 989,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 970,00	$ 970,00	
107	39121405	Conector Header hembra tipo regleta 1x40P en L 2.54mm 0.1, Número de líneas 1. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	1	UN	$ 2.500,00	$ 2.500,00	$ 2.688,00	$ 2.688,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 2.594,00	$ 2.594,00	
108	39121004	Hi Link HLK 5M12 Fuente de Alimentación Conmutada para PCB 12 V 5 W, Voltaje mínimo de salida 12V Voltaje mínimo de entrada 110V Potencia máxima de operación 5W. Voltaje máximo de entrada 240V. Voltaje máximo de salida 12V. Pesa 32g. Montaje THT Through Hole Technology. Uso previsto para la conversión directa de voltaje de red a corriente continua, apto para integración en placas de circuito impreso	1	UN	$ 24.300,00	$ 24.300,00	$ 26.643,00	$ 26.643,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 25.472,00	$ 25.472,00	
109	40151513	Hidro bomba sumergible 12V 500L H. Voltaje de funcionamiento 6 a 12 VDC. Corriente nominal 1400 mA. Potencia del motor 16.8 W. Caudal máximo 300 a 500 L H. Altura máxima 100 a 650 cm. Ruido 40 dB máx. Longitud del cable 150 cm. Posición del eje Horizontal. Diámetro de entrada 8 mm. Diámetro de salida 5 mm. Temperatura de trabajo menos 20 grados C a 100 grados C. Vida útil mecánica 30000 horas. Peso 150 g. Uso previsto para el desplazamiento de líquidos en aplicaciones de laboratorio, prototipado y sistemas de baja potencia, apto para operación sumergida	1	UN	$ 170.600,00	$ 170.600,00	$ 177.382,00	$ 177.382,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 173.991,00	$ 173.991,00	
110	32151801	Interruptor táctil inteligente de un botón, compatible con Google Home y Alexa. Corriente nominal 10 A. Voltaje nominal 110 V a 250 V 50 60 Hz. Frecuencia de trabajo 2,4 GHz. Color Blanco o Negro. Uso previsto para la activación y control de cargas eléctricas mediante interfaz táctil	1	UN	$ 160.200,00	$ 160.200,00	$ 151.561,00	$ 151.561,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 155.881,00	$ 155.881,00	
111	31191518	JUEGO DE FRESAS PARA CORTE 0.8 mm paquete x10 unidades. Material Carburo Diámetro de corte 0.8 mm Diámetro de vástago 3.175 mm 1 sobre 8 pulgadas Longitud de corte 7 mm Longitud total 38 mm Paquete que incluye 10pcs pcb fresas. Uso previsto para cortes finos y precisos	1	UN	$ 24.800,00	$ 24.800,00	$ 23.294,00	$ 23.294,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 24.047,00	$ 24.047,00	

112	27111728	Juego de 7 destornilladores dieléctricos para electricista, aislados 1000V Cumplen con la norma EN60900 Son probados individualmente Certificados a 1000V Poseen mango ergonómico Insulado en molde Inyectados directamente Contiene 1 desatornillador plano 1 sobre 8 pulgadas x 4 pulgadas 3.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 5 sobre 32 pulgadas x 4 pulgadas 4.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 7 sobre 32 pulgadas x 5 pulgadas 5.0 x 125 mm 1 desatornillador plano 9 sobre 32 pulgadas x 6 pulgadas 6.5 x 100 mm 1 desatornillador cruz numero 1 x 3.5 sobre 32 pulgadas numero 1 x 80 mm 1 desatornillador cruz numero 2 x 4 pulgadas numero 2 x 100 mm 1 probador de corriente	1	UN	$ 200.000,00	$ 200.000,00	$ 190.057,00	$ 190.057,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 195.029,00	$ 195.029,00	
113	60106214	Key Studio Smart Home Este kit de hogar inteligente basa su funcionamiento el hardware de código abierto de Micro bit, cuenta con diferentes sensores que permiten detectar la temperatura, la humedad, la concentración de gases inflamables en su hogar y abrir y cerrar puertas. Uso previsto para el aprendizaje y desarrollo de soluciones de automatización residencial	1	PAC	$ 560.600,00	$ 560.600,00	$ 590.194,00	$ 590.194,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 575.397,00	$ 575.397,00	
114	81101702	Kit Cámara HQ y Telephoto 16mm 10MP incluye la tarjeta electrónica con el sensor Sony IMX477 con montura de aluminio para lente con anillo de enfoque, un lente telephoto de 16 mm, un cable FPC para hacer la conexión con una computadora Raspberry Pi mediante el puerto CSI. La montura de aluminio es compatible con trípié y cuenta con un adaptador para poder utilizar lentes para montura tipo C. Uso previsto para captura de imágenes en aplicaciones de visión artificial y desarrollo electrónico	1	PAC	$ 474.100,00	$ 474.100,00	$ 454.095,00	$ 454.095,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 464.098,00	$ 464.098,00	
115	32111503	Kit de cinta LED flexible de 5m con adaptador de voltaje. Con LEDs blancos fríos tipo 5050, protección IP65. Voltaje de funcionamiento 12 VDC, Longitud 5 metros, Ángulo de visión 120 grados a 140 grados, Índice de protección IP65 resistente al agua, Temperatura de funcionamiento menos 20 a 50 grados C, Tamaño L 5 m x A 1cmLarga vida útil de 50.000 horas, con adaptador de Voltaje Entrada 100 240V 50 60Hz. Salida 12V, 6A, Con su debido controlador. Uso previsto para aplicaciones decorativas, señalización y proyectos electrónicos	1	PAC	$ 80.400,00	$ 80.400,00	$ 88.072,00	$ 88.072,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 84.236,00	$ 84.236,00	
116	60106402	Kit Crimpadora Terminales Electricos 1200 Piezas Ficha Técnica Capacidad Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG, Precisión para posición de terminales, Longitud 175mm, Paquete Incluye 1 Herramienta de prensado de ferrule Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG 1200pzas de terminal ferrules de diferentes medidas para sección de cable Kit de herramientas de crimpado de virola, AWG23 7 con 1200 piezas de alicates de crimpado de trinquete autoajustables, conectores de crimpado de terminales de alambre, juego de alicates de prensado de alambre. El kit de herramientas de crimpado, viene con una herramienta de engaste de alambre de férula y 1200 terminales de cableado aislados. Herramienta de crimpado duradera Está fabricada con acero y cubierta de plástico resistente, estructura duradera y compacta, para conectores aislados y sin aislamiento. Rango de prensado ampliado a AWG 28 7 0.08 10mm2. 1200 terminales aislados 200 piezas 0.5mm2, 200 piezas 0.75mm2, 200 piezas 1.0mm2, 250 piezas 1.5mm2, 250 piezas 2.5mm2, 50 piezas 4.0mm2, 25 piezas 6.0mm2, 25 conectores de virola de 10mm2	1	PAC	$ 255.500,00	$ 255.500,00	$ 243.011,00	$ 243.011,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 249.256,00	$ 249.256,00	
117	26111704	Kit de batería cuadrada 9V DC recargable con su respectivo cargador. Uso previsto para suministro de energía portátil en aplicaciones electrónicas y de laboratorio	1	PAC	$ 16.500,00	$ 16.500,00	$ 16.456,00	$ 16.456,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 16.478,00	$ 16.478,00	
118	27113204	Kit De Pinzas 5 Piezas De 5 Sacapines Cortafrio Tenaza Punta Artículo nuevo. Marca diesel tools. Incluye 5 piezas 1 Alicate 5 pulgadas 1 Cortafrio de 5 pulgadas 1 Pinza de punta 5 pulgadas 1 Tenaza de 5 pulgadas 1 Pinza saca pines de 5 pulgadas Estuche de transporte. Uso previsto para realizar trabajos de corte, sujeción y manipulación de conductores y componentes	1	PAC	$ 57.900,00	$ 57.900,00	$ 54.052,00	$ 54.052,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 55.976,00	$ 55.976,00	
119	60106214	Kit De Robots Makeblock 3 En 1 Controlado Por Aplicación Kid El robot Ranger 3 en 1 ofrece tres modelos diferentes en un solo kit Land Raider robot tipo tanque capaz de desplazarse en todo tipo de terrenos. Nervous Bird robot autoequilibrado que tiembla para mantenerse estable. Dashing Raptor coche de carreras de tres ruedas. Equipado con la placa principal Me Auriga, incluye múltiples módulos Sensor ultrasónico Sensor seguidor de línea 2 sensores de luz Sensor giroscópico 12 LEDs RGB Zumbador Sensor de temperatura Módulo Bluetooth Baterías incluidas. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización	1	PAC	$ 1.450.000,00	$ 1.450.000,00	$ 1.397.904,00	$ 1.397.904,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 1.423.952,00	$ 1.423.952,00	
120	27111728	Kit destornillador CARACTERÍSTICAS Mango Hexa lobular 6 lados. Ergonómico diseñado para mayor comodidad y aplicación de torque. Mangos cómodos resistentes a altos torques e impactos con medida claramente indicada. Mangos coordinados por color rojo estándar, azul Phillips, negro Torx. Medida y tipo de punta claramente indicada en el mango. Barras en acero Cromo Vanadio tratadas térmicamente y cromadas. Barra cromada resistente a la corrosión. Punta anti resbalante fosfatada y magnética para mejor agarre. FICHA TÉCNICA Material Acero cromo vanadio Número de piezas 10 País de Origen China Tipo de punta Phillips. Plana Tipo de trabajo Profesional INCLUYE Contenido 1 0 piezas 1 sobre 4 x 6 pulg 6 x 1 52 mm 1 sobre 4 x 4pulg 6 x 1 0 1 mm 1 sobre 4 x 1 1 sobre 2 pulg 6 x 38 mm 3 1 6 x 6 pulg 5 x 1 52 mm 3 1 6 x 4 pulg 5 x 1 0 1 mm 3 1 6 x 3pug 5 x 76 mm numero 3 x 6 pulg numero 3 x 1 52 mm numero 2 x 4 pulg numero 2 x 1 0 1 mm numero 2 x 1 1 sobre 2 pulg numero 2 x 38 mm numero 1 x 4 pulg numero 1 x 1 0 1 mm DIMESIONES Alto 42 cm Ancho 26 cm Largo 3 cm. Uso previsto para trabajos de mantenimiento, ensamblaje y reparación en aplicaciones mecánicas y electrónicas	1	PAC	$ 71.200,00	$ 71.200,00	$ 65.712,00	$ 65.712,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 68.456,00	$ 68.456,00	
121	60106214	Llanta Robótica Diámetro externo 38 mm Ancho de la rueda 8 mm Material Goma con centro plástico ABS Eje compatible 6 mm tipo D o redondo Color Amarillo con borde negro Peso 8 g aprox. Dimensiones Diámetro total 38 mm Grosor total 8 mm Diámetro del eje 6 mm. Uso previsto para aplicaciones de robótica, automatización y prototipado	1	UN	$ 4.500,00	$ 4.500,00	$ 4.937,00	$ 4.937,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 4.719,00	$ 4.719,00	
122	60106214	M5StickC PLUS2 Compacto dispositivo de la línea M5Stack Está basado en el microcontrolador ESP32 PICO V3 02 dual core, hasta 240 MHz con Wi Fi integrada. incluye 8 MB de flash mas 2 MB PSRAM, pantalla TFT a color de 1.14 pulgadas con resolución 135 x 240 px controladora ST7789V2, batería recargable interna de 200 mAh 3.7 V, puerto USB C para alimentación y programación, y un conector de expansión tipo GROVE HAT. Incorpora también IMU de 6 ejes acelerómetro y giroscopio, MPU6886, emisor IR, micrófono SPM1423, reloj real time RTC, BM8563, buzzer pasivo, LED indicador, botones de usuario 3 botones, antena 2.4 GHz, y pines GPIO accesibles p. ej. G0, G25 G26, G36, G32, G33. Su chasis es de plástico PC, sus dimensiones aproximadas son 48.0 x 24.0 x 13.5 mm, y pesa alrededor de 16.7 17 g. Soporta desarrollo mediante Arduino, MicroPython, UIFlow UIFlow2, ESP IDF, PlatformIO, lo que lo hace ideal para proyectos IoT, wearables, prototipos rápidos, automatización, educación STEM, etc	1	UN	$ 238.000,00	$ 238.000,00	$ 220.252,00	$ 220.252,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 229.126,00	$ 229.126,00	
123	23271803	Malla Desoldadora Con Dispensador. Para Desoldar, Con carrete de plástico, Construcción de trenza de cobre. De alto grado en la absorción de estaño, Cable de cobre libre de oxígeno, En forma de mecha, de alta calidad con un flux único. Excelente para retirar componentes smd, Longitud 1.5mt Ancho 2 mm Flux RMA saturado con fundente especial Dimensiones diámetro carreta 48 mm x alto 12 mm Empaque bolsa plástica sellada. Uso previsto para la remoción de soldadura en procesos de reparación y mantenimiento electrónico, mediante absorción capilar del material fundido	1	UN	$ 15.900,00	$ 15.900,00	$ 15.498,00	$ 15.498,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 15.699,00	$ 15.699,00	
124	40142002	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 4 mm, en poliuretano PU o polietileno, apta para sistemas de aire comprimido, presión de trabajo mínima de 6 bar, alta flexibilidad, resistencia a abrasión y doblez. Presentación rollo de 25 metros. Uso previsto para conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos	1	UN	$ 62.500,00	$ 62.500,00	$ 66.549,00	$ 66.549,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 64.525,00	$ 64.525,00	
125	40142002	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 6 mm, en poliuretano PU o material equivalente, para conducción de aire comprimido, presión mínima de trabajo de 6 bar, alta resistencia mecánica y estabilidad dimensional. Presentación rollo de 20 metros. Uso previsto para la conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos	1	UN	$ 70.400,00	$ 70.400,00	$ 71.161,00	$ 71.161,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 70.781,00	$ 70.781,00	
126	31211504	Mascara de curado Uv Antisolder PCB Vga 100 por ciento original x Pintura Antisolder 10cc RELIFE Esta pintura sirve para proteger los circuitos impresos de la corrosión. También para hacer la capa antisolder de las tarjetas electrónicas y la capa de nombres. Colores disponibles ROJO Y VERDE Viscosidad 25 grados Celsius, 200 mas o menos 50 PS con buen tamaño de partículas de tixotropía menor que 15n Adhesión 100 sobre 100 Resistencia al calor de la soldadura 260 grados C mas o menos 5 grados C durante 10 segundos x 3 veces Resistencia al aislamiento más de 1 x 1013 del normal 40 grados C RH 95 por ciento 72 horas después de 1 x 1012 Fuerza dieléctrica mayor que 500 V mil Almacenamiento temperatura 22 mas o menos 2 grados C, humedad 55 mas o menos 5 por ciento RH. Uso previsto para la protección de circuitos impresos contra corrosión, humedad y contaminación, así como para la formación de capas antisoldantes en tarjetas electrónicas	1	UN	$ 38.600,00	$ 38.600,00	$ 38.805,00	$ 38.805,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 38.703,00	$ 38.703,00	
127	41113637	Voltiamperímetro 7 SEG para medición de voltaje y corriente Rojo Verde 0V 100V DC 0A 10A DC, Pantalla 3 displays de 0.8 pulgadas, Iluminación Voltaje rojo superior Corriente verde inferior, Voltaje de entrada mínimo 3.5V, Voltaje de entrada máximo 30V, Rango de voltímetro 0V 100V DC, Rango de amperímetro 0A 10A DC, Cables de conexión Rojo grueso I positivo Rojo delgado VCC mas Negro grueso I negativo Negro delgado GND Amarillo VIN. Precisión mas o menos 1 por ciento, Frecuencia de actualización 500ms, Longitud del cable 15cm. Voltiamperímetro DC, usado principalmente para prácticas industriales. Tiene dos líneas de visualización, en la parte superior se muestra la medición de voltaje en color rojo y en la parte inferior se observa la medición de corriente en color verde, cada una con tres displays. Con este voltiamperímetro si se desea, se puede visualizar únicamente el nivel de voltaje medido, sin la necesidad de conectar una carga para la respectiva medición de corriente. Para llevar a cabo las mediciones correspondientes, usa tres terminales de conexión, roja mas, negra y amarilla voltaje de entrada. El cable rojo delgado VCC equivale al voltaje de alimentación positiva 3.5 30V. Si la señal medida es inferior a 30V se puede utilizar una fuente de alimentación directa. El cable negro delgado GND equivale al voltaje de alimentación negativa 3.5 30V. El	1	UN	$ 40.800,00	$ 40.800,00	$ 37.071,00	$ 37.071,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 38.936,00	$ 38.936,00	
128	32101628	Microcontrolador ESP32 con Lora y batería. Modulo de desarrollo IoT inalámbrico con comunicación WiFi, Bluetooth, GPS y LoRa. Con soporte para batería 18650 y antena. Versión 1.2 Características ESP32 Última versión ESP32 REV1 WIFI Bluetooth 4 MB PSRAM 4 MB Flash 3D antena Frecuencia LORA 915MhZ. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicaciones inalámbricas y sistemas embebidos	1	UN	$ 230.700,00	$ 230.700,00	$ 225.086,00	$ 225.086,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 227.893,00	$ 227.893,00	

129	32101628	Microcontrolador ESP32 de 38 Pines es una placa de desarrollo que integra el microcontrolador ESP32 WROOM 32 SMD de Espressif. Placa de desarrollo WiFi y Bluetooth basada en el modulo ESP32, diseñada para un amplio rango de aplicaciones IoT. Cuenta con micro USB de tipo B para ser alimentado y para programar el ESP32 he igual integra el controlador USB a UART. Tipo Módulo Wifi y Bluetooth, Voltaje de Alimentación USB 5V DC, Voltaje de Entradas Salidas 3.3V DC, Consumo de energía de 5 microamperios en modo de suspensión, CPU principal Tensilica Xtensa 32 bit LX6, Frecuencia de Reloj hasta 240Mhz, Procesador secundario Permite hacer operaciones básica en modo de ultra bajo consumo, Wifi 802.11 b g n e i 802.11n a 2.4 GHz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth 4.2 BR EDR BLE Modo de control dual, Memoria 448 KByte ROM, 520 KByte SRAM, 6 KByte SRAM en RTC y QSPI admite múltiples chips flash SRAM, Chip USB Serial CP2102, Antena en PCB, Pines Digitales GPIO 24 Algunos pines solo como entrada, Conversor Analógico Digital Dos ADC de 12bits tipo SAR, soporta mediciones en hasta 18 canales, algunos pines soporta un amplificador con ganancia programable, Seguridad IEEE 802.11, incluyendo WFA, WPA WPA2 y WAPI, Criptografía acelerada por hardware AES, SHA 2, RSA, criptografía de curva elíptica ECC, generador de números	1	UN	$ 49.600,00	$ 49.600,00	$ 52.111,00	$ 52.111,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 50.856,00	$ 50.856,00	
130	46171619	Mini Sensor De Movimiento Por Infrarrojos PIR M Empotrada 360 Grados Material Abs Funciones Detector de movimiento Altura de montaje 2.2 4m Luz ambiente menor que 3 2000 lux Tiempo máximo 7min mas o menos 2min Tiempo mínimo 10sec mas o menos 3sec Distancia de detección 3 6 m. Max Voltaje 120vac 50 60 hz IP 20 Velocidad de detección 0.6 1 m por s Rango de detección 360 grados Dimensiones 120 3 3 cm Peso del artículo 680 g Vida útil 30000 horas. Uso previsto para la detección de presencia mediante radiación infrarroja pasiva en aplicaciones de autometrización, control de iluminación y seguridad	1	UN	$ 63.400,00	$ 63.400,00	$ 60.756,00	$ 60.756,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 62.078,00	$ 62.078,00	
131	26111722	Modulo Carga y Descarga Baterías 18650 Modelo HX 3S FL10A A Modulo para 3 Baterías Lipo o Litio 18650 Voltaje Entrada de Carga 12.6V a 13V Voltaje de Baterías a Cargar 11.1V Serie Voltaje de Cada Celda 3.7V Corriente Máxima 10A Voltaje de Sobre Carga 4.25V a 4.35V mas o menos 0.05V Por Celula Voltaje de Descarga 2.5V a 3V mas o menos 0.05V Por Celula Proteccion contra cortocircuitos Conector P positivo Terminal Positiva de Carga y Descarga Conector P negativo Terminal Negativa de Carga y Descarga Conector B positivo Terminal de Conexion al Anodo Positivo del Banco de Baterias Conector B1 Terminal de Conexion entre las Baterias 1 y 2 Conector B2 Terminal de Conexion entre las Baterias 2 y 3 Conector B negativo Terminal de Conexion al Catodo Negativo del Banco de Baterias Dimensiones 53 mm x 18 mm x 3.6 mm. Uso previsto para administración, protección y balanceo de baterías recargables en configuraciones de varias celdas en serie	1	UN	$ 13.200,00	$ 13.200,00	$ 13.025,00	$ 13.025,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 13.113,00	$ 13.113,00	
132	39122322	Módulo BOARD RELÉ de estado solido de 8 canales para el control de 8 cargas de hasta 2 amperios cada uno a 120V o 240V AC. Aconsejado para la iluminación, pantallas motores de bajo consumo etc a CARACTERÍSTICAS Cargar rango de voltaje 75 a 264VAC 50 60Hz. Corriente de carga 0,1 a 2 AMP. Fuente de alimentación 5VDC 160mA. Señal de control 0 V 0,5 V Estado bajo. 0.5V 2 5V estado desconocido 2.5V 20V Estado Alto. Relevo Fabricante OMRON. Número de parte G3MB 202P, versión 5V. Aislamiento Phototriac. Zero cross Sí. Carga nominal de salida 2A de 100 a 240 VCA 50 60Hz. Tipo de carga de uso general. Uso previsto para el control de múltiples cargas eléctricas mediante señales digitales de bajo nivel	1	UN	$ 60.700,00	$ 60.700,00	$ 60.469,00	$ 60.469,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 60.585,00	$ 60.585,00	
133	81101702	Módulo Esp32 Con Cámara Ov2640 Wifi Bluetooth Voltaje de alimentación 5V Módulo Wi Fi BT 802.11b g n Bluetooth 4.2BR EDR y estándares BLE Tipo de cámara OV2640 2MP CPU 32 bit Velocidad de reloj de hasta 160MHz SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa Soporta interfaces UART SPI I2C PWM ADC DAC Soporta tarjetas TF, soporte máximo 4G Formato de salida de imagen JPEG solo compatible con OV2640, BMP, escala de grises Compatible con modos de operación STA AP STA PlusAP Con antena PCB Con conector u. FL Con puerto microUSB Dimensiones 48x27x4.5mm. Uso previsto para aplicaciones de IoT, visión artificial y sistemas embebidos	1	UN	$ 73.400,00	$ 73.400,00	$ 67.574,00	$ 67.574,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 70.487,00	$ 70.487,00	
134	32101617	Modulo Esp32 Devkit Wifi Bluetooth Cp2102 30 Pin Peso10 g Dimensiones1.5 x 3.5 x 5.5 cm Alimentación 5V Conector USB C Wi Fi y Bluetooth BLE Compatible con Arduino IDE, Lua y Micro Python. USB TTL included, plug y play FCC CERTIFIED Wi Fi module PCB antenna 30 pines. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	1	PAC	$ 43.200,00	$ 43.200,00	$ 40.044,00	$ 40.044,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 41.622,00	$ 41.622,00	
135	32101628	MODULO ESP32 S3 WROOM N16R8 y CAMARA OV2640 WIFI USB TIPO C Placa de desarrollo de cámara ESP32 S3, 2.4G, Wifi, BT, módulo OV2640 OV5640, ESP32 S3 integrado, N16R8, módulo Dual tipo C. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, visión artificial y sistemas embebidos	1	UN	$ 63.400,00	$ 63.400,00	$ 69.165,00	$ 69.165,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 66.283,00	$ 66.283,00	
136	32101643	Módulo lógico de expansión PLC, PS I O 115 V 230 V relé, 8 DI 4 DQ, sin display, memoria 400 bloques, modularmente ampliable, Ethernet, integr. Servidor web, registro de datos, páginas web definidas por el usuario, tarjeta microSD estándar para LOGO Soft Comfort V8.3 o superior, proyectos antiguos ejecutables con conexión a la nube en todos los LOGO 8.3 unidad básica. Uso previsto para ampliación de capacidades de control en sistemas de automatización industrial, compatible con unidades base tipo PLC o equivalentes	1	UN	$ 1.106.100,00	$ 1.106.100,00	$ -	$ -		$ -	$ 1.135.000,00	$ 1.135.000,00		$ -	1%	$ 1.120.550,00	$ 1.120.550,00	
137	32111603	Modulo MOSFET IRF520 Driver de potencia Canal N 24V, para manejar cargas de mas de 2A y hasta 5A, ampliamente utilizado en valvulas solenoides de hasta 24 VDC, Motores, Celdas Peltier, luces led de alta potencia, entre otros. Puede ser manipulado con señales PWM. Uso previsto para la conmutación y control de cargas de corriente continua en aplicaciones de automatización y electrónica de potencia	1	UN	$ 7.400,00	$ 7.400,00	$ 7.887,00	$ 7.887,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 7.644,00	$ 7.644,00	
138	32151705	Modulo reloj RTC DS3231 para Arduino. Uso previsto para mantener y gestionar la fecha y hora con alta precisión en sistemas embebidos, incluso en ausencia de alimentación principal	1	UN	$ 13.800,00	$ 13.800,00	$ 14.485,00	$ 14.485,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 14.143,00	$ 14.143,00	
139	43201553	Módulo Transceptor WiFi ESP8266 ESP 01S Permite conectar proyectos a Internet mediante una red Wifi de forma fácil y económica. Uso previsto para proporcionar conectividad inalámbrica a proyectos de electrónica y sistemas embebidos, permitiendo la conexión a redes WiFi de forma sencilla y eficiente	1	UN	$ 16.700,00	$ 16.700,00	$ 15.093,00	$ 15.093,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 15.897,00	$ 15.897,00	
140	43201409	Módulo WIFI Esp8266 Esp12f Arduino, Nodemcu V3, Frecuencia de procesador 80MHz, Voltaje de entrada USB 5V. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	1	UN	$ 22.400,00	$ 22.400,00	$ 24.520,00	$ 24.520,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 23.460,00	$ 23.460,00	
141	26101751	Motor dinamo 6V a 12V. Voltaje nominal 9V. Corriente en reposo 200mA. Revoluciones promedio 9500 rpm. Tamaño del cuerpo 24mm x 35mm x 18mm. Eje D2mm, L15mm. Uso previsto para conversión de energía eléctrica en movimiento mecánico en aplicaciones de robótica, prototipado y sistemas electrónicos	1	UN	$ 6.000,00	$ 6.000,00	$ 6.166,00	$ 6.166,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 6.083,00	$ 6.083,00	
142	81101702	NVIDIA Jetson Orin Nano Super Kit de Desarrollo AI Performance 67 TOPS GPU NVIDIA Ampere architecture with 1024 CUDA cores and 32 tensor cores CPU 6 core Arm Cortex A78AE v8.2 64 bit CPU 1.5MB L2 mas 4MB L3 Memory 8GB 128 bit LPDDR5 102GB por s Storage Supports SD card slot and external NVMe Video Encode 1080p30 supported by 1 2 CPU cores Video Decode 1x 4K60 H.265 2x 4K30 H.265 5x 1080p60 H.265 11x 1080p30 H.265 Power 7W 25W Refer to the Software Features section of the latest NVIDIA Jetson Linux Developer Guide for a list of supported features. Reference Carrier Board Camera 2x MIPI CSI 2 22 pin camera connectors PCIe M.2 Key M slot with x4 PCIe Gen3 M.2 Key M slot with x2 PCIe Gen3 M.2 Key E slot USB Type A connector with USB 3.2 Gen2 USB Type C connector for UFP Networking 1xGbE connector Display 1x DP 1.2 mas MST connector Other I O 40 pin expansion header UART, SPI, I2S, I2C, GPIO 12 pin button header 4 pin fan header DC power jack Mechanical 103mm x 90.5mm x 34.77mm Height includes feet, carrier board, module, and thermal solution NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit. Uso previsto para aplicaciones de procesamiento avanzado, inteligencia artificial, visión computacional y sistemas embebidos	1	PAC	$ 2.800.000,00	$ 2.800.000,00	$ 2.644.730,00	$ 2.644.730,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 2.722.365,00	$ 2.722.365,00	
143	32111705	Optoacoplador MOC3011 permite hacer un aislamiento entre dos etapas de un circuito. Voltaje de Aislamiento 7500Vac pico, Canales 1, Entrada Tipo DC, Salida Tipo Triac, Empaque DIP 6. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico entre etapas de control y potencia en circuitos electrónicos, permitiendo la transferencia de señal mediante acoplamiento óptico	1	UN	$ 4.300,00	$ 4.300,00	$ 4.572,00	$ 4.572,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 4.436,00	$ 4.436,00	
144	32111705	Optoacoplador PC817, Paquete Cubierta DIP 4, Tipo de salida NPN Phototransistor, Número de canales 1 Channel, If Corriente directa 5 mA, Máximo voltaje colector emisor 80 V, Corriente máxima de colector 50 mA, Voltaje de aislamiento 5000 Vrms. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico entre circuitos de control y potencia mediante acoplamiento óptico, permitiendo la transmisión de señales sin conexión eléctrica directa	1	UN	$ 280,00	$ 280,00	$ 296,00	$ 296,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 288,00	$ 288,00	
145	43211914	Pantalla estándar de 7 pulgadas 1024X600 HDMI TOUCHSCREEN para RASPBERRY PI, resolución de configuración de software de hasta 1920x1080. Pantalla táctil capacitiva, soporte máximo de 5 puntos táctiles. Admite solo el control de la luz de fondo, la luz de fondo se puede apagar para ahorrar energía, Admite Raspberry Pi, BB Black, Banana Pi y otras mini PC convencionales. Se puede usar como monitor HDMI de uso general, por ejemplo conectar con una computadora HDMI como pantalla secundaria. Se utiliza como una pantalla de raspberry pi que admite Raspbian, Ubuntu, Kali Linux, Kodi, win10 IOT. Funciona como un monitor de PC, admite sistemas win7, win8, win10 de 5 puntos XP y versiones anteriores del sistema toque de un solo punto. Disipación de energía 0.84A 5V. INCLUYE LA PANTALLA VIENE EN CARCAZA. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	1	UN	$ 551.000,00	$ 551.000,00	$ 597.909,00	$ 597.909,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 574.455,00	$ 574.455,00	
146	43211914	Pantalla OLED de 1.3 pulgadas de alto contraste, Resolución 128x64 píxeles monocromática, Controlador SH1106, Interfaz I2C SPI, Ángulo de visión mayor que 160 grados, Alimentación 3 a 5V DC, Temperatura de funcionamiento menos 30 a mas 70 grados C, Compatible Arduino. Uso previsto para la representación de información gráfica y textual en aplicaciones electrónicas	1	UN	$ 46.600,00	$ 46.600,00	$ 42.169,00	$ 42.169,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 44.385,00	$ 44.385,00	
147	43211914	Pantalla táctil de 3.5 pulgadas para Raspberry Pi 4, HDMI TFT LCD Mini Display con lápiz capacitivo para Pi 4 B, 3 B Plus. Uso previsto para interfaces gráficas en aplicaciones de control y desarrollo electrónico	1	UN	$ 142.400,00	$ 142.400,00	$ 131.258,00	$ 131.258,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 136.829,00	$ 136.829,00	
148	26111705	Pila cilíndrica de 1,5 voltios alcalina doble A paquete por dos unidades	1	UN	$ 94.000,00	$ 94.000,00	$ 95.399,00	$ 95.399,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 94.700,00	$ 94.700,00	
149	26111705	Pila Cuadrada de 9 Voltios Alcalina, larga vida para multímetro. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como multímetros, detectores, instrumentos de medición y equipos portátiles	1	UN	$ 12.900,00	$ 12.900,00	$ 11.784,00	$ 11.784,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 12.342,00	$ 12.342,00	
150	26111704	Pila Lithium 123 3V Composición Litio Voltaje 3 Vcc Línea Lithium Modelo 123 Tamaño de la pila CR123A. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como cámaras, sensores, sistemas de seguridad y equipos portátiles	1	UN	$ 26.600,00	$ 26.600,00	$ 27.846,00	$ 27.846,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 27.223,00	$ 27.223,00	

151	26111701	Baterías recargables AA X2 DE Ni MH 1.2V 2500mAh. Tipo de batería AA, Tecnología Níquel Metal Hidruro, Voltaje de operación 1.2V, Capacidad de corriente mínima 2600mAh, Duración de carga aproximadamente 3 horas a 5horas, Vida útil mayor que igual a 1000 ciclos	1	UN	$ 44.500,00	$ 44.500,00	$ 47.185,00	$ 47.185,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 45.843,00	$ 45.843,00	
152	26111702	Pila recargable AAA NiMh De 1.2V 1000mAh, Temperatura de funcionamiento menos 20 grados C a 50 grados C, soporta hasta 500 cargas, batería de níquel metal hidruro o de níquel hidruro metálico Ni Mh, paquete de dos baterías equivale a 6.000 baterías de un solo uso, Mayor capacidad de carga entre dos y tres veces más que la de una pila de NiCd del mismo tamaño y peso, Menor efecto memoria, Más amigable con el medio ambiente que las baterías de NiCd, Gracias a la baja autodescarga, las baterías se pueden almacenar durante varios meses, Voltaje nominal 1.2V, Corriente nominal 950mA, Dimensiones 10.5mm X 44.5mm, Batería recargable, Fabricada con un 10 por ciento de materiales reciclados, Fabricada en NiMh	1	UN	$ 36.500,00	$ 36.500,00	$ 36.798,00	$ 36.798,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 36.649,00	$ 36.649,00	
153	27112151	Alicate pelacable profesional de 6 Pulgadas Mango Antiderrapante, Tipo Alicates. Ancho 5.1 cm, Alto 15.1 cm, Largo 6 pulgadas, Tipo de alicate Pelacables, Tipo de trabajo Industrial, Material del mango Acero, Cuenta con aislación Si., Características Fabricada en acero al carbono., Acabado niquelado., Mangos antiderrapantes de PVC, resorte de auto apertura y seguro., 4 Mordazas para crimpar y cuchillas para corte de cables., Capacidad 22 a 10 AWG. Uso previsto para corte, pelado y crimpado de conductores eléctricos en aplicaciones industriales, de mantenimiento y electrónica	1	UN	$ 57.100,00	$ 57.100,00	$ 57.883,00	$ 57.883,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 57.492,00	$ 57.492,00	
154	27111750	Pinzas de precisión Kit de 6 pinzas antiestáticas para soldadura electrónica artesanal Punta ultrafina para trabajar con objetos pequeños. Antimagnético para ordenadores o artículos electrónicos. Gran elasticidad que puede sujetar las cosas con firmeza. Antiestático, a prueba de ácidos y anticorrosivo. Material de acero inoxidable de alta calidad, duradero para un uso prolongado. Juego de 06 pinzas antiestáticas se utilizan en herramientas electrónicas, soldadura BGA y SMD, manualidades y procedimientos estéticos. Modelo ESD 10 11 12 13 14 15 Material acero inoxidable Longitud media de cada pinza 12 cm Ancho de unos 10 mm ESD 10 antiestático unos 110 mm ESD 11 antiestático, punta fina y recta unos 140 mm ESD 12 antiestático, punta fina y recta unos 135 mm ESD 13 antiestático, delgado y redondo aproximadamente 115 mm ESD 14 antiestático, punta recta superdelgada aproximadamente 110 mm ESD 15 punta curva antiestática aproximadamente 120 mm. Uso previsto para la manipulación de componentes electrónicos de pequeño tamaño en tareas de soldadura, ensamblaje y mantenimiento	1	PAC	$ 51.100,00	$ 51.100,00	$ 55.005,00	$ 55.005,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 53.053,00	$ 53.053,00	
155	81101702	Placa controladora ULN2003 para motor paso a paso de 4 fases, 5 cables, compatible con Arduino. Características Voltaje de operación 5V a 12V Los LEDs indican cual bobina está en funcionamiento. Peso 8g. Uso previsto para el control de motores paso a paso de múltiples fases	1	UN	$ 2.700,00	$ 2.700,00	$ 2.895,00	$ 2.895,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 2.798,00	$ 2.798,00	
156	32101617	Módulo de expansión y conexión, placa de conexión Freenove para ESP32 y ESP32 S3 WROVER WROOM. Permite conectar y conocer el estado del GPIO. La instalación se realiza conectando la placa Freenove ESP32 o ESP32 S3 a la placa de conexión. Modelos compatibles: Placa Freenove ESP32 WROVER FNK0060, Placa Freenove ESP32 WROOM FNK0090. Placa Freenove ESP32 S3 WROOM FNK0085 y Placa Freenove ESP32 S3 WROOM Lite FNK0099. No es compatible con placas de otras marcas debido a la diferente configuración de pines. Incluye tutorial descargable, una placa de conexión y un destornillador ranurado. LED de estado GPIO, LED encendido cuando las salidas o entradas GPIO están en nivel alto y LED apagado cuando están en nivel bajo. El LED de estado es accionado por el chip en lugar del GPIO, por lo que el GPIO no resulta afectado. El circuito de alimentación proporciona múltiples salidas de 5 V y 3.3 V, con salida de 5 V hasta 3 A mediante fuente de alimentación externa. El bloque de terminales y el cabezal se conectan a todos los pines del ESP32 y ESP32 S3, con paso de 2.54 mm 0.1 pulgadas. Uso previsto para facilitar la interconexión, monitoreo y acceso a los pines de entrada y salida de microcontroladores	1	UN	$ 25.700,00	$ 25.700,00	$ 24.210,00	$ 24.210,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 24.955,00	$ 24.955,00	
157	32101643	PLC logo Entradas digitales I1 hasta I8, Entradas analógicas AI1 a AI4, Salidas digitales Q1 a Q4, Marcas digitales M1 a M64, Bloques de marcas analógicas AM1 a AM64, Bits de registro de desplazamiento S1.1 a S4.8 32 bits de registro de desplazamiento	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2.905.000,00	$ 2.905.000,00		$ -	$ 924.000,00	$ 924.000,00	0%	$ 924.000,00	$ 924.000,00	
158	32101643	PLC S7 1200 con alimentación de 110V 220V AC rango 85 264VAC, usualmente modelo AC DC Relé, es un controlador compacto y versátil diseñado para tareas de automatización pequeñas a medianas. Incorpora entradas analógicas digitales y salidas a relé, ideal para aplicaciones estándar y control PID. Características Principales Alimentación Rango amplio de 85 a 264 VCA 110V 220V nominales. Entradas Digitales Funcionan internamente a 24VDC con fuente integrada. Salidas Generalmente tipo Relé permiten manejar cargas AC DC. Interfaces PROFINET estándar Ethernet para programación y HMI. Funciones Integradas Bloques PID, contadores rápidos PTO PWM. Capacidad Modelos comunes incluyen CPU 1212C, 1214C con memorias desde 50KB 100KB de trabajo. Especificaciones técnicas típicas Ejemplo CPU 1212C AC DC R Entradas digitales 8. Salidas digitales 6 Relé. Entradas analógicas 2 0 10V. Memoria 75 KB de trabajo, 2 MB de carga. Estos controladores se programan mediante el software TIA Portal y destacan por su robustez industrial. Rango de voltaje de alimentación 85 a 264VAC Consumo valor nominal 80 mA con 120 VAC. 40 mA con 240VAC Memoria de trabajo integrada de 75 kbyte Memoria de carga integrada 2 Mbyte Número de entradas digitales 8 Número de salidas digitales 6, relé Número de entradas analógicas	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.197.690,00	$ 8.197.690,00		$ -	$ 2.704.917,60	$ 2.704.917,60	0%	$ 2.704.918,00	$ 2.704.918,00	
159	60106402	Portabatería o Holder de batería 18650, permite conectar 2 baterías de 3.7V en paralelo	1	UN	$ 6.600,00	$ 6.600,00	$ 6.482,00	$ 6.482,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 6.541,00	$ 6.541,00	
160	60106402	Portabatería con interruptor para batería 18650. Caja de almacenamiento de 3,7 V, 2x18650, contenedor con Cable, con interruptor de encendido apagado	1	UN	$ 11.100,00	$ 11.100,00	$ 10.294,00	$ 10.294,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 10.697,00	$ 10.697,00	
161	32131023	Protoboard Mediana. 300 puntos de contacto en el área de trabajo principal Sin incluir buses de alimentación. 4 buses para alimentación independientes Con 25 puntos de contacto c u, 400 puntos de contacto en total, Adecuado para la mayoría de circuitos integrados de inserción, con espaciamiento estándar entre pines de 0.1 Pulg. Tamaño 8.3 cm x 5.5 cm aprox. Parte inferior con adhesivo. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo	1	UN	$ 11.200,00	$ 11.200,00	$ 10.467,00	$ 10.467,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 10.834,00	$ 10.834,00	
162	32131023	Protoboard. Tiene 640 puntos distribuidos en 64 columnas y 10 filas, sus dimensiones de 175x61x10 mm, incluye placa metálica protectora. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para prototipado, formación y desarrollo de proyectos	1	UN	$ 18.300,00	$ 18.300,00	$ 17.468,00	$ 17.468,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 17.884,00	$ 17.884,00	
163	32131023	Protoboard Wish WB 104 de 1680 puntos de inserción. Características Puntos de 2.54mm, Contiene base metálica. Con cables jumper para conexión, Dimensiones 12.5x17x1cm aprox., Dimensiones 220 x 150 x 31 mm, 4 tiras de distribución, 400 orificios de distribución, Placa de aluminio de 1.2 mm de espesor, 3 postes de conexión, 4 almohadillas para los pies, Con cable puente de cobre estañado, pelado previamente, de calibre 22 AWG, con aislamiento codificado por colores: hemos 5 de cada uno 0,8 pulgadas gris, 0,9 pulgadas blanco, 1,0 pulgadas marrón, 2 pulgadas rojo, 4 pulgadas amarillo, 5 pulgadas verde Corriente máxima permitida 4A voltios, 5 amperios, Cumple con la directiva RoHS. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo electrónico	1	UN	$ 103.700,00	$ 103.700,00	$ 98.710,00	$ 98.710,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 101.205,00	$ 101.205,00	
164	32121708	Puente rectificador de 50 Amperios. Modelo KBPC5010, 1000V. Uso previsto para la conversión de corriente alterna en corriente continua en circuitos eléctricos y electrónicos	1	UN	$ 6.900,00	$ 6.900,00	$ 6.673,00	$ 6.673,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 6.787,00	$ 6.787,00	
165	81101702	Raspberry Pi Cámara HQ 12.3 MPX C CS Sony IMX477R stacked, back illuminated sensor, 12.3 megapixels, 7.9 mm sensor diagonal, 1.55 micrometros x 1.55 micrometros pixel size Output RAW12 10 8 Back focus length of lens 2.6mm 11.8mm M12 Mount variant, 12.5mm 22.4mm CS Mount variant Lens sensor format 1 sobre 2.3 7.9mm or larger IR cut filter Integrated Ribbon cable length 200 mm Tripod mount 1 sobre 4 20 Video modes 1080p50, 720p120	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 837.000,00	$ 837.000,00		$ -	$ 282.819,68	$ 282.819,68	0%	$ 282.820,00	$ 282.820,00	
166	81101702	Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi y Regletas Sin Soldar Chip microcontrolador RP2040 diseñado por Raspberry Pi en el Reino Unido Procesador ARM Cortex M0 Plus de doble núcleo, reloj flexible que funciona hasta 133 MHz 264kB de SRAM y 2MB de memoria Flash integrada Módulo inalámbrico basado en Infineon CYW43439 El módulo almenado permite soldar directamente a las placas portadoras Compatibilidad con host y dispositivo USB 1.1 Modos inactivos y de suspensión de bajo consumo Programación de arrastrar y soltar usando almacenamiento masivo a través de USB 26 pines GPIO multifunción 2 x SPI, 2 x I2C, 2 x UART, 3 x ADC de 12 bits, 16 x canales PWM controlables Reloj preciso y temporizador en chip Sensor de temperatura Bibliotecas de punto flotante aceleradas en chip 8 máquinas de estado de E S programables PIO para compatibilidad con periféricos personalizados. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	1	UN	$ 38.800,00	$ 38.800,00	$ 35.221,00	$ 35.221,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 37.011,00	$ 37.011,00	
167	43202214	Regleta de pines header Macho Hembra, 1x40, profundidad de 6mm en el extremo hembra y una longitud de 3mm en el extremo macho., Separacion entre pines 2.54mm. Uso previsto para interconexión entre placas y módulos en sistemas de prototipado y desarrollo	1	UN	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.041,00	$ 2.041,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 2.021,00	$ 2.021,00	
168	39121635	Regulador de voltaje ajustable LM317T 1.2V a 25V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V., Voltaje de salida ajustable desde 1.2V hasta 25V, Voltaje de referencia 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 50 microamperios, Posee protección contra cortocircuito en la salida. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 1.600,00	$ 1.600,00	$ 1.514,00	$ 1.514,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 1.557,00	$ 1.557,00	
169	39121635	Regulador de voltaje ajustable LM337T menos 1.2V a menos 37V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V, Voltaje de salida ajustable desde menos 1.2V hasta menos 37V, Voltaje de referencia menos 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 65 microamperios, Potencia de disipación 15W, Se requiere de 2 resistencias externas para ajustar el voltaje de salida y un capacitor para la compensación de frecuencia, Posee protección contra cortocircuito en la salida	1	UN	$ 1.600,00	$ 1.600,00	$ 1.593,00	$ 1.593,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 1.597,00	$ 1.597,00	
170	39121635	Regulador de voltaje positivo LM78T05 Encapsulado TO 220 de 3 Pines, salida 5V 1A, Voltaje de entrada máximo 35V, Puede utilizar componentes externos para obtener voltajes y corrientes ajustables, Protección contra cortocircuito y sobrecarga térmica. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 1.900,00	$ 1.900,00	$ 1.940,00	$ 1.940,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 1.920,00	$ 1.920,00	

171	40142202	Reguladores de fluido de Aire Válvula reguladora de caudal unidireccional one way flow control, para sistemas neumáticos, conexión de 4 mm, ajuste fino de flujo, cuerpo en material metálico o polímero industrial, presión de operación mínima de 0 a 10 bar. El conector rápido neumático se utiliza principalmente para la unión rápida de tuberías de aire, herramientas neumáticas, puede realizar la conexión o desconexión de la tubería sin otras herramientas. Uso previsto para el control del flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la regulación en un sentido y paso libre en el sentido contrario	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 15.500,00	$ 15.500,00		$ -		$ -	0%	$ 15.500,00	$ 15.500,00	
172	32121609	Resistencia de carbón de 10 kilochmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 129,00	$ 129,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 130,00	$ 130,00	
173	32121609	Resistencia de carbón de 220 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 140,00	$ 140,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 135,00	$ 135,00	
174	32121609	Resistencia de carbón de 330 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 136,00	$ 136,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 133,00	$ 133,00	
175	32121603	Resistencia variable Potenciometro lineal, Resistencia 0 5 Kohm, Rotación 300 grados, Potencia 1 sobre 2 W, Altura de la rosca 20 mm. Uso previsto para la regulación manual de resistencia en circuitos, permitiendo el ajuste continuo de voltaje o corriente	1	UN	$ 1.300,00	$ 1.300,00	$ 1.423,00	$ 1.423,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 1.362,00	$ 1.362,00	
176	32121609	Resistencia tipo axial de 1.2 kohm, 1W, tolerancia 1 por ciento, metal film o película metálica de precisión, montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de precisión en circuitos electrónicos	1	UN	$ 60,00	$ 60,00	$ 63,00	$ 63,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 62,00	$ 62,00	
177	32121609	Resistencia de carbón de 1 kilochmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 120,00	$ 120,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 125,00	$ 125,00	
178	32121609	Resistencia de carbón de 470 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 120,00	$ 120,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 125,00	$ 125,00	
179	32121609	Resistencia de carbón 10 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 141,00	$ 141,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 136,00	$ 136,00	
180	32121609	Resistencia de carbón 1 kilochmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para aplicaciones de control de corriente y división de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 220,00	$ 220,00	$ 229,00	$ 229,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 225,00	$ 225,00	
181	32121609	Resistencia de carbón 1 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento	1	UN	$ 120,00	$ 120,00	$ 122,00	$ 122,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 121,00	$ 121,00	
182	32121609	Resistencia de carbón 2.2 kilochmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 139,00	$ 139,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 135,00	$ 135,00	
183	32121609	Resistencia de carbón 220 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 119,00	$ 119,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 125,00	$ 125,00	
184	32121609	Resistencia de carbón 4.7 kilochmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 123,00	$ 123,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 127,00	$ 127,00	
185	32121609	Resistencia de carbón 4.7 kilochmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 132,00	$ 132,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 131,00	$ 131,00	
186	32121609	Resistencia de carbón 470 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 124,00	$ 124,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 127,00	$ 127,00	
187	32121609	Resistencia de carbón 47 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	1	UN	$ 130,00	$ 130,00	$ 138,00	$ 138,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 134,00	$ 134,00	
188	60106214	Robot mBot2 cuenta con dos herramientas de programación Arduino IDE y mBlock, un entorno gráfico de programación con la función de arrastrar y soltar bloques, basada en Scratch 2.0. Se maneja vía Bluetooth o vía módulo inalámbrico de 2,4 GHz según la versión que se adquiera. Incluye CyberPi x1, Placa mBot2 x1, Sensor ultrasónico 2 x1, Sensor RGB cuádruple x1, Motor encoder x2, Rueda x2, Neumático liso x2, Mini rueda x2, Chasis x1, Cable USB C x1, Cable de motor x2, Cable de conexión mBuild 10 cm x2, Cable de conexión mBuild 20 cm x1, Mapa de seguimiento de línea x1, Tornillo M4X25mm x6, Tornillo M4X14mm x6, Tornillo M4x8mm x6, Tornillo M2.5x12mm x4, Destornillador x1. V. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización	1	UN	$ 1.182.900,00	$ 1.182.900,00	$ 1.280.838,00	$ 1.280.838,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 1.231.869,00	$ 1.231.869,00	
189	41112504	Sensor de flujo y caudal de agua 1 sobre 2 pulgada 1 25L min Caudalímetro. Uso previsto para la medición del caudal de líquidos en sistemas hidráulicos	1	UN	$ 27.300,00	$ 27.300,00	$ 25.829,00	$ 25.829,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 26.565,00	$ 26.565,00	
190	41111943	Sensor de lluvia foliar LM393. El sensor utiliza materiales de alta calidad fr 04 de doble cara, gran área de 5.0 4.0cm, y la superficie niquelado, con resistencia a la oxidación, la conductividad, fuerte capacidad de conducción, más de 15 mA la placa de gotas de lluvia y la tarjeta de control están separadas. Uso previsto para la detección de presencia de agua o humedad en superficies, utilizado en aplicaciones de monitoreo ambiental, automatización y sistemas de control	1	UN	$ 8.600,00	$ 8.600,00	$ 8.099,00	$ 8.099,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 8.350,00	$ 8.350,00	
191	41112407	SENSOR DE NIVEL DE AGUA TIPO BOYA LATERAL O CURVO 90 grados, CONEXIÓN A PROCESO 1 pulgadasNPT, MATERIAL SS304, LONGITUD 600 MM. Uso previsto para la detección y control de nivel de líquidos en tanques o sistemas hidráulicos, mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 541.750,00	$ 541.750,00	$ 171.000,00	$ 171.000,00	$ 41.880,00	$ 41.880,00	0%	$ 41.880,00	$ 41.880,00	
192	72154045	Sensor de Nivel de Agua Tipo Flotador Modelo ZP4510 Voltaje Máximo de Interrupción 250VAC Corriente Máxima de Interrupción 800 mA Máxima Potencia 50W Longitud del cable 40 cm Temperatura de Operación menos 20 grados C a 80 grados C. Uso previsto para la detección de nivel de líquidos en sistemas de almacenamiento y control, mediante mecanismo interno accionado por flotación que abre o cierra un circuito eléctrico	1	UN	$ 15.600,00	$ 15.600,00	$ 16.850,00	$ 16.850,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 16.225,00	$ 16.225,00	
193	41111905	Medidor de pH diseñado con un método de calibración de una tecla, calibrando con soluciones pH 4.00, pH 7.0 y pH 10.01 para garantizar la precisión de sus mediciones. Probador de pH de alta precisión con medición 0,0 a 14,0 pH. Precisión mas o menos 0,1pH, Medición de temperatura menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C su prueba de pH y temperatura separada, el electrodo de pH es reemplazable con sonda BNC, Fahrenheit grados F y Celsius grados C conmutables El medidor de pH tiene una pantalla retroiluminada inteligente, es fácil de usar en cualquier momento, con mediciones precisas y resultados de visualización claros. El monitor de pH es liviano y portátil, se puede usar de diferentes maneras usar con soporte para trípode, colgar y montar en la pared. Medición de pH Rango 0,0 a 14,0 pH Precisión mas o menos 0,1 Resolución 0,01 Medición de temperatura Rango menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C Resolución 0,1 1 x Monitor con sonda de temperatura incorporada 1 sonda de pH reemplazable. 4 pilas alcalinas AA. 3 x tampón de calibración en polvo pH 7,0 pH 4,01 pH 10,01 2 x colgador de pared y tornillo de nailon. Uso previsto para la medición precisa del nivel de acidez o alcalinidad en líquidos	1	UN	$ 1.027.200,00	$ 1.027.200,00	$ 1.031.953,00	$ 1.031.953,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 1.029.577,00	$ 1.029.577,00	
194	41111926	Sensor de proximidad capacitivo M12 para detección sin contacto de materiales metálicos y no metálicos plásticos, líquidos, sólidos, apto para prácticas didácticas e industriales. Sistema de conexión mediante cable o conector tipo M12, alimentación DC. Características Detección de materiales metálicos y no metálicos Ajuste de sensibilidad integrado Protección contra inversión de polaridad, sobrecarga y cortocircuito Indicador LED de estado Alta estabilidad de operación. Especificaciones Tipo de sensor capacitivo Diámetro del cuerpo M12 12 mm Distancia de detección nominal 2 a 4 mm ajustable Tipo de salida PNP o equivalente Tensión 10 a 30 VDC Temperatura 0 grados C a 60 grados C Protección mínimo IP65 Sistema de montaje roscado M12, apto para banco didáctico. Uso previsto para la detección sin contacto de materiales tanto metálicos como no metálicos, incluyendo plásticos, líquidos y sólidos, adecuado para aplicaciones industriales y didácticas	1	UN	$ 144.700,00	$ 144.700,00	$ 141.100,00	$ 141.100,00	$ 133.300,00	$ 133.300,00	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 142.800,00	$ 142.800,00	4%	$ 142.380,00	$ 142.380,00	
195	41111926	Sensor de proximidad capacitivo NA PNP con soporte de angulo. Características Distancia de detección hasta 10mm. Polaridad PNP. Estado de la salida Normalmente cerrado. Voltaje de operación 6 36V. 3 cables. Longitud del cable 1.1m 44.09. Puede detectar elementos dieléctricos	1	UN	$ 66.700,00	$ 66.700,00	$ 68.800,00	$ 68.800,00	$ 207.680,00	$ 207.680,00		$ -	$ 67.080,00	$ 67.080,00	1%	$ 67.527,00	$ 67.527,00	
196	41111926	Sensor de proximidad capacitivo NA PNP con soporte de angulo. Características Distancia de detección hasta 10mm, Polaridad PNP, Estado de la salida Normalmente Abierto. Voltaje de operación 6 36V. 3 cables. Longitud del cable 1.1m 44.09. Puede detectar elementos dieléctricos. Uso previsto para la detección sin contacto de materiales dieléctricos y no metálicos como plásticos, líquidos y sólidos, apto para aplicaciones de automatización, control y formación técnica	1	UN	$ 63.900,00	$ 63.900,00	$ 66.400,00	$ 66.400,00	$ 128.650,00	$ 128.650,00	$ 128.650,00	$ 128.650,00	$ 55.900,00	$ 55.900,00	7%	$ 62.067,00	$ 62.067,00	

197	41111926	Sensor de proximidad inductivo para banco didactico, detección sin contacto de objetos metálicos, apto para aplicaciones didácticas e industriales en automatización neumática y electroneumática. Conexión eléctrica mediante cable o conector estándar tipo M12, alimentación en corriente continua. Características Detección sin contacto de materiales metálicos Protección contra inversión de polaridad Protección contra sobrecarga y cortocircuito Indicador LED de estado Alta repetibilidad y confiabilidad Resistente a vibración y condiciones industriales. Uso previsto para la detección sin contacto de objetos metálicos en aplicaciones de automatización industrial, neumática y electroneumática, permitiendo identificar la presencia o ausencia de	1	UN	$ 24.100,00	$ 24.100,00	$ 22.500,00	$ 22.500,00	$ 133.910,00	$ 133.910,00	$ 133.910,00	$ 133.910,00	$ 22.560,00	$ 22.560,00	3%	$ 23.053,00	$ 23.053,00	
198	41111926	Sensor de proximidad óptico fotoeléctrico M12 para detección sin contacto mediante haz de luz, apto para aplicaciones didácticas de automatización y control. Sistema de conexión Conector tipo M12 o cable integrado. Características Detección por reflexión difusa o equivalente Ajuste de sensibilidad Indicador LED Alta precisión y respuesta rápida Resistente a vibración Especificaciones Tipo óptico fotoeléctrico Diámetro M12 12 mm Distancia de detección 70 mm a 300 mm ajustable Tipo de salida digital PNP o equivalente Tensión 10 a 30 VDC Temperatura 0 grados C a 60 grados C Protección mínimo IP65 Sistema de montaje en banco didáctico o soporte estructural. Uso previsto para la detección sin contacto de objetos mediante haz de luz, adecuado para aplicaciones de automatización, control y formación didáctica	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 140.400,00	$ 140.400,00	$ 140.400,00	$ 140.400,00	$ -	$ -	0%	$ 140.400,00	$ 140.400,00	
199	41111970	Sensor de temperatura RTD con cabezote o cabezal, Tipo de sensor RTD Pt 100, Clase de sensor Clase B, Rango de temperatura 0 500 grados C, Tipo de cabezote Grande 86 x 84mm Tamaño del bulbo diametro 6mm, longitud 20cm, Tipo de montaje Sensor con cabezote, Tipo de rosca NPT 1 sobre 2 pulgadas, Conexión de acero inoxidable, cabezal a prueba de explosión. Uso previsto para la medición precisa de temperatura en aplicaciones industriales, de automatización y laboratorio	1	UN	$ 399.100,00	$ 399.100,00	$ 396.783,00	$ 396.783,00	$ 441.000,00	$ 441.000,00		$ -		$ -	0%	$ 397.942,00	$ 397.942,00	
200	41111966	Sensor de temperatura y humedad DHT22 Voltaje de funcionamiento CC 3 a 5,5 V. Tipo de salida de señal Digital Rango de temperatura menos 40 grados C a 80 grados C. Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C. Rango de humedad 0 a 100 por ciento RH. Precisión de medición de humedad mas o menos 2 por ciento RH. Dimensiones Tamaño 40 x 15 x 9 mm L W H. Uso previsto para la medición de variables ambientales en aplicaciones de monitoreo, automatización y desarrollo electrónico	1	UN	$ 10.700,00	$ 10.700,00	$ 9.752,00	$ 9.752,00	$ 10.300,00	$ 10.300,00		$ -		$ -	5%	$ 10.226,00	$ 10.226,00	
201	46171630	Sensor Horizontal de Nivel de Agua Tipo Flotador, Voltaje 110V, Temperatura de trabajo menos 20 a 80 grados centrígrados. Uso previsto para la detección y control de nivel de líquidos mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno	1	UN	$ 12.800,00	$ 12.800,00	$ 12.149,00	$ 12.149,00	$ 227.000,00	$ 227.000,00		$ -		$ -	3%	$ 12.475,00	$ 12.475,00	
202	41111966	Sensor humedad de suelo El sensor incluye una cubierta protectora impermeable que le permite al sensor SHT10 capturar la humedad del aire, y de esta manera medir la humedad del suelo o la temperatura. Humedad, rango de medición 0 a 100 por ciento RH Temperatura, rango de medición menos 40 a mas 123.8 grados C Exactitud de medición de la humedad mas o menos 4.5 por ciento RH Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C Tiempo de respuesta 8s tau63 por ciento. Voltaje de funcionamiento 2.4V 5.5V DC. Uso previsto para la medición de condiciones ambientales aplicadas al suelo, permitiendo determinar humedad relativa y temperatura mediante sensor digital integrado	1	UN	$ 163.200,00	$ 163.200,00	$ 158.317,00	$ 158.317,00	$ 289.000,00	$ 289.000,00		$ -		$ -	2%	$ 160.759,00	$ 160.759,00	
203	41111966	Higrómetro de humedad de suelo con punta anticorrosiva en acero inoxidable YL100, Voltaje de trabajo DC 3.3 12V Corriente de trabajo menor que 20ma, Corriente de salida menor que 30ma, I O y DO AO. Uso previsto para la medición del nivel de humedad en el suelo mediante sensores de conductividad eléctrica, apto para aplicaciones de agricultura, automatización y monitoreo ambiental	1	UN	$ 6.900,00	$ 6.900,00	$ 6.847,00	$ 6.847,00	$ 147.250,00	$ 147.250,00		$ -		$ -	0%	$ 6.874,00	$ 6.874,00	
204	41111916	Sensor inductivo de proximidad PNP NJK 5001C con soporte de angulo, tipo interruptor de efecto Hall. Voltaje de funcionamiento de 5 30VDC, distancia de sensado de 10mm. PNP, normalmente abierto. Características Voltaje de operación 5 30VD. Corriente de carga menor que 150mA. Distancia de detección 10mm. Salida PNP, 3 cables, normalmente abierta. Diámetro 8mm. Longitud 37mm. Carcasa metálica	1	UN	$ 26.000,00	$ 26.000,00	$ 24.798,00	$ 24.798,00	$ 196.000,00	$ 196.000,00		$ -		$ -	2%	$ 25.399,00	$ 25.399,00	
205	46111704	Sensor Infrarrojo Seguidor de Linea Modulo TCRT5000, tiene integrado un comparador de voltaje y un trimmer para poder ajustar la sensibilidad del sensor. Uso previsto para la detección de contraste en superficies mediante reflexión infrarroja, apto para aplicaciones de robótica, automatización y proyectos educativos	1	UN	$ 7.100,00	$ 7.100,00	$ 7.366,00	$ 7.366,00	$ 170.500,00	$ 170.500,00		$ -		$ -	2%	$ 7.233,00	$ 7.233,00	
206	41111916	Sensor NTC 10K, resistor dependiente de temperatura con coeficiente negativo, cuya resistencia disminuye al aumentar la temperatura. Características Alta sensibilidad, rápida respuesta. Estructura compacta sumergible en agua Salida analoga Resistencia nominal NTC 10K ohms Rango de uso menos 40 grados C hasta mas 300 grados C. Uso previsto para la medición de temperatura mediante variación de resistencia con coeficiente negativo, de modo que la	1	UN	$ 3.300,00	$ 3.300,00	$ 3.428,00	$ 3.428,00	$ 147.250,00	$ 147.250,00		$ -		$ -	2%	$ 3.364,00	$ 3.364,00	
207	41111916	Sensor ultrasónico DYP A02YY V2.0 para medición de distancia, con rango de detección 3 a 450cm, Opera a 3.3v a 5v por lo que es compatible con módulos Arduino y Raspberry Pi. Voltaje de operación 3.3 a 5V, Corriente promedio menor o igual a 15mA, Rango de medición para objetos planos 3 450cm, Salida UART, Tiempo de respuesta 100ms, Frecuencia central de la sonda 40K mas o menos 1.0K, Temperatura de operación menos 25 a 80 grados C.	1	UN	$ 122.500,00	$ 122.500,00	$ 128.878,00	$ 128.878,00	$ 589.000,00	$ 589.000,00		$ -		$ -	3%	$ 125.689,00	$ 125.689,00	
208	26101510	Servomotor Digital Ds3235 35 Kg De Torque Impermeable 180g Torque Máximo 35 kg por cm a 7.4V Velocidad de Operación sin carga 0.13 s por 60 grados a 6V 0.12 s por 60 grados a 7.4V Ángulo de Operación 180 grados Voltaje de Funcionamiento 4.8V a 7.4V Tipo de Motor Sin núcleo coreless Engranajes Metálicos de alta precisión Resistencia al Agua Clasificación IP66 Dimensiones 40 x 20 x 38.5 mm Peso 60 g Tipo de Conexión Cable estándar de tres hilos	1	UN	$ 198.300,00	$ 198.300,00	$ 179.737,00	$ 179.737,00	$ 35.650,00	$ 35.650,00		$ -		$ -	5%	$ 189.019,00	$ 189.019,00	
209	23271813	Soldadura de Estaño en pasta FLUX AMTECH NC 559 ASM SOLDURA SIN PLOMO 10 ML. El flux es un material que se aplica durante el proceso de soldadura para mejorar la calidad y confiabilidad de las uniones de soldadura. El AMTECH NC 559 ASM es ampliamente utilizado en la soldadura de componentes electrónicos, como circuitos impresos, componentes SMD Surface Mount Device, BGA Ball Grid Array y otros. Uso previsto para mejorar la calidad,	1	UN	$ 23.000,00	$ 23.000,00	$ 24.326,00	$ 24.326,00	$ 162.750,00	$ 162.750,00		$ -		$ -	3%	$ 23.663,00	$ 23.663,00	
210	23271813	Soldadura de estaño presentación carrete, soldadura con alma de resina, pureza 60 40 estaño plomo Diámetro 1.0 mm. Peso 250 g. Uso previsto para procesos de soldadura electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos eléctricos y electrónicos	1	UN	$ 118.100,00	$ 118.100,00	$ 108.230,00	$ 108.230,00		$ -		$ -	4%	$ 113.165,00	$ 113.165,00	
211	23271813	Soldadura de Estaño 500 gr. La SLP Sn99.3 Cu0.7. También llamada soldadura 99.3 0.7. Compuesta por 99.3 por ciento de estaño y 0.7 por ciento de cobre. Punto de fusión 227 grados C. Flux incorporado, Diametro 0.8mm. Uso previsto para procesos de soldadura en electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos impresos	1	UN	$ 324.600,00	$ 324.600,00	$ 351.609,00	$ 351.609,00		$ -		$ -	4%	$ 338.105,00	$ 338.105,00	
212	32131023	Base metálica para cautín tipo lápiz, soporte en espiral permite descansar o sujetar el cautín mientras se trabaja y esponja de limpieza. Material resistente al calor, Con tuerca para sostener la espiral de sostén, El soporte está fabricado con plástico resistente al impacto, Esponja de celulosa comprimida para limpiar los residuos de soldadura en la punta del cautín utilícela húmeda, Compatible con cualquier tipo de cautín de lápiz. Uso previsto para el descanso	1	UN	$ 14.200,00	$ 14.200,00	$ 13.984,00	$ 13.984,00		$ -		$ -	1%	$ 14.092,00	$ 14.092,00	
213	39122216	Switch selador de 2 pines normalmente abierto 6mm x 6mm x 7mm cuadrado. Voltaje Típico de Funcionamiento DC 0V a 35V Corriente aproximadamente 50mA. Uso previsto para la activación temporal de circuitos	1	UN	$ 450,00	$ 450,00	$ 418,00	$ 418,00		$ -		$ -	4%	$ 434,00	$ 434,00	
214	32101626	Tarjeta AI HAT para Raspberry Pi 5 Compatibilidad Diseñado para su uso con Raspberry Pi modelos compatibles con M.2 HAT Plus Módulo Hailo 8 Tipo Acelerador de IA Rendimiento Ofrece alta capacidad de procesamiento para aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático Arquitectura Basado en el procesador Hailo 8, optimizado para tareas de inferencia de IA M.2 HAT Plus Función Permite la integración de módulos M.2 en la Raspberry Pi para expandir sus capacidades Interfaz Conecta el Hailo 8 y otros módulos M.2 con la Raspberry Pi Aplicaciones Visión por Computadora Detección y reconocimiento de objetos, análisis de imágenes Aprendizaje Automático Inferencia y análisis de datos en tiempo real Instalación Fácil de instalar y configurar en la Raspberry Pi con soporte para la integración del Hailo 8 Software Incluye herramientas y bibliotecas necesarias para desarrollar y ejecutar aplicaciones de IA en la Raspberry Pi Incluye. Módulo Hailo 8. M.2 HAT Plus. Cable plano. 4 espaciadores roscados. Cabezal de apilamiento GPIO de 16 mm. 12 tornillos. 1 tornillo moleteado de fijación de unidad de doble pestaña para asegurar y soportar el periférico M.2. Uso previsto para ampliar las capacidades de procesamiento en aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático, compatible con plataformas tipo Raspberry Pi	1	UN	$ 518.400,00	$ 518.400,00	$ 496.384,00	$ 496.384,00		$ -		$ -	2%	$ 507.392,00	$ 507.392,00	
215	32101507	Tarjeta amplificadora de señal. Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz., Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la cobertura y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción de señales en redes inalámbricas	1	UN	$ 1.299.700,00	$ 1.299.700,00	$ 1.327.992,00	$ 1.327.992,00		$ -		$ -	1%	$ 1.313.846,00	$ 1.313.846,00	
216	32101514	Tarjeta amplificadora de señal Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz., Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la intensidad y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción en redes inalámbricas	1	UN	$ 1.299.700,00	$ 1.299.700,00	$ 1.305.819,00	$ 1.305.819,00		$ -		$ -	0%	$ 1.302.760,00	$ 1.302.760,00	
217	60101318	Tarjeta Arduino Mega 2560 Rev3, Microcontrolador ATmega2560. Voltaje de operación 5V. Voltaje de entrada recomendado 7 12V. Voltaje de entrada límite 6 20V. Pines Digitales I O 54 15 PWM. Canales de entrada Análoga 16. Incluye cable de datos USB. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y prototipado avanzado	1	UN	$ 115.500,00	$ 115.500,00	$ 111.556,00	$ 111.556,00		$ -		$ -	2%	$ 113.528,00	$ 113.528,00	
218	60101318	Tarjeta Arduino Nano 33 BLE Sense Rev2 Características Microcontrolador nRF52840. Conectividad Bluetooth Low Energy 5.0. Comunicación UART, SPI e I2C. Velocidad de reloj 64 MHz. Voltaje de operación 3.3 V. Voltaje de entrada límite 21 V. Pines de E S digitales 14. Pines de entrada analógica 8. Dimensiones 45 mm x 18 mm., Incluye cable USB, Incluye Sensores Acelerómetro y Giroscopio Magnetómetro Barómetro y Sensor de temperatura Sensor de humedad Proximidad digital, Luz ambiental, RGB y Sensor de gestos Micrófono Digital. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización, monitoreo ambiental y aprendizaje en sistemas embebidos	1	UN	$ 361.200,00	$ 361.200,00	$ 353.714,00	$ 353.714,00		$ -		$ -	1%	$ 357.457,00	$ 357.457,00	

219	32101617	Tarjeta Arduino Pro Micro ATMEGA32U4 Características Microcontrolador ATmega32U4 Voltaje de Funcionamiento 5V Frecuencia del Oscilador 16MHz Pines Digitales I O 12 de los cuales 5 pueden ser utilizados como salidas PWM Entradas Analógicas 4 10 bits cada una Corriente Máxima de Salida Total 150mA Conector USB Micro USB para programación y comunicación Interfaces de Comunicación Rx y Tx para conexiones en serie por hardware Compatibilidad Compatible con Arduino IDE v1.0.1 Dimensiones 3,31 cm x 1,78 cm Referencia del Producto PRO MICRO 5V 16MHZ. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y desarrollo de sistemas embebidos	1	UN	$ 41.900,00	$ 41.900,00	$ 42.959,00	$ 42.959,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 42.430,00	$ 42.430,00	
220	60101318	Tarjeta Arduino UNO Referencia UNO Rev3 Micro controlador ATmega328 Voltaje de Operación 5V E S Digitales 14 PWM 6 Entradas Analógicas 6 Medidas 68.6 mm x 53.4mm Peso 25 g Cable USB Incluido. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y prototipado	1	UN	$ 44.400,00	$ 44.400,00	$ 41.154,00	$ 41.154,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 42.777,00	$ 42.777,00	
221	32101617	Tarjeta de desarrollo ESP32, Procesador Tensilica Xtensa 32bits LX6 hasta 240MHz, Wi Fi 802.11b g n e i 802.11n a 2.4 Ghz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth v4.2 BR EDR y bluetooth Low Energy BLE, Rom 448 KiB, SRAM 520 KiB, RTC slow SRAM 8 KiB, RTC fast SRAM 8 KiB, eFuse 1 Kbit, Flash embebida 0 MiB ESP32 D0WD06, ESP32 D0WD, and ESP32 S0WD chips. 2 MiB ESP32 D2WD chip. 4 MiB ESP32 PICO D4 SIP module, Periféricos compatibles ADC, DAC, I2C, UART, Interfaz CAN 2.0, SPI, I2S, RMII y PWM, Seguridad tipo IEEE 802.11, WFA, WPA WPA2 y WAPI, Encriptación de memoria Flash, Criptografía soportada por acelerador de hardware AES, SHA 2, RSA, ECC, RNG, Voltaje de trabajo 3.3VDC, Energía y datos vía conector microUSB 5VDC. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	1	UN	$ 27.300,00	$ 27.300,00	$ 27.045,00	$ 27.045,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 27.173,00	$ 27.173,00	
222	32101617	Tarjeta de desarrollo Modulo WiFi Bluetooth ESP32, con SIM800 V1.3 TTGO T CALL. Rango de frecuencia 2,4 GHz a 2,5 GHz 2400 M a 2483,5 M, Potencia de transmisión 22 dBm. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicación inalámbrica y sistemas embebidos	1	UN	$ 228.000,00	$ 228.000,00	$ 207.679,00	$ 207.679,00		$ -		$ -		$ -	5%	$ 217.840,00	$ 217.840,00	
223	43201531	Tarjeta DVR Acepta camaras a 1080 DE 2 MP Y 720 1 MP, Compresión de video H.264, 1 Bahía SATA 6TB, 4 canales. Uso previsto para la gestión, grabación y almacenamiento de señales de video provenientes de sistemas de vigilancia	1	UN	$ 221.100,00	$ 221.100,00	$ 229.938,00	$ 229.938,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 225.519,00	$ 225.519,00	
224	32101507	Tarjeta DVR Grabador de Videovigilancia 4 Canales Penta híbrido 1080P 2MP Procesador integrado Compresión de video de doble flujo H.264 Plus y H.264 Admite entradas de video HDCVI AHD TVI CVBS IPSoporta canales IP para conectar camaras IPBúsqueda inteligente y sistema de video inteligente. Uso previsto para la gestión, grabación y monitoreo de sistemas de videovigilancia, compatible con multiples tecnologias de cámaras	1	UN	$ 235.700,00	$ 235.700,00	$ 242.844,00	$ 242.844,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 239.272,00	$ 239.272,00	
225	60101318	Tarjeta Electrónica Dispositivo de transmisión multimedia con resolución de salida hasta 4K 3840 x 2160 píxeles a menor o igual a 60 FPS con soporte HDR, compatible con formatos de video Dolby Vision, HDR10, HDR10 Plus y HLG, formatos de audio Dolby Digital, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos, sistema operativo Android TV, memoria RAM mayor o igual a 4 GB y almacenamiento interno mayor o igual a 32 GB, conectividad inalámbrica Wi Fi 802.11ac en bandas de 2,4 GHz y 5 GHz y Bluetooth 5.1, puerto HDMI 2.1 tipo A, puerto USB C para alimentación y datos, puerto Ethernet con velocidad mayor o igual a 10 100 1000 Mbps, compatibilidad con estándares de hogar conectado Matter y router fronterizo Thread, dimensiones aproximadas menor o igual a 161,6 mm x 75,6 mm x 26,7 mm, peso menor o igual a 160,7 g, fabricación con contenido de plástico reciclado mayor o igual a 65 por ciento, requriendo cable HDMI 2.1 certificado para operación, e incluyendo mando de control por voz con alimentación mediante dos baterías AAA, adaptador de corriente, cable de alimentación de longitud menor o igual a 1,8 m y guía de inicio rápido. Uso previsto para la reproducción de contenido audiovisual en sistemas de entretenimiento y monitoreo	1	UN	$ 120.300,00	$ 120.300,00	$ 116.839,00	$ 116.839,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 118.570,00	$ 118.570,00	
226	32101622	Tarjeta micro SD Extreme PRO de 64 GB Velocidades de escritura de hasta 140 MB, Compatible con dispositivos host compatibles con microSDHC, microSDXC, microSDHC UHS I y microSDXC UHS I, Rendimiento de lectura secuencial Hasta 200 MB por s, Rendimiento de escritura secuencial Hasta 90 MB por s, Garantía limitada de por vida, Dimensiones largo x ancho x alto 0,43 pulgadas x 0,59 pulgadas x 0,04 pulgadas, Peso 1,66 gramos, Temperatura de funcionamiento menos 25 grados C a 85 grados C, Certificaciones CE, FCC, C Tick RCM, UKCA, EAC, CIEM. Uso previsto para el registro y transferencia de datos en dispositivos electrónicos	1	UN	$ 219.400,00	$ 219.400,00	$ 212.655,00	$ 212.655,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 216.028,00	$ 216.028,00	
227	40174610	Conector neumático tipo Tee T de conexión rápida push in, compatible con manguera neumática de 4 mm de diámetro exterior, fabricado en material plástico industrial ABS, nylon o equivalente, apto para aire comprimido, presión mínima de trabajo de 0 a 8 bar, alta resistencia mecánica y hermeticidad., fácil instalación y desmontaje sin herramientas. Acoples ensamblados con empaquetadura y tratamiento de teflón en las roscas para facilitar el sellado. Rápida instalación, simple y flexible, ahorra espacio y fácil de conectar. Aún después de instalado, la dirección de la tubería flexible puede ser cambiada. Su superficie evita la corrosión y la contaminación. Temperatura de Trabajo de 0 grados C a 60 grados C. Aplicación Acople rápido para tuberías flexibles neumáticas. Usado en automatización, mecatrónica y robótica. Uso previsto para la distribución de aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo la derivación de flujo en tres direcciones	1	UN	$ 3.200,00	$ 3.200,00	$ 3.272,00	$ 3.272,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 3.236,00	$ 3.236,00	
228	41111970	Termocupla tipo K, con sonda sensor de 5 cm de longitud y cable. Características Rango de temperatura 0 a 1100 grados C, Diámetro del termopozo 5mm, Longitud del sensor 50mm, Longitud del cable 1m, Protección externa blindaje metálico. Uso previsto para la medición de altas temperaturas en aplicaciones industriales, de laboratorio y procesos térmicos	1	UN	$ 33.100,00	$ 33.100,00	$ 34.874,00	$ 34.874,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 33.987,00	$ 33.987,00	
229	32111611	Transistor NPN Metálico Encapsulado TO 18 De 3 Pines 2N2222A, Voltaje de Colector a Base CB es 75V, Voltaje de Colector a Emisor CE es 40V, Corriente de Colector es 0.8A, Potencia de disipación total es 0.5W, Ganancia de corriente DC hfe es 300, Frecuencia de transición es 300Mhz, Tiempo de retardo es 10ns, Tiempo de subida es 25ns, y tiempo de bajada es 60ns. Uso previsto para aplicaciones de amplificación y conmutación en circuitos electrónicos	1	UN	$ 7.900,00	$ 7.900,00	$ 8.634,00	$ 8.634,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 8.267,00	$ 8.267,00	
230	41112105	Transmisor de temperatura para PT 100. 3 wire. Montaje en cabezal. Voltaje de alimentacion hasta 30Vdc. Salida de 4 20mA. Uso previsto para la conversión de señales de temperatura en señal analógica estandarizada para sistemas de control industrial	1	UN	$ 37.000,00	$ 37.000,00	$ 35.652,00	$ 35.652,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 36.326,00	$ 36.326,00	
231	31251504	Unidad FRL de mantenimiento neumático con filtro, regulador y manómetro. Sistema de conexión neumática compatible con tubería de 6 mm en la entrada y salida compatible con distribución a 4 mm, mediante racores de conexión rápida tipo push in, sin necesidad de herramientas. Características Permite el filtrado de partículas y condensados del aire comprimido, regulación de presión de trabajo y visualización mediante manómetro. Vaso transparente o con protector transparente para inspección visual. Drenaje manual o semiautomático de condensados. Especificaciones Presión de trabajo mínimo 0 a 8 bar Temperatura de operación 0 grados C a 60 grados C Capacidad mínima del vaso para condensados 25 cm3 Elemento filtrante 5 micrometros nominal Incluye manómetro Resistente a corrosión, vibración y contaminación. Uso previsto para el acondicionamiento del aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo el filtrado de partículas, separación de condensados y regulación de la presión de trabajo	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 441.000,00	$ 441.000,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 441.000,00	$ 441.000,00	
232	40174610	Conector neumático recto tipo unión de conexión rápida push in, para tubería neumática de 4 mm de diámetro exterior, fabricado en polímero técnico de alta resistencia PBT, nylon, ABS o equivalente con componentes metálicos internos para sujeción y sellado, y empaquetadura tipo O ring. Apto para sistemas de aire comprimido, permite conexión y desconexión rápida sin herramientas, garantiza hermeticidad mediante sistema de sellado y puede incluir rosca con recubrimiento en teflón o equivalente. Especificaciones Diámetro compatible 4 mm Presión de trabajo mínimo 0 a 8 bar Temperatura 0 grados C a 60 grados C Resistente a corrosión, vibración y contaminación Aplicación Automatización industrial, mecatrónica, robótica y formación técnica. Uso previsto para la unión directa de tuberías en sistemas de aire comprimido, permitiendo la conexión y desconexión rápida sin necesidad de herramientas	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10.300,00	$ 10.300,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 10.300,00	$ 10.300,00	
233	40141603	Válvula neumática 5 vias 2 posiciones accionada por aire, retorno neumático. Push in de 4 mm, con componentes metálicos internos y empaquetadura tipo O ring. Características Control de cilindros de doble efecto, alta confiabilidad. Especificaciones Presión 0 a 8 bar Temperatura 0 grados C a 60 grados C Sistema de montaje Banco didáctico. Uso previsto para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mediante señal neumática y con retorno igualmente neumático o equivalente, permitiendo operación sin componentes	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 227.000,00	$ 227.000,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 227.000,00	$ 227.000,00	
234	40141623	Conjunto de 3 válvulas lógicas neumáticas tipo OR, que permite la salida de señal cuando al menos una entrada recibe presión. Sistema de conexión con racores push in para manguera de 4 mm, instalación sin herramientas. Uso previsto para la implementación de funciones lógicas en circuitos neumáticos	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 289.000,00	$ 289.000,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 289.000,00	$ 289.000,00	
235	40141603	Válvula 3 vias 2 posiciones con retorno por resorte, Normalmente cerrada NC. Sistema de conexión Push in 4 mm con O ring. Características Accionamiento automático. Especificaciones Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje Banco didáctico. Uso previsto para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mecánica o neumáticamente con retorno automático mediante resorte que garantice la posición de reposo	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 147.250,00	$ 147.250,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 147.250,00	$ 147.250,00	
236	40141603	Válvula de paro de emergencia, de 3 vias y 2 posiciones, normalmente cerrada NC, accionamiento manual. Sistema de conexión Racores push in de 4 mm, sin herramientas, con empaquetadura tipo O ring. Características Interrupción inmediata del suministro de aire Operación manual segura Alta confiabilidad Especificaciones Presión 0 a 8 bar Temperatura 0 grados C a 60 grados C Sistema de montaje Banco didáctico. Uso previsto para la interrupción inmediata del suministro de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la detención segura de equipos y procesos	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 196.000,00	$ 196.000,00		$ -		$ -		$ -	0%	$ 196.000,00	$ 196.000,00	

237	40141603	Válvula 3 vias 2 posiciones accionada por final de carrera mecánico, normalmente cerrada. Conexión 4 mm. Sistema de conexión Racores de conexión rápida push in incluidos, sin necesidad de herramientas. Características Activación por contacto mecánico. Uso en posicionamiento y detección de fin de recorrido. Sistema de montaje Apta para instalación en bancos didácticos. Uso previsto para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos mediante activación mecánica por contacto, apto para aplicaciones de posicionamiento y detección de fin de recorrido	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 170.500,00	$ 170.500,00		$ -		$ -	0%	$ 170.500,00	$ 170.500,00	
238	40141603	Válvula de 3 vias y 2 posiciones, normalmente cerrada NC, accionamiento manual tipo pulsador. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Control manual inmediato. Especificaciones Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje Banco didáctico. Uso previsto para el control manual de flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la activación inmediata mediante accionamiento tipo pulsador	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 147.250,00	$ 147.250,00		$ -		$ -	0%	$ 147.250,00	$ 147.250,00	
239	40141603	Válvula neumática temporizada normalmente cerrada NC con retardo a la desconexión. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Control de secuencias neumáticas. Especificaciones Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje Banco didáctico. Uso previsto para el control de tiempos en la activación y desactivación de señales neumáticas, permitiendo la ejecución de secuencias en sistemas de automatización	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 589.000,00	$ 589.000,00		$ -		$ -	0%	$ 589.000,00	$ 589.000,00	
240	40141603	Válvula neumática de 3 vias y 2 posiciones, accionamiento manual tipo selector, normalmente cerrada NC, conexión de 4 mm, cuerpo en aluminio o polímero industrial, apta para sistemas de aire comprimido. Uso previsto para el control manual del flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la selección de estados mediante accionamiento tipo selector o equivalente	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 35.650,00	$ 35.650,00		$ -		$ -	0%	$ 35.650,00	$ 35.650,00	
241	40141623	Conjunto de 3 válvulas lógicas neumáticas tipo AND función de simultaneidad, diseñadas para permitir el paso de aire únicamente cuando se presentan dos señales de presión de manera simultánea en sus entradas. Tipo Válvula lógica AND doble presión Conexión neumática para tubería de 4 mm. Sistema de conexión Debe incluir racores de conexión rápida tipo push in, integrados o incluidos con la válvula. Compatible con manguera neumática de 4 mm de diámetro exterior. Permite instalación y desmontaje sin uso de herramientas, garantizando hermeticidad y facilidad en prácticas de formación. Construcción Fabricada en material plástico industrial o polímero técnico de alta resistencia ABS, nylon o equivalente. Componentes internos diseñados para asegurar sellado y funcionamiento confiable en aire comprimido. Compatibilidad Totalmente compatible con accesorios, válvulas y actuadores neumáticos de 4 mm utilizados en sistemas de formación. Uso previsto para la implementación de funciones lógicas de simultaneidad en circuitos neumáticos	1	UN	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 162.750,00	$ 162.750,00		$ -		$ -	0%	$ 162.750,00	$ 162.750,00	
242	32101617	Kit de desarrollo tipo Raspberry Pi 5 de alto rendimiento o equivalente debe ser un conjunto diseñado para aplicaciones de computación embebida, IoT, desarrollo y formación técnica, que incluya una unidad principal con memoria RAM mínima de 8 GB o equivalente, deberá contar con fuente de alimentación mediante adaptador USB tipo C que permita operación en modo de 5 V y 5 A o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá incluir cable de video tipo micro HDMI a HDMI con longitud aproximada de 1 metro o equivalente, compatible con interfaces de visualización externas; deberá incorporar medio de almacenamiento tipo tarjeta micro SD de mínimo 32 GB clase 10 o equivalente, preconfigurada con sistema operativo compatible tipo Linux o equivalente; el conjunto deberá incluir carcasa protectora diseñada específicamente para el dispositivo, con sistema de ventilación activa mediante ventilador integrado que garantice adecuada disipación térmica; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, desarrollo y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 1.403.700,00	$ 1.403.700,00	$ 1.292.674,00	$ 1.292.674,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 1.348.187,00	$ 1.348.187,00	
243	81101702	Arduino UNO Q 4Gb Arquitectura Híbrida Integra un procesador potente Qualcomm DragonWin QRB 2210 para tareas pesadas y un microcontrolador de tiempo real STM32U585 para gestión de I O. Capacidad de Cómputo e IA Diseñado para aceleración de Inteligencia Artificial, visión por computadora y audio, permitiendo ejecutar modelos de Machine Learning y sistemas operativos como Debian Linux. Memoria y Almacenamiento Incluye 2 4 GB de RAM LPDDR4X y 16 32 GB de almacenamiento eMMC integrado, eliminando la necesidad de tarjetas SD externas. Conectividad Avanzada Wi Fi 5 2.4 5 GHz y Bluetooth 5.1 incorporados. Interfaz USB C Funciona como único conector para energía se recomienda 5V 3A y periféricos cámaras, pantallas, teclado, mouse. Conectividad Qwiic Incluye un conector Qwiic para integración sencilla plug and play de sensores y actuadores. Matriz LED Incorpora una matriz de 8x13 LEDs para retroalimentación visual inmediata. Compatibilidad Mantiene la disposición de pines pinout del Arduino UNO clásico para utilizar shields existentes. Programación Se programa utilizando Arduino IDE, App Lab para IA y terminal Linu	1	PAC	$ 338.400,00	$ 338.400,00	$ 311.716,00	$ 311.716,00		$ -		$ -		$ -	4%	$ 325.058,00	$ 325.058,00	
244	39121441	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en un extremo y hembra en el otro, diseñado para uso en protoboard, Arduino, PLC y circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho a hembra Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades Compatibilidad Protoboard, pines header, Arduino, Raspberry, PLC, sensores	1	UN	$ 7.500,00	$ 7.500,00	$ 7.824,00	$ 7.824,00		$ -		$ -		$ -	2%	$ 7.662,00	$ 7.662,00	
245	39121441	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en ambos extremos, diseñado para realizar conexiones entre protoboard, módulos electrónicos, Arduino, PLC y circuitos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades con conector independiente. Compatibilidad Protoboard, Arduino, Raspberry, PLC, sensores Uso Conexión entre pines hembra o filas de protoboard	1	UN	$ 6.400,00	$ 6.400,00	$ 6.489,00	$ 6.489,00		$ -		$ -		$ -	1%	$ 6.445,00	$ 6.445,00	
246	39121441	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont hembra en ambos extremos, diseñado para interconectar módulos, sensores, pines macho headers, Arduino, PLC y otros dispositivos electrónicos, sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración hembra en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40unidades Compatibilidad Pines macho, Arduino, Raspberry, PLC, sensores, módulos electrónicos Uso Conexión entre dispositivos con pines tipo header macho	1	UN	$ 6.200,00	$ 6.200,00	$ 5.870,00	$ 5.870,00		$ -		$ -		$ -	3%	$ 6.035,00	$ 6.035,00	
								VALOR TOTAL									$ 41.715.791,00	

OBSERVACIONES:

El valor unitario promedio de cada ítem se determinó con base en las cotizaciones con mayor representatividad y homogeneidad en el mercado, previamente identificadas. Para su selección, se analizó la dispersión de las ofertas mediante el coeficiente de variación y, cuando fue necesario, se excluyeron valores atípicos que pudieran afectar el resultado.
Con base en las ofertas seleccionadas, se estableció como valor estimado a precios unitarios la suma de UARENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE ($41.715.791) correspondiente al valor promedio total de los 246 ítems requeridos.
De manera independiente, y considerando que se trata de un contrato de suministro, se fijó como presupuesto oficial la suma de hasta CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($175.000.000,00), valor que corresponde al monto máximo a ejecutar según las necesidades de la Entidad durante la vigencia contractual.
Se aclara que los valores unitarios serán los ofertados por el contratista adjudicatario y no podrán ser superados durante la ejecución del contrato. En consecuencia, el presupuesto oficial constituye un límite máximo de ejecución y no la sumatoria de los ítems analizados.
Finalmente, se deja constancia de que las variaciones entre las cotizaciones evaluadas se encuentran dentro de rangos aceptables de mercado, por lo que el valor promedio adoptado se considera representativo y adecuado para la estructuración del proceso contractual.

Proyectó:

LUZ ALEJANDRA CASTRO CICERI
Contratista - Gestión Contractual

Analizó y aprobó:

ALEJANDRO FABIAN TORRES CAMACHO
Instructor GTS

Analizó y aprobó:

JAIVER FRANCISCO ZAMBRANO MEÑACA
Instructor Contratista – Integración con la Media.

Analizó y aprobó:

INGRID JULLIETH AVILA PLAZAS
Contratista – Servicios Tecnológicos.

Analizó y aprobó:

JORGE ESNEIDER HENAO GONZÁLEZ
Contratista – Tecnoparque.

Analizó y aprobó:

YICELY KATHERINE HERNÁNDEZ GÓMEZ
Contratista – Tecnoacademia.

P & R NEUMATICA SAS
NIT 800.236.594-9
Calle 17 No. 28-38
Tel: (601) 3705624
Bogotá - Colombia

Cotización
No. C-1-22848

Para :	Adriana Gisela Rey Caicedo
Nit :	1.075.238.390-4
Fecha :	2026-08-21

Elaborado por Siigo S.A.S Nit: 830.048.145-8

Ítem	Código	Descripción	Cantidad	Vr. Unitario	Impto. Cargo	Valor desc.	Vr. Bruto
1	UT04	UNION TEE 4 MM OD	1.00	2,576.00	19 %	0.00	2,576.00
2	UR04	UNION RECTA 4 MM OD	1.00	1,943.52	19 %	0.00	1,943.52
3	UY04	UNION YEE 4 MM OD	1.00	2,576.71	19 %	0.00	2,576.71
4	UT06	UNION TEE 6 MM OD	1.00	2,808.62	19 %	0.00	2,808.62
5	UY06	UNION YEE 6 MM OD	1.00	2,808.62	19 %	0.00	2,808.62
6	UR06	UNION RECTA 6 MM OD	1.00	2,163.77	19 %	0.00	2,163.77
7	UM2002M	UNIDAD DE MTTO 1/4 MINI MAN REF: AC2010-02	1.00	140,461.18	19 %	0.00	140,461.18
8	RR1/4-06	RACOR RECTO 1/4 NPT X 6 MM OD	1.00	3,810.33	19 %	0.00	3,810.33
9	VAZZ330030	VALVULA PASO 6 MM OD X 6 MM OD	1.00	9,680.00	19 %	0.00	9,680.00
10	CGA25100	CILINDRO GRAFADO AMORTIGUADO D25 X 100MM	1.00	178,720.00	19 %	0.00	178,720.00
11	RR1/8-04	RACOR RECTO 1/8 NPT X 4 MM OD	1.00	2,711.23	19 %	0.00	2,711.23
12	CG25050	CILINDRO GRAFADO D25 X 050MM SIMPLE EFECTO CON RESORTE ADELANTERO	1.00	335,460.00	19 %	0.00	335,460.00
13	RR1/8-04	RACOR RECTO 1/8 NPT X 4 MM OD	1.00	2,711.23	19 %	0.00	2,711.23
14	VC323102	CUERPO ELEC/VAL 3/2 CNX: 1/4 REF: 3V310-08	1.00	65,091.76	19 %	0.00	65,091.76
15	BC24VDC	BOBINA P/ VAL 3/2 - 5/2 - 5/3 A 24VDC	1.00	32,117.65	19 %	0.00	32,117.65
16	RR1/4-04	RACOR RECTO 1/4 NPT X 4 MM OD	1.00	3,593.91	19 %	0.00	3,593.91
17	VC522102	CUERPO ELEC/VAL 5/2 MONO CNX: 1/4 REF: 4V210-08	1.00	43,037.65	19 %	0.00	43,037.65
18	BC24VDC	BOBINA P/ VAL 3/2 - 5/2 - 5/3 A 24VDC	1.00	32,117.65	19 %	0.00	32,117.65
19	RR1/4-04	RACOR RECTO 1/4 NPT X 4 MM OD	1.00	3,593.91	19 %	0.00	3,593.91
20	VAZZ220660	SILENCIADOR PLASTICO 1/8 NPT	1.00	2,950.00	19 %	0.00	2,950.00
21	MPU04A	MANGUERA POLIURETANO 4MM OD X 2.0MM ID AZUL	1.00	2,219.00	19 %	0.00	2,219.00
22	MPU06A	MANGUERA POLIURETANO 6MM OD X 4.0MM ID AZUL	1.00	3,328.00	19 %	0.00	3,328.00
23	VAZZ991353	VALVULA FINAL DE CARRERA DE 1/4	1.00	178,000.00	19 %	0.00	178,000.00

Total Bruto	1,054,480.74
Subtotal	1,054,480.74
IVA 19%	200,351.31
Total a Pagar	1,254,832.05

VALIDEZ DE LA OFERTA: 5 DÍAS HÁBILES

EXISTENCIAS SUJETAS A DISPONIBILIDAD EN BODEGA P&R NEUMÁTICA AL MOMENTO DE RECIBIR LA ORDEN DE COMPRA

Adriana Gisela Rey
arey@pyrneumatica.com
3167506607

LUZ DARY NINCO RODRÍGUEZ - Nit.: 55164184-0 Régimen Simplificado
Calle 14 No. 2–29 Los Mártires Tel: 8731438 – 313 2126176 – 321 2330064

Neiva, 30 de septiembre de 2026 Cot. No 1009

Señores
SENA - Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios Neiva
Neiva
Ref: Cotización

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario con IVA	Total
1	Adaptador de corriente DC 12V 1A para conversión de voltaje AC a DC y alimentación de equipos electrónicos de bajo consumo. Especificaciones de entrada y salida. Entrada 100V a 240V AC, frecuencia 50 Hz o 60 Hz. Salida 12V DC, 1A máximo. Compatibilidad de carga para dispositivos que requieren corrientes de hasta 100mA, 300mA, 450mA, 500mA, 600mA, 650mA, 700mA, 800mA, 900mA o 1000mA 1A. Conector de CC con diámetro externo de 5.5mm aproximadamente 0.217 pulgadas y diámetro interno de 2.1mm aproximadamente 0.098 pulgadas. Incluye conector hembra de barril de CC para facilitar la conexión de cables sin necesidad de soldadura. Potencia de salida 12W y voltaje estable de 12V DC para un suministro seguro y confiable de energía	UN	1	$16.600	$16.600
2	Adaptador de corriente SIG202 US USB tipo A y USB tipo C de 20W para conversión de energía AC a DC. Entrada 100 a 240 V AC, frecuencia 50 Hz o 60 Hz, corriente máxima 0.6 A y consumo en espera menor que 0.1 W. Salida USB tipo A 5V 3A, 9V 2A y 12V 1.5A. Salida USB tipo C 5V	UN	1	$17.200	$17.200

	3A, 9V 2.22A y 12V 1.67A. Uso simultáneo USB tipo A y USB tipo C 5V 3A compartido. Potencia máxima total 20 W				
3	Arduino Portenta C33 es una solución de alto rendimiento y bajo costo diseñada para aplicaciones industriales de IoT, impulsada por un microcontrolador Renesas R7FA6M5BH2CBG Arm Cortex M33 a 200 MHz. Esta placa combina versatilidad y potencia con 2 MB de Flash y 512 KB de RAM internos más 16 MB de Flash QSPI externa, conectividad inalámbrica Wi Fi y Bluetooth 5.0 mediante un módulo ESP32 C3, y soporte para Ethernet 10 100 Mbps. Manteniendo el formato compacto estándar de 25.4 x 66.04 mm, ofrece una densa capacidad de expansión con hasta 78 pines de E S digitales, múltiples puertos de comunicación UART, I2C, SPI, CAN FD, seguridad integrada con el chip NXP SE050C2 y un sistema de gestión de energía que permite el uso de baterías Li Po de 3.7 V	UN	1	$477.800	$477.800
4	Arduino Portenta H7 destaca por su arquitectura de doble núcleo, lo que permite ejecutar tareas de alto nivel como IA o procesamiento de datos y tareas de tiempo real simultáneamente. Microcontrolador STM32H747XI Dual Core. Núcleos Cortex M7 480 MHz Alto rendimiento. Cortex M4 240 MHz Eficiencia energética. Memoria Incluye 2 MB de Flash y 1 MB de RAM internos, expandidos con 16 MB de Flash NOR y 8 MB de SDRAM externos. Uso previsto para aplicaciones embebidas avanzadas e IoT	UN	1	$797.800	$797.800
5	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 7 cm x 10 cm, para fabricación de circuitos impresos. Material Fibra de vidrio FR4 Dimensiones 7 cm x 10cm. Uso	UN	1	$2.800	$2.800

	previsto para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas adecuadas para aplicaciones				
6	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 10 cm x 15 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 10 cm x 15 cm	UN	1	$6.500	$6.500
7	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 20 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 20 cm	UN	1	$10.400	$10.400
8	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 30 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 30 cm	UN	1	$34.900	$34.900
9	Barniz dieléctrico para PCB de secado rápido es una solución de recubrimiento confiable diseñada para proteger los componentes electrónicos del daño ambiental. Este barniz proporciona una protección impermeable eficaz para los componentes de PCB y placas de circuito, lo que garantiza una mayor durabilidad en condiciones exigentes. Ideal para trabajos eléctricos, protege los sistemas automotrices, las configuraciones LED y las placas base contra la humedad y el deterioro. La composición de secado rápido permite una aplicación eficiente y reduce el tiempo de inactividad, lo que la hace adecuada tanto para	UN	1	$72.900	$72.900

	reparaciones pequeñas como para grandes proyectos. Ya sea que trabaje en aplicaciones electrónicas delicadas o en aplicaciones automotrices robustas, este barniz garantiza un rendimiento constante y resultados duraderos, a la vez que mantiene la integridad de sus dispositivos. Elija un barniz para PCB de secado rápido para garantizar sus inversiones electrónicas y mantener una funcionalidad óptima. Especificaciones nombre del producto revestimiento conformado. Contenido 100 ml, tamaño del producto 100 ml aproximadamente 5 x 8,5 cm 1,97 x 3,35 pulgadas. Peso 100 ml aproximadamente 110 g. Tiempo de secado las superficies se secan de 15 a 30 minutos, se secan completamente 24 horas. Color incoloro y transparente. Lista de productos 1 botella Revestimiento conformado Notas debido a los diferentes ajustes de iluminación y pantalla, el color del producto incoloro y transparente. Uso previsto para aislamiento eléctrico y protección de componentes electrónicos frente a humedad, polvo y condiciones ambientales adversas				
10	Batería 9V tipo Alcalina, o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con dimensiones aproximadas de 25.5 mm x 16.5 mm, formato estándar tipo 6F22 o equivalente, con terminales tipo clip estándar para conexión segura, garantizando estabilidad en la entrega de energía y vida útil adecuada para aplicaciones educativas y de laboratorio. El producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación	UN	1	$16.500	$16.500
11	Bateria Cilíndrica LR44 Baterías Blíster Referencia LR44 con voltaje nominal de 1.5 voltios, diseñadas	UN	1	$1.900	$1.900

	para alimentar instrumentos de medición de precisión como micrómetros digitales. Uso previsto para alimentar dispositivos electrónicos de precisión como instrumentos de medición, relojes, calculadoras u otros equipos similares				
12	Batería lipo tipo turnigy 11.1v 4000mah 30c. Peso 347 gr Dimensiones 144x50x22 mm Capacidad mAh 4000 Descarga C 30 40C 10 seg Voltaje 3S1P 11.1V 3 Cell Conector de Salida XT60 Conector de Carga JST XH. Uso previsto en aplicaciones electrónicas, robótica o sistemas embebidos	UN	1	$345.000	$345.000
13	Batería litio 18650 3.7V 2500 mAh, Voltaje de salida 3.7V. Capacidad 2500mAh, Número de ciclos de carga mínimo 500 ciclos, Tipo de batería ICR18650, Composición Li Ion ICR, Dimensiones 18x65mm	UN	1	$37.400	$37.400
14	Batería Litio Pila CR2032 DL2032 ECR2032 De 3V, Tecnologí a Litio dióxido de Manganeso, Voltaje de operación 1.3V 3V, Capacidad de corriente mí nima 210mAh, Caudal de descarga menor que 1 por ciento, Temperatura de operación menos 40 grados C a mas 60 grados C Baterí a de litio en forma de botón de 3V con una capacidad nominal de 210 mAh, diámetro de 2 cm. Posee una larga vida útil aproximadamente 3 años pese a su descarga constante 1 por ciento anual	UN	1	$3.400	$3.400
15	Batería recargable USB Li Ion tipo 9V cuadrada, de 3600 mWh, incluye Cable USB C a USB, de 25 cm. Voltaje nominal 9 V. Capacidad nominal 3600 mWh 400 mAh. Recarga por USB C. No necesitas cargador especial. Menor gasto No compres contantemente baterías. Ayudas al medio ambiente Libre de mercurio y cadmio. Dimensiones 4.8 cm de alto x 2.6 cm de ancho x 1.7 cm de espesor. Al ser recargable, por USB C, la puedes cargar como si fuera un celular, por medio de un cargador USB o con una computadora. Su LED	UN	1	$58.100	$58.100

	te indicará cuando esté totalmente cargada. Capacidad Gracias a la composición química de iones de litio, la capacidad de esta batería es de 3600 mWh 400 mhA, esto se traduce en una mayor duración de funcionamiento en tus equipos. Uso previsto para aplicaciones en dispositivos electrónicos, instrumentos de medición y equipos de laboratorio				
16	Batería recargable formato 18650, composición química ion de litio Li ion, forma cilíndrica, voltaje nominal 3.7 V, capacidad nominal mayor o igual a 9900 mAh, ciclos de recarga mayor o igual a 1000. Uso previsto en aplicaciones electrónicas y sistemas de almacenamiento de energía	UN	1	$33.600	$33.600
17	Baterías Ni Mh recargables AAA 3000 mAh 1.2 V, 4 unidades, Composición de las celdas de la bateríaAlcalina. Alta densidad de energía, batería de larga duración a baja descarga. Es compacto y recargable, por lo que puedes llevarlo a cualquier lugar en cualquier momento, cómodo de usar. Hecho de material de alta calidad, puede evitar fugas de electrolitos, roturas y arañazos. Las baterías recargables cuentan con una larga vida útil y alta eficiencia, ideales para aplicaciones en dispositivos electrónicos portátiles y equipos de consumo	UN	1	$31.100	$31.100
18	Placa de expansión I O, con interfaz para módulo ESP32. Amplía los pines de la placa central ESP32 usando las filas de pines de 2.54 mm. Además tiene dos filas de pines para conectar y alimentar sensores y módulos. Para suministrar energía a la placa ESP32, solo necesita conectar el voltaje de alimentación al jack DC negro o a uno de los puertos USB. Características Interfaz de conexión de 30 pines, Voltaje de alimentación 6 16VDC, Corriente máxima 1A, Con conectores micro USB y USB tipo C, Pines de conexión y alimentación de	UN	1	$22.900	$22.900

	2.54mm, Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V, Interfaz extendida I2C, Dimensiones 66x51mm				
19	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.059 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforacion de placas electronicas en procesos de prototipado	UN	1	$5.200	$5.200
20	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.063 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente	UN	1	$6.800	$6.800
21	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.067 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice precisión	UN	1	$8.900	$8.900
22	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.075 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	UN	1	$9.300	$9.300
23	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.079 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	UN	1	$8.300	$8.300
24	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.087 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para	UN	1	$9.200	$9.200

	la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión				
25	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.098 in Compatible con Bungard CCD Serial 9612018 Placa inventario 100180854. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	UN	1	$9.400	$9.400
26	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color amarillo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$19.800	$19.800
27	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color azul, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$22.400	$22.400
28	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color negro, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$21.200	$21.200
29	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color rojo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$21.600	$21.600
30	Cable banana caimán tipo P2002 Amarillo de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color verde, Calibre 14, Longitud 1m	UN	1	$14.800	$14.800
31	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color azul, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$15.600	$15.600

32	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color negro, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$15.800	$15.800
33	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color rojo, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	UN	1	$13.900	$13.900
34	Cable banana caimán tipo P2002 verde de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color amarillo, Calibre 14, Longitud 1m	UN	1	$14.500	$14.500
35	Cable de extension para RTD PT 100 aislado, presicion clase 1. Calibre 24 AWG. Rango de medida hasta 400 grados C. Uso previsto para la prolongación de señales de sensores de temperatura tipo RTD	M	1	$13.200	$13.200
36	Cable de extension para Termocupla Tipo K aislado, Cable de extensión para termopar tamaño de cable 20 AWG, trenzado, PVC, amarillo. Uso previsto para la extensión de señales de temperatura en sensores tipo termopar	M	1	$13.300	$13.300
37	Cable de conexión tipo Dupont hembra a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 15 cm	UN	1	$6.400	$6.400
38	Cable de conexión tipo Dupont macho a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes	UN	1	$6.400	$6.400

	separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 20 cm				
39	Cable Dupont macho en ambos extremos X40 unidades de 10 cm. Presentación Arnés de cable plano tipo listón de 40 conductores, con conector independiente	UN	1	$7.700	$7.700
40	Cable dupont terminación tipo macho a hembra, de 30 cm, permiten una conexión fácil en protoboard, Conectores macho hembra de 2.54mm	UN	1	$5.700	$5.700
41	Cable de instrumentación 24 x 2 x 18 AWG. Cables De Instrumentación Apantallados por Pares, Chaqueta FR PVC Resistente UV Uso Interno y Externo. CALIBRE 18 Pantalla individual y general y DW 20 AWG 600V 90 grados C. El cable consta de 24 pares individualmente blindados con cinta de poliéster aluminio, trenzados juntos, con un blindaje general de cinta de poliéster aluminio y recubiertos con una cubierta de PVC. Los conductores están clasificados para 600 volts y 105 grados C según la norma MIL W 16878. Cuenta con una cubierta externa de FR PVC resistente a los rayos UV, un diámetro externo nominal de 27.0 mm y Naciones Unidas	UN	1	$149.000	$149.000
42	Cables de prueba de multímetro profesional 1000V 20A, 40.5 pulgadas, sondas de prueba chapadas en oro ultra afiladas, cables de medidor de voltios, cables de medidor de silicona. Componentes incluidos 2 cables de prueba, 4 cubiertas de seguridad de sonda, 2 clips de cocodrilo, Dimensiones del artículo LxWxH 7,48 x 5,12 x 0,67 pulgadas, Especificación cumplida Cat II 1000v, Clips de cocodrilo mejorados incluidos los	PAC	1	$21.600	$21.600

	cables de repuesto para multímetro vienen con dos clips de cocodrilo profesionales para funcionamiento manos libres, cables de voltímetro ideales para monitoreo de voltaje a largo plazo o conectar puntos de prueba de difícil acceso, Sondas ultraafiladas chapadas en oro cuenta con sondas ultraafiladas chapadas en oro altamente conductoras que penetran fácilmente en el aislamiento de cables o pequeñas juntas de soldadura, asegurando una resistencia mínima al contacto y una transmisión de señal estable, Aislamiento de silicona profesional Hecho de silicona suave de doble capa, estos cables permanecen flexibles en temperaturas extremas menos 58 grados F a mas 392 grados F, resistentes a enredos, estiramientos y duraderos para entornos difíciles, Amplia compatibilidad y seguridad cables de prueba de multímetro para Fluke, Klein AstroAI, INNOVA, Klein Tools y más. Clasificado CAT III 1000V 20A con tapones de plátano universales para pruebas industriales eléctricas automotrices seguras y confiables, Kit completo con protección adicional incluye 1 cable de prueba rojo y 1 negro, 4 cubiertas de seguridad de sonda 2 extras para evitar pérdidas, 1 clip de cocodrilo rojo y 1 negro, listo para varios escenarios de prueba				
43	Caja Organizadora Para Componentes y Partes Electrónicas, 39 Cajones con doble división. Características Tamaño de Caja Completa 38 x 47 x 16 cm Peso 2Kg Color Anaranjado Cajones Chicos 152 x 52 x 37mm 30 unidades, división central Cajones Grandes 153 x 110 x 60 mm 9 unidades, división central Material duro, no se derrite, no se dobla. Permite colgar en pared. Permite unir varias unidades. Uso previsto para almacenamiento y clasificación de piezas y partes electrónicas	UN	1	$29.500	$29.500

44	Cámara Logitech MX Brio 705 For Business 4K 4096x2160 60fps, webcam de gama alta con sensor de 8,5 MP Sony STARVIS que permite vídeo 4K Ultra HD hasta 3840 x 2160 px a 30 fps, además de soportar 1080p hasta 60 fps y 720p a 60 fps. Tiene lente de vidrio con enfoque automático cerrado auto focus, zoom digital 4 x, y campo de visión ajustable diagonal de 65 grados, 78 grados o 90 grados. Para iluminación variable incluye corrección automática de luz con HDR y mejora facial mediante IA tecnología RightLight 5, lo que permite obtener colores de piel más naturales y buen desempeño incluso en entornos de poca luz. Integra dos micrófonos con formación de haz beam forming y reducción de ruido para audio claro en videollamadas. Se conecta por USB C cable desmontable de 1,5 m con soporte plug and play, e incluye obturador físico de privacidad. En cuanto a dimensiones, la cámara mide aprox. 61,6 mm x 98,0 mm x 52,2 mm y pesa alrededor de 174 g con su clip de montaje	UN	1	$976.200	$976.200
45	Cámara Nocturna Raspberry Pi 5 5mp Ov5647 1080p Enfoque Ajusta Chip fotosensible ov5647 Apertura f 1.8 Longitud focal 3,6 mm de distancia focal ajustable Perspectiva 60 grados Píxel del sensor 1080p Distancia de disparo de visión nocturna dentro de 1 2 m Píxeles 5 millones de píxeles. Uso previsto para aplicaciones de visión artificial y monitoreo en condiciones de baja iluminación	UN	1	$73.400	$73.400
46	Cargador balanceador de baterias LIPO con adaptador AC, voltaje de entrada 110V 240V AC, Potencia máx de carga 50W, Potencia máx de descarga 5W, Display Leds verde y rojos, Case Aluminio, Corriente de carga 0.1 5.0A, Corriente de descarga 0.1 hasta 1.0A, Corriente de balanceo para Li Po 300mAH cell, LiIon LiPo LiFe cells 1 6 NiCd NiMH cells 1 15 Voltaje batería Pb 2 a 20V	UN	1	$402.600	$402.600

	Peso 580g Dimensiones 133x87x33mm. Uso previsto para la carga, descarga y balanceo seguro de baterías utilizadas en aplicaciones electrónicas, robótica y sistemas embebidos				
47	Cargador Baterias Litio TP4056 con Proteccion Tipo C Voltaje de Entrada DC 5V Corriente 1A Ajustable mediante resistencia Voltaje de corte de carga 4.2V mas o menos 1 por ciento Voltaje de protección de sobrecarga de la batería 2.5V Corriente de protección contra sobrecorriente de la batería 3A Chip de carga TP4056 Chip de protección DW01G Mosfet de carga descarga ML8205A Led indicador Rojo cuando está cargando Led indicador Verde de carga completa NO tiene protección a polaridad inversa Conexión con Conector Tipo C Temperatura de trabajo menos 10 grados C a 85 grados C Dimensiones 25 mm x 19 mm x 10 mm. Uso previsto para la carga segura de baterias recargables tipo Li Ion o LiPo de una sola celda	UN	1	$5.400	$5.400
48	Cargador 45W de pared, modelo 45W, conector USB C, color negro, tipo de carga turbo, compatible con todos los dispositivos tipo C, voltaje de entrada 110 220V, voltaje de salida 5V 9V 15V 20V, capacidad de batería 5 Ah, incluye cable, un puerto de carga, largo del cable 1 m, con protección contra sobrecarga	UN	1	$155.900	$155.900
49	Carro de herramientas rodante de 7 cajones con mecanismo de bloqueo y ruedas gabinete de herramientas móviles. Capacidad 450 libras, Altura del artículo 30,3 pulgadas, Características Bloqueable, ruedas, con mango, Ancho del artículo 13 pulgadas Color Negro, Material Acero, Longitud del artículo 24,4 pulgadas, Número de cajones 7, Peso del artículo 55 libras, Funcionalidad de cajón suave los siete cajones cuentan con correderas con rodamientos de bolas, lo que garantiza una apertura y cierre	UN	1	$2.687.200	$2.687.200

	suaves y sin esfuerzo, incluso bajo carga pesada. Ruedas bloqueables de alta calidad equipadas con cuatro ruedas giratorias resistentes y bloqueables. Gran capacidad de almacenamiento con 7 cajones espaciosos, este carro de herramientas ofrece un amplio almacenamiento para varias herramientas, desde herramientas manuales hasta piezas más pequeñas. Maximiza la organización de tu espacio de trabajo y reduce el desorden en tu garaje o taller de reparación. Construcción de acero duradera hecho a mano de acero de alta calidad y alta resistencia, este carro de herramientas de 7 cajones está construido para soportar el uso diario en un taller mecánico, almacén o garaje. Ofrece durabilidad y resistencia duraderas para todas tus necesidades de almacenamiento de herramientas. Uso previsto para la organización y almacenamiento de herramientas en entornos de taller, laboratorio o mantenimiento				
50	Cautin AIFEN A902 pro 2 manerales 210 245, una mesa de soldadura de precisión de una sola pieza diseñada para necesidades de soldadura eficientes y diversas. El diseño de doble estación de la A902 marca el comienzo de una nueva era en las operaciones de soldadura, permitiendo no solo preconfigurar dos modos de trabajo simultáneamente, sino también la conmutación instantánea, mejorando considerablemente la potencia de procesamiento y la eficiencia en proyectos complejos. Uso previsto para procesos de soldadura de precisión en electrónica	UN	1	$3.221.300	$3.221.300
51	Cautín profesional con estación para electrónica. Centro de cobre, punta cubierta de hierro y estaño Soporte de hierro para cautín Temperatura ajustable de 160 grados C a 480 grados C Limpiador de esponja Cumple la norma NOM 003 SCFI	UN	1	$164.500	$164.500

	Cajón para puntas Para trabajos de precisión y trabajo ligero ESPECIFICACIONES Potencia 48 W, Tensión Frecuencia 120 V 60 Hz, Diámetro de punta 6.3 mm, Largo del cautín 19 cm, Dimensiones de la estación Base x Fondo 9 cm x 15 cm. Uso previsto para la soldadura de componentes electronicos				
52	Cautin para soldar tipo lapiz de 35W 110V, Este cautín puedes usarlo para soldar dispositivos electrónicos de inserción y superficiales, es de 35W con cable de 3 hilos por lo tanto la temperatura que alcanza es ideal para soldar en tarjetas electrónicas. Utiliza puntas de hierro de doble revestimiento de larga duración de la serie ST. Voltaje 110Vac Cuello moleteado de cambio rápido y cuerpo de acero inoxidable. Azul claro con asa de agarre acolchado Elemento calefactor enchufable de cambio rápido Temperatura de 454.4 grados C Puntas reemplazables Recubrimiento doble Puntas de hierro cuello moleteado de cambio rápido de 450 grados C Barril de acero inoxidable. Uso previsto en aplicaciones de soldadura en componentes electrónicos de inserción y montaje superficial	UN	1	$52.200	$52.200
53	Actuador neumático de doble efecto con amortiguación. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Especificaciones técnicas Forma constructiva cilindro de émbolo Margen de presión de funcionamiento 0 a 1000 kPa 0 a 10 bar Diámetro del émbolo 20 mm Diámetro del vástago 8 mm Carrera máximo 100 mm Fuerza de empuje a 600 kPa 6 bar 189 N Fuerza de retracción a 600 kPa 6 bar 158 N Fluido de funcionamiento aire comprimido filtrado, no lubricado, grado de filtración 40 micrometros Temperatura del medio menos 5 a mas 60 grados C Conexión neumática para tubo de plástico con 4 mm de diámetro exterior	UN	1	$0	$0

54	Condensador cerámico 10nF o 0.01 microfaradios ref 103, 50V, Diámetro 5mm, Temperatura 85 grados C, Tolerancia mas o menos 20 por ciento., montaje Through Hole THT	UN	1	$150	$150
55	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Amarillo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	UN	1	$5.500	$5.500
56	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Azul. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	UN	1	$5.500	$5.500
57	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Rojo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	UN	1	$5.500	$5.500
58	Conector tipo banana Hembra de 4mm., Color negro. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	UN	1	$5.500	$5.500
59	Kit de Conectores De Cables Con Aislamiento Eléctrico, Terminales D Terminales engarzados, conectores rápidos Ring Spade Butt, accesorios con aislamiento eléctrico de varios tamaños Características ESPECIFICACIONES Incluye terminales de anillo, terminales de pala, conectores rápidos macho y hembra, conectores a tope, cantidad suficiente para un fácil uso y reemplazo. LATÓN ESTAÑADO Estos terminales de cable están hechos de latón grueso estañado, que tiene una buena resistencia a la corrosión y mantiene los cables firmes durante el engarce. VARIOS COLORES El rojo, el azul y el amarillo, respectivamente, indican las diferentes especificaciones y tamaños del conector, que es fácil de identificar cuando se usa. PROCESAMIENTO ESTÁNDAR Los	PAC	1	$138.600	$138.600

	conectores crimpados con aislamiento eléctrico cumplen con todos los estándares eléctricos, lo que los hace ideales para aplicaciones domésticas y automotrices. CON CAJA DE ALMACENAMIENTO Viene con una caja de almacenamiento transparente para facilitar el almacenamiento y la organización de estos terminales y conectores de cable. Especificación Tipo de artículo terminales de crimpado Modelo 300 piezas Material latón estañado y PVC Parámetro del producto Especificaciones nombre, color, calibre de cable, observaciones, cantidad, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV, 1,25 3, 25 unidades, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV 1,25 4S, 25 piezas AWG 22 18 RV 1.25 5S 25 unidades de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 3 15 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 5S 10 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 5 5 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 6 5 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1.25 3 20 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1. 25 4S 20 unidades Spade Terminal Blue AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas Conector rápido macho rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido macho AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra azul AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector a tope azul AWG 22 18 BV 1 10 piezas AWG 16 14 BV 2 10 piezas Conector a tope amarillo AWG 12 10 BV 5 10 piezas Lista de paquetes 130 x Ring Terminal 60 x Spade Terminal 40 x Male Quick Connector 40 x Hembra Quick Connector 30xButtConnector1xStorageBox				
60	Control Digital Temperatura Stc 1000 Industrial, Escala de control de	UN	1	$66.400	$66.400

	temperatura menos 50 grados C a mas 99 grados C ajustable, Resolución 0,1 grados C, Precisión mas o menos 1 grados C de menos 50 grados C a mas 70 grados C, Tipo de sonda NTC, Salida de Relé Calor 10A 240VAC, Salida de Relé Frio 10A 240VAC, Alimentación eléctrica 110 220V AC mas o menos 10 por ciento 50Hz, Consumo Menor a 3W, Cambio Automático entre frío y calor, Calibración de temperatura, rango de almacenamiento menos 30 grados C a mas 75 grados C, Dimensiones del aparato 75x34,5x85mm. Uso previsto para monitoreo y control automatico de temperatura en aplicaciones industriales de laboratorio o formacion				
61	Módulo controlador de velocidad para motores DC mediante modulación PWM, rango de voltaje de entrada 6 a 90 VDC, hasta 15 A. Uso previsto para el control de velocidad de motores de corriente continua mediante modulación por ancho de pulso PWM	UN	1	$43.800	$43.800
62	Conversor digital para termocuplas tipo K MAX31855. Modulo amplificador para termopares tipo K. Permite una conexión fácil entra la sonda sensor y el microcontrolador, con referencia de compensación en frio. Con bornera terminal para conexión de la termocupla. Compatible con Arduino. Características Chip MAX31855Voltaje de entrada 3.3 5VRango de temperatura de medición menos 200 a 1350CInterfaz SPI, transmisión de alta velocidad Valor de temperatura de salida digital directa, sin amplificadores, sin ADCResolución de 14 bits, precisión de temperatura de 0,25 grados Con regulador de 3.3 V, condensadores de bypass de 10uF y circuitos de cambio de nivel, Compatible casi con cualquier termopar tipo K, Soporta comunicación con microcontroladores sin entrada	UN	1	$50.600	$50.600

	analógica La salida de datos SPI requiere 3 pines E S digitalesDimensiones 20x20mm. Uso previsto para la medicion de temperatura mediante sensores tipo termopar				
63	Conversor RTD PT100 a 0 a 10V y 4 a 20mA PT100 4 20MA 0 200 0 a 200 grados C, Conversor transmisor de temperatura con entrada para RTD y salida en corriente y voltaje. Rango de medición 0 grados C hasta 200 grados C, Salida de señal estándar internacional 4 a 20mA y 0 a 10V, Para sondas PT100 de 2 ó 3 hilos, Precisión mas o menos 0.5 por ciento En toda la escala	UN	1	$45.900	$45.900
64	Desoldador en cuerpo plástico para retirar soldadura de elementos SMD y DIP. Pistón con sellos de aceite dobles sin garantía de fugas de aire. El mango suave ofrece un agarre cómodo y una función antideslizante. Resorte antioxidante. Punta incorporada para un fácil reemplazo. Eliminación rápida y fácil de residuos de soldadura Longitud 320 mm. Longitud de almacenamiento 159 mm. Diámetro del cuerpo 29 mm. Uso previsto para la remoción de soldadura en componentes electrónicos tipo SMD y DIP, mediante sistema de succión mecánica	UN	1	$31.700	$31.700
65	Destornilladores de Precisión Mangos ergonómicos. Barras endurecidas con acabado en óxido negro, resisten a la corrosión. Caja de almacenaje de plástico durable. Número de piezas 6 1 Punta planas 1.4mm 1 Punta planas 2.0mm 1 Punta planas 2.4mm 1 Punta planas 3.0mm 1 Punta Phillips numero 0 1 Punta Phillips numero 1 Embalaje Caja Altura del producto mm 20 Longitud del producto mm 195 Peso del producto g 84 Peso bruto del producto g 84 Ancho del producto mm 100. Uso previsto para trabajos de mantenimiento y montaje en dispositivos electrónicos y mecánicos de pequeño tamaño	UN	1	$29.500	$29.500

66	DFROBOT HUSKYLENS para Raspberry Pi Sensor de visión artificial AI, Procesador Kendryte K210, Sensor de imagen OV2640 cámara de 2.0 megapíxeles, Voltaje de suministro 3.3 a 5.0V, Consumo de corriente TYP, Interfaz de conexión UART, I2C, Pantalla IPS de 2.0 pulgadas con resolución 320 240, Algoritmos integrados reconocimiento de rostros, seguimiento de objetos, reconocimiento de objetos, seguimiento de líneas, reconocimiento de colores, reconocimiento de etiquetas, Dimensión 52 mm 44.5 mm 2.05 x 1.75 pulgadas. LISTA DE EMBARQUE HuskyLens Mainboard x1 Tornillos M3 x6 Tuercas M3 x6 Soporte de montaje pequeño x1 Soporte de elevación x1 Gravity 4 Pin Sensor Cable x1 DFROBOT HUSKYLENS Smart Vision Sensor para Raspberry Pi, LattePanda o Micro bit Soporte de cámara AI Objeto Seguimiento de línea, Cara Objeto Color Reconocimiento de etiquetas. Habilitado para el aprendizaje automático equipado con tecnología avanzada de aprendizaje automático, HuskyLens es capaz de reconocer caras y objetos, que es mucho más allá de los sensores ordinarios. Pantalla integrada HuskyLens lleva una pantalla IPS de 2.0 pulgadas, por lo tanto, no necesita usar una PC en el ajuste de parámetros. Disfruta de la comodidad que trae, lo que ves es lo que obtienes. Uso previsto para reconocimiento y procesamiento de imágenes en tiempo real, apto para integración con plataformas de desarrollo	UN	1	$235.000	$235.000
67	Diodo para corriente alterna DIAC DB3, Voltaje de ruptura mínima 28V, Voltaje de ruptura máxima 36V, Corriente de ruptura máxima 50 microamperios, Corriente pico 0.3A, Tiempo de subida 2 microsegundos, Temperatura de operación menos 40	UN	1	$570	$570

	grados C a 125 grados C, Voltaje de salida 5V, Corriente de fuga 10 microamperios, Encapsulado DO 35, Corriente pico en estado encendido 2A. Uso previsto para conduccion bidireccional en aplicaciones de disparo y control en circuitos de potencia como reguladores de luz o controladores de fase				
68	Diodo Zener de 3.3V, 1W 1N4728A, Voltaje Zener 3.3 V, Disipación de potencia 1 W, Tolerancia de voltaje 5 por ciento, Corriente Zener 100 uA, Impedancia 10 Ohm, Temperatura de funcionamiento menos 65 grados C a 200 grados C, Corriente de prueba 76 mA. Uso previsto para regulacion de voltaje en circuitos electronicos	UN	1	$210	$210
69	Diodo Zener de 5.1V, 1W 1N4733A. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$220	$220
70	Diodo Led Difuso 5mm, Amarillo, Voltaje 1.9V a 2.2V, Corriente 30mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	UN	1	$70	$70
71	Diodo Led Difuso 5mm, Azul, Voltaje 2.4V a 3.7V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 450 a 500mm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en	UN	1	$250	$250

	aplicaciones electronicas y de senalizacion				
72	Diodo Led Difuso 5mm, Rojo, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	UN	1	$70	$70
73	Diodo Led Difuso 5mm, Verde, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	UN	1	$70	$70
74	Led Amarillo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion	UN	1	$160	$160
75	Led Azul chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a	UN	1	$120	$120

	3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion en proyectos electronicos				
76	LED de chorro blanco frío, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 1000mcd 18000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos	UN	1	$300	$300
77	Led Rojo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos	UN	1	$160	$160
78	Led verde chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados	UN	1	$160	$160

	Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de señalización, iluminación y visualización en sistemas electrónicos				
79	DIP switch 4 POS, Interruptor deslizable pin largo color azul 4 posiciones Dimensiones 12mm largo x 10mm ancho x 6mm alto. Espacio entre pines de 0.1 pulgadas 2.54 mm. Uso previsto para configuración y selección de parámetros en circuitos	UN	1	$900	$900
80	Pantalla LCD táctil capacitiva de 7 pulgadas con HDMI y carcasa, resolución 1024 x 600. Soporta Raspberry Pi, Banana Pi Banana Pro, BB Black. Funciona directamente con Raspbian y trae imagen Ubuntu. Nota Al utilizar esta pantalla como monitor para computador, la función táctil se inhabilita. Características Control táctil capacitivo Resolución 1024 x 600 píxeles Funciona también como monitor para computador Interface HDMI para display y USB para control táctil Control de backlight para disminuir el consumo de energía Material de la carcasa Acrílico bicolor, blanco y negro Ángulo opcional de inclinación 45 grados o 60 grados. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	UN	1	$522.200	$522.200
81	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMA con interfaz I2C, retroiluminación amarilla y texto negro. Capacidad de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm. Uso previsto para visualización de texto en	UN	1	$40.600	$40.600

	aplicaciones electrónicas				
82	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMARILLO con interfaz paralela y retroiluminación amarilla, texto negro. Capacidad de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Interfaz analógica. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm	UN	1	$40.600	$40.600
83	Pantalla LCD alfanumérica LCD1602 con interfaz I2C y retroiluminación LED. Capacidad de 16 caracteres por línea en 2 líneas. Dimensiones 80 mm x 36 mm x 20 mm. Uso previsto para visualización de información textual en aplicaciones electrónicas	UN	1	$22.400	$22.400
84	Electrovalvula 110 V Modelo 2W 160 15, Tamaño 1 sobre 2 pulgadas, Medio de funcionamiento gas, agua, aceite, aire, Patrón de movimiento Transmisión directa, Tipo Normalmente cerrada, Valor CV 4.8, Viscosidad del fluido en operación por debajo de 20 CST, Presión de trabajo Agua Aceite 0 a 5 kgf cm2, Aire Gas 0 a 7 kgf cm2, Resistencia max de presión 10.5 kgf cm2, Rango de temperatura de operación menos 5 a 80 grados C, Voltaje AC110V, 22 Watts Aprox, Rango de voltaje mas o menos 10 por ciento, Flujo Diámetro aprox 16mm. Uso previsto para el control automatico de flujo en sistemas hidraulicos y neumaticos	UN	1	$210.000	$210.000
85	Electroválvula 110v Modelo 2W 160 15, Tamaño 1 sobre 2 pulgadas, Medio de funcionamiento gas, agua, aceite, aire, Patrón de movimiento Transmisión directa, Tipo Normalmente cerrada, Valor CV 4.8, Viscosidad del fluido en operación por debajo de 20 CST, Presión de trabajo Agua Aceite 0 a 5 kgf cm2, Aire Gas 0 a 7 kgf cm2, Resistencia max de presión 10.5 kgf cm2, Rango de temperatura de operación menos 5 a 80 grados C, Voltaje AC110V, 22 Watts Aprox, Rango de voltaje mas o menos 10 por ciento, Flujo Diámetro aprox 16mm	UN	1	$210.000	$210.000

86	Electroválvula solenoide de plástico 12V 1 sobre 2 pulgadas con presión, compatible con rosca G1 sobre 2 pulgadas, se encuentra normalmente cerrada. trabaja con un voltaje de 12V. Alcanza nivel de presión llegando hasta 0.8Mpa lo que lo hace compatible con la red domiciliaria normal. Presión de trabajo 0.02 Mpa a 0.8 Mpa. Temperatura de trabajo 1 grados Celcius a 75 Grados Celcius. Tiempo de respuesta open menor igual 0.15 sec. Tiempo de respuesta close menor igual 0.3 sec. Voltaje de actuación 12VDC. Vida útil mayor igual 50 millones de ciclos. Peso 4.3 oz. Dimensiones 3 pulgadas x 2.25 pulgadas x 2pulgadas. Normalmente Cerrada	UN	1	$34.200	$34.200
87	Electroválvula neumática de 3 vias y 2 posiciones, normalmente cerrada NC, accionada eléctricamente mediante un solo solenoide, con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm con empaquetadura tipo O ring. Características Control eléctrico de flujo neumático. Especificaciones Tensión de funcionamiento 24 V DC, máx. 4 A, menor o igual a 100 W de potencia de salida, fuente de alimentación de energía limitada SELV PELV LPS Conexión eléctrica Conector de seguridad de 4 mm Conexión neumática Tubo flexible neumático con diámetro exterior de 4 mm Fluido de funcionamiento Aire comprimido según ISO 8573 1 2010 7 4 4 Aire comprimido filtrado, con aceite o sin aceite, grado de filtración de 40 micrometros Caudal nominal normal 150 l min Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje banco didáctico	UN	1	$108.600	$108.600
88	Válvula de 5 vias y 2 posiciones, accionada por doble solenoide, sin retorno por resorte bistable. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Memoria de posición, control bidireccional. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	UN	1	$98.200	$98.200

89	Válvula de 5 vias y 2 posiciones, accionada por un solenoide con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Control de cilindros neumáticos. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	UN	1	$137.800	$137.800
90	ESP32 C3. Procesador, RISC V de 32 bits, monocore, hasta 160 MHz. WiFi Compatibilidad con los protocolos 802.11b g n, frecuencia de 2.4GHz. Bluetooth 5.0 de bajo consumo BLE. Consumo de energía En modo de sueño profundo, consumo de solo 43uA. Memoria 400KB de SRAM, 384KB de ROM y 4MB de memoria flash. Seguridad Aceleradores de hardware para cifrado AES 128 256, firmas digitales, RSA, HMAC y arranque seguro. Interfaz 1xI2C, 1xSPI, 2xUART, 11xGPIO pines PWM, 4xADC. Tamaño Ultraportátil, apenas 22.5mm x 18mm, ideal para proyectos compactos. Diseño Montaje superficial con antena integrada y componentes en un solo lado. Alimentación Admite alimentación externa entre 3.3V y 6V, seleccionable entre USB o fuente externa. Uso previsto para aplicaciones de IoT, automatización y sistemas embebidos	UN	1	$15.800	$15.800
91	ESP32 C6 es un SoC System on Chip avanzado de Espressif Systems que integra Wi Fi 6 802.11ax, Bluetooth 5 LE y Zigbee Thread 802.15.4 en una sola plataforma, destacando por su compatibilidad con Matter y su procesador RISC V de 32 bits a 160 MHz. Uso previsto para aplicaciones de IoT, automatización y comunicaciones inalámbricas avanzadas	UN	1	$63.400	$63.400
92	Esp32 c6 mini Procesador RISC V de 32 bits 160 MHz Conectividad Wi Fi 6, Bluetooth 5, Tamaño ultracompacto 25 x 20.5 mm Carga de batería de litio integrada Ideal para aplicaciones IoT y portátiles Soporte de desarrollo de software C y C plus ESP IDF VSCODE MICROPHYTHON. ESP IDF, Arduino.	UN	1	$28.000	$28.000

	Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y dispositivos portátiles				
93	Esponja para limpieza de la punta del cautín, diseñada para generar muy poco desgaste. Tamaño aproximado 55mm x 30mm. Uso previsto para la limpieza y mantenimiento de puntas de cautín en procesos de soldadura electrónica, permitiendo la eliminación eficiente de residuos de estaño sin generar desgaste significativo	UN	1	$19.800	$19.800
94	Estacion Aifen F5 PRO En cuanto a los parámetros técnicos, la potencia es de 1000 W, el rango de temperatura es de 100 grados C a 500 grados C 212 grados F a 932 grados F, el volumen de aire es de 0,01 a 160 y el tiempo de funcionamiento del modo Roc es de tres segmentos, cada uno de los cuales es de hasta 330 segundos. Uso previsto para aplicaciones de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos, especialmente en montaje superficial	UN	1	$1.077.100	$1.077.100
95	Filamento PLA ácido poliláctico para impresión 3D, compatible con tecnología FDM. Características Baja deformación Alta estabilidad dimensional Mínima contracción Baja emisión de vapores Especificaciones Diámetro 1.75 mm mas o menos 0.02 mm Peso 1 kg Longitud aproximada 330 metros colores blanco, azul rey, azul cielo, café, naranja neón. Uso previsto para procesos de fabricación aditiva mediante tecnología FDM	UN	1	$120.700	$120.700
96	Interruptor de fin de carrera eléctrico derecho, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para detección de posición y límite mecánico en sistemas eléctricos y de automatización	UN	1	$7.400	$7.400
97	Interruptor de fin de carrera eléctrico izquierdo, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA	UN	1	$7.400	$7.400

	NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para la detección de posición y límite en sistemas eléctricos y de automatización				
98	Flotador Automático Control Nivel Tipo instalación exterior de paquete, Material nailon PA66 y caucho de calidad alimentaria, Rango de presión de funcionamiento 0,1 12kg, 1.5 150 PSI, Medio aplicable Agua limpia o Potable, Temperatura media 50, Diámetro de salida 1 pulgadas, Instalación Conexión a tubería Horizontal y Vertical. Uso previsto para regular automáticamente el nivel de líquidos en tanques o sistemas de almacenamiento, mediante mecanismo de apertura y cierre accionado por flotación	UN	1	$46.700	$46.700
99	Flux liquido, 1 unidad para soldar Baku 223 Pasta Pomada x 10cc Sistema jeringa CARACTERÍSTICAS 100 por ciento nuevo y de alta calidad Práctico y duradero La Baku 223 es alta viscosidad no clean flux, puede ser utilizado para PCB, BGA, PGA, se puede utilizar para soldadura y reballing de ordenador y Flipmycover rebana. Es una mezcla homogénea de la más alta calidad pre aleado polvos de soldadura y ligeramente activada flujo pasta de resina. Con una mezcla especial de aditivos gelificantes en esta formulación, que impide la segregación de crema de soldadura y proporciona una mezcla cremosa listo para la aplicación. El residuo de Baku 223 es de color ámbar claro y libre de las bolas de soldadura. Baku 223 es una crema conforme a ANSI J STD 004 006 Especificaciones Cantidad Uno 1 Presentación Estilo Jeringa Material grasa especial Color como la imagen muestra Modelo Baku 223 Capacidad 10 ml por pieza Tamaño aprox. 3,74 1,38 0,91 pulgada 9,5 de 3,5 2,3 cm. Uso previsto para facilitar procesos de soldadura y retrabajo en circuitos	UN	1	$23.000	$23.000

	electrónicos, adecuado para aplicaciones en tecnologías como PCB, BGA, PGA o equivalentes				
100	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G30 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 30 grados. 0.2 mm. Uso previsto para operaciones de aislamiento de pistas y grabado	UN	1	$13.200	$13.200
101	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G60 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 60 grados. 0.2 mm. Uso previsto para operaciones de aislamiento de pistas y grabado	UN	1	$29.600	$29.600
102	Fuente De Alimentación DC, Tensión de salida 0 a 30 V, Corriente de salida 0 a 5A, Potencia de salida 150W, Regulación de carga CV menor o igual a 0.01 por ciento mas 5mV, CC menor o igual a 0.1 por ciento mas 10mA, Precisión 25 grados C mas o menos 5 grados C Voltaje menor que 0,5 por ciento mas 20 mV Actual menor que 0.5 por ciento mas 10mA, Ondulación y ruido menor o igual a 2mVrms, Resolución de regulación de salida CV 10 mV típico, CC 1 mA típico, Fiabilidad MTBF e mayor o igual a 2000 horas, Modo de visualización Pantalla dual de voltaje y corriente LED, Característica Conversión automática de voltaje y corriente constante con protección de límite de corriente, Voltaje de entrada 110 V 220 V mas o menos 5 por ciento CA. frecuencia 50Hz 60Hz, Accesorios estándar Cable de alimentación, cables de salida	UN	1	$678.300	$678.300
103	Fuente de voltaje conmutada de 24VDC para montaje en riel DIN. Características técnicas Voltaje de entrada 100 240 V AC. Voltaje de salida 24 V DC 4 A. Corriente nominal 4 Amperios. LED de señalización. Uso previsto para suministro de energía estable en sistemas de automatización industrial	UN	1	$113.200	$113.200

104	Conector Header Macho derecho De 40 Pines, una fila, Separación entre pines de 2.54mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	UN	1	$910	$910
105	Header Macho En Ángulo De 90 grados en L De 40 Pines una fila, Separación entre pines de 2.54 mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	UN	1	$950	$950
106	Conector Header hembra tipo regleta 1x40P en L 2.54mm 0.1, Número de líneas 1. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	UN	1	$2.500	$2.500
107	Hi Link HLK 5M12 Fuente de Alimentación Conmutada para PCB 12 V 5 W, Voltaje mínimo de salida 12V Voltaje mínimo de entrada 110V Potencia máxima de operación 5W. Voltaje máximo de entrada 240V. Voltaje máximo de salida 12V. Pesa 32g. Montaje THT Through Hole Technology. Uso previsto para la conversión directa de voltaje de red a corriente continua, apto para integración en placas de circuito impreso	UN	1	$24.300	$24.300
108	Hidro bomba sumergible 12V 500L H. Voltaje de funcionamiento 6 a 12 VDC. Corriente nominal 1400 mA. Potencia del motor 16.8 W. Caudal máximo 300 a 500 L H. Altura máxima 100 a 650 cm. Ruido 40 dB máx. Longitud del cable 150 cm. Posición del eje Horizontal. Diámetro de entrada 8 mm. Diámetro de salida 5 mm. Temperatura de trabajo menos 20 grados C a 100 grados C. Vida útil mecánica 30000 horas. Peso 150 g. Uso previsto para el desplazamiento de líquidos en aplicaciones de laboratorio, prototipado y sistemas de baja potencia, apto para operación sumergida	UN	1	$170.600	$170.600
109	Interruptor táctil inteligente de un botón, compatible con Google Home y Alexa. Corriente nominal 10 A. Voltaje nominal 110 V a 250 V 50 60	UN	1	$160.200	$160.200

	Hz. Frecuencia de trabajo 2,4 GHz. Color Blanco o Negro. Uso previsto para la activación y control de cargas eléctricas mediante interfaz táctil				
110	JUEGO DE FRESAS PARA CORTE 0.8 mm paquete x10 unidades. Material Carburo Diámetro de corte 0.8 mm Diámetro de vástago 3.175 mm 1 sobre 8 pulgadas Longitud de corte 7 mm Longitud total 38 mm Paquete que incluye 10pcs pcb fresas. Uso previsto para cortes finos y precisos	UN	1	$24.800	$24.800
111	Juego de 7 destornilladores dieléctricos para electricista, aislados 1000V Cumplen con la norma EN60900 Son probados individualmente Certificados a 1000V Poseen mango ergonómico Insulado en molde Inyectados directamente Contiene 1 desatornillador plano 1 sobre 8 pulgadas x 4 pulgadas 3.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 5 sobre 32 pulgadas x 4 pulgadas 4.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 7 sobre 32 pulgadas x 5 pulgadas 5.0 x 125 mm 1 desatornillador plano 9 sobre 32 pulgadas x 6 pulgadas 6.5 x 100 mm 1 desatornillador cruz numero 1 x 3 5 sobre 32 pulgadas numero 1 x 80 mm 1 desatornillador cruz numero 2 x 4 pulgadas numero 2 x 100 mm 1 probador de corriente	UN	1	$200.000	$200.000
112	Key Studio Smart Home Este kit de hogar inteligente basa su funcionamiento el hardware de código abierto de Micro bit, cuenta con diferentes sensores que permiten detectar la temperatura, la humedad, la concentración de gases inflamables en su hogar y abrir y cerrar puertas. Uso previsto para el aprendizaje y desarrollo de soluciones de automatización residencial	PAC	1	$560.600	$560.600
113	Kit Cámara HQ y Telephoto 16mm 10MP incluye la tarjeta electrónica con el sensor Sony IMX477 con montura de aluminio para lente con anillo de enfoque, un lente telephoto de 16 mm, un cable FPC para hacer la conexión con una	PAC	1	$474.100	$474.100

	computadora Raspberry Pi mediante el puerto CSI. La montura de aluminio es compatible con tripié y cuenta con un adaptador para poder utilizar lentes para montura tipo C. Uso previsto para captura de imágenes en aplicaciones de visión artificial y desarrollo electrónico				
114	Kit de cinta LED flexible de 5m con adaptador de voltaje. Con LEDs blancos frios tipo 5050, protección IP65. Voltaje de funcionamiento 12 VDC, Longitud 5 metros, Ángulo de visión 120 grados a 140 grados, Índice de protección IP65 resistente al agua, Temperatura de funcionamiento menos 20 a 50 grados C, Tamaño L 5 m x A 1cmLarga vida útil de 50.000 horas, con adaptador de Voltaje Entrada 100 240V 50 60Hz, Salida 12V, 6A, Con su debido controlador. Uso previsto para aplicaciones decorativas, señalización y proyectos electrónicos	PAC	1	$80.400	$80.400
115	Kit Crimpadora Terminales Electricos 1200 Piezas Ficha Técnica Capacidad Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG, Precisión para posición de terminales, Longitud 175mm, Paquete Incluye 1 Herramienta de prensado de ferrule Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG 1200pzas de terminal ferrules de diferentes medidas para sección de cable Kit de herramientas de crimpado de virola, AWG23 7 con 1200 piezas de alicates de crimpado de trinquete autoajustables, conectores de crimpado de terminales de alambre, juego de alicates de prensado de alambre. El kit de herramientas de crimpado, viene con una herramienta de engaste de alambre de férula y 1200 terminales de cableado aislados. Herramienta de crimpado duradera Está fabricada con acero y cubierta de plástico resistente, estructura duradera y compacta, para conectores aislados y sin aislamiento. Rango de prensado ampliado a AWG 28 7 0.08 10mm2.	PAC	1	$255.500	$255.500

	1200 terminales aislados 200 piezas 0.5mm2, 200 piezas 0.75mm2, 200 piezas 1.0mm2, 250 piezas 1.5mm2, 250 piezas 2.5mm2, 50 piezas 4.0mm2, 25 piezas 6.0mm2, 25 conectores de virola de 10mm2				
116	Kit de batería cuadrada 9V DC recargable con su respectivo cargador. Uso previsto para suministro de energía portátil en aplicaciones electrónicas y de laboratorio	PAC	1	$16.500	$16.500
117	Kit De Pinzas 5 Piezas De 5 Sacapines Cortafrio Tenaza Punta Artículo nuevo. Marca diesel tools. Incluye 5 piezas 1 Alicate 5 pulgadas 1 Cortafrio de 5 pulgadas 1 Pinza de punta 5 pulgadas 1 Tenaza de 5 pulgadas 1 Pinza saca pines de 5 pulgadas Estuche de transporte. Uso previsto para realizar trabajos de corte, sujeción y manipulación de conductores y componentes	PAC	1	$57.900	$57.900
118	Kit De Robots Makeblock 3 En 1 Controlado Por Aplicación Kid El robot Ranger 3 en 1 ofrece tres modelos diferentes en un solo kit Land Raider robot tipo tanque capaz de desplazarse en todo tipo de terrenos. Nervous Bird robot autoequilibrado que tiembla para mantenerse estable. Dashing Raptor coche de carreras de tres ruedas. Equipado con la placa principal Me Auriga, incluye múltiples módulos Sensor ultrasónico Sensor seguidor de línea 2 sensores de luz Sensor giroscópico 12 LEDs RGB Zumbador Sensor de temperatura Módulo Bluetooth Baterias incluidas. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización	PAC	1	$1.450.000	$1.450.000
119	Kit destornillador CARACTERÍSTICAS Mango Hexa lobular 6 lados. Ergonómico diseñado para mayor comodidad y aplicación de torque. Mangos cómodos resistentes a altos torques e impactos con medida claramente indicada. Mangos coordinados por color rojo estándar, azul Phillips, negro Torx. Medida y	PAC	1	$71.200	$71.200

	tipo de punta claramente indicada en el mango. Barras en acero Cromo Vanadio tratadas térmicamente y cromadas. Barra cromada resistente a la corrosión. Punta anti resbalante fosfatada y magnética para mejor agarre. FICHA TÉCNICA Material Acero cromo vanadio Número de piezas 10 País de Origen China Tipo de punta Phillips. Plana Tipo de trabajo Profesional INCLUYE Contenido 1 0 piezas 1 sobre 4 x 6 pulg 6 x 1 52 mm 1 sobre 4 x 4pulg 6 x 1 0 1 mm 1 sobre 4 x 1 1 sobre 2 pulg 6 x 38 mm 3 1 6 x 6 pulg 5 x 1 52 mm 3 1 6 x 4 pulg 5 x 1 0 1 mm 3 1 6 x 3pugl 5 x 76 mm numero 3 x 6 pulg numero 3 x 1 52 mm numero 2 x 4 pulg numero 2 x 1 0 1 mm numero 2 x 1 1 sobre 2 pulg numero 2 x 38 mm numero 1 x 4 pulg numero 1 x 1 0 1 mm DIMESIONES Alto 42 cm Ancho 26 cm Largo 3 cm. Uso previsto para trabajos de mantenimiento, ensamblaje y reparación en aplicaciones mecánicas y electrónicas				
120	Llanta Robótica Diámetro externo 38 mm Ancho de la rueda 8 mm Material Goma con centro plástico ABS Eje compatible 6 mm tipo D o redondo Color Amarillo con borde negro Peso 8 g aprox. Dimensiones Diámetro total 38 mm Grosor total 8 mm Diámetro del eje 6 mm. Uso previsto para aplicaciones de robótica, automatización y prototipado	UN	1	$4.500	$4.500
121	M5StickC PLUS2 Compacto dispositivo de la línea M5Stack Está basado en el microcontrolador ESP32 PICO V3 02 dual core, hasta 240 MHz con Wi Fi integrada. incluye 8 MB de flash mas 2 MB PSRAM, pantalla TFT a color de 1.14 pulgadas con resolución 135 x 240 px controladora ST7789V2, batería recargable interna de 200 mAh 3.7 V, puerto USB C para alimentación programación, y un conector de expansión tipo GROVE HAT. Incorpora también IMU de 6 ejes	UN	1	$238.000	$238.000

	acelerómetro y giroscopio, MPU6886, emisor IR, micrófono SPM1423, reloj real time RTC, BM8563, buzzer pasivo, LED indicador, botones de usuario 3 botones, antena 2.4 GHz, y pines GPIO accesibles p. ej. G0, G25 G26, G36, G32, G33. Su chasis es de plástico PC, sus dimensiones aproximadas son 48.0 x 24.0 x 13.5 mm, y pesa alrededor de 16.7 17 g. Soporta desarrollo mediante Arduino, MicroPython, UIFlow UIFlow2, ESP IDF, PlatformIO, lo que lo hace ideal para proyectos IoT, wearables, prototipos rápidos, automatización, educación STEM, etc				
122	Malla Desoldadora Con Dispensador. Para Desoldar, Con carrete de plástico, Construcción de trenza de cobre, De alto grado en la absorción de estaño, Cable de cobre libre de oxígeno, En forma de mecha, de alta calidad con un flux único. Excelente para retirar componentes smd, Longitud 1.5mt Ancho 2 mm Flux RMA saturado con fundente especial Dimensiones diámetro carreta 48 mm x alto 12 mm Empaque bolsa plástica sellada. Uso previsto para la remoción de soldadura en procesos de reparación y mantenimiento electrónico, mediante absorción capilar del material fundido	UN	1	$15.900	$15.900
123	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 4 mm, en poliuretano PU o polietileno, apta para sistemas de aire comprimido, presión de trabajo mínima de 6 bar, alta flexibilidad, resistencia a abrasión y doblez. Presentación rollo de 25 metros. Uso previsto para conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos	UN	1	$62.500	$62.500
124	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 6 mm, en poliuretano PU o material equivalente, para conducción de aire comprimido, presión mínima de trabajo de 6 bar, alta resistencia mecánica y estabilidad dimensional.	UN	1	$70.400	$70.400

	Presentación rollo de 20 metros. Uso previsto para la conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos				
125	Mascara de curado Uv Antisolder PCB Vga 100 por ciento original x Pintura Antisolder 10cc RELIFE Esta pintura sirve para proteger los circuitos impresos de la corrosión. También para hacer la capa antisolder de las tarjetas electrónicas y la capa de nombres. Colores disponibles ROJO Y VERDE Viscosidad 25 grados Celsius, 200 mas o menos 50 PS con buen tamaño de partículas de tixotropía menor que 15n Adhesión 100 sobre 100 Resistencia al calor de la soldadura 260 grados C mas o menos 5 grados C durante 10 segundos x 3 veces Resistencia al aislamiento más de 1 x 1013 del normal 40 grados C RH 95 por ciento 72 horas después de 1 x 1012 Fuerza dieléctrica mayor que 500 V mil Almacenamiento temperatura 22 mas o menos 2 grados C, humedad 55 mas o menos 5 por ciento RH. Uso previsto para la protección de circuitos impresos contra corrosión, humedad y contaminación, así como para la formación de capas antisoldantes en tarjetas electrónicas	UN	1	$38.600	$38.600
126	Voltiamperímetro 7 SEG para medición de voltaje y corriente Rojo Verde 0V 100V DC 0A 10A DC, Pantalla 3 displays de 0.8 pulgadas, Iluminación Voltaje rojo superior Corriente verde inferior, Voltaje de entrada mínimo 3.5V, Voltaje de entrada máximo 30V, Rango de voltímetro 0V 100V DC, Rango de amperímetro 0A 10A DC, Cables de conexión Rojo grueso I positivo Rojo delgado VCC mas Negro grueso I negativo Negro delgado GND Amarillo VIN, Precisión mas o menos 1 por ciento, Frecuencia de actualización 500ms, Longitud del cable 15cm. Voltiamperímetro DC, usado principalmente para prácticas industriales. Tiene dos líneas de visualización, en la parte superior se	UN	1	$40.800	$40.800

	muestra la medición de voltaje en color rojo y en la parte inferior se observa la medición de corriente en color verde, cada una con tres displays. Con este voltiamperímetro si se desea, se puede visualizar únicamente el nivel de voltaje medido, sin la necesidad de conectar una carga para la respectiva medición de corriente. Para llevar a cabo las mediciones correspondientes, usa tres terminales de conexión, roja mas, negra y amarilla voltaje de entrada. El cable rojo delgado VCC equivale al voltaje de alimentación positiva 3.5 30V. Si la señal medida es inferior a 30V se puede utilizar una fuente de alimentación directa. El cable negro delgado GND equivale al voltaje de alimentación negativa 3.5 30V. El cable delgado amarillo corresponde al medidor de señal positivo 0V 100V. El cable rojo grueso I positivo corresponde a la entrada de corriente positiva debe de ir conectada a la terminal negativa de la carga. El cable negro grueso I negativo corresponde a la entrada de corriente negativa debe ir conectada a la terminal negativa de la fuente. Uso previsto para la medición simultánea de variables eléctricas en circuitos de corriente continua				
127	Microcontrolador ESP32 con Lora y bateria, Modulo de desarrollo IoT inalámbrico con comunicación WiFi, Bluetooth, GPS y LoRa. Con soporte para batería 18650 y antena. Versión 1.2 Características ESP32 Última versión ESP32 REV1 WIFI Bluetooth 4 MB PSRAM 4 MB Flash 3D antena Frecuencia LORA 915MhZ. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicaciones inalámbricas y sistemas embebidos	UN	1	$230.700	$230.700
128	Microcontrolador ESP32 de 38 Pines es una placa de desarrollo que integra el microcontrolador ESP32 WROOM 32 SMD de Espressif. Placa	UN	1	$49.600	$49.600

	de desarrollo WiFi y Bluetooth basada en el modulo ESP32, diseñada para un amplio rango de aplicaciones IoT. Cuenta con micro USB de tipo B para ser alimentado y para programar el ESP32 he igual integra el controlador USB a UART. Tipo Módulo Wifi y Bluetooth, Voltaje de Alimentación USB 5V DC, Voltaje de Entradas Salidas 3.3V DC, Consumo de energía de 5 microamperios en modo de suspensión, CPU principal Tensilica Xtensa 32 bit LX6, Frecuencia de Reloj hasta 240Mhz, Procesador secundario Permite hacer operaciones básica en modo de ultra bajo consumo, Wifi 802.11 b g n e i 802.11n a 2.4 GHz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth 4.2 BR EDR BLE Modo de control dual, Memoria 448 KByte ROM, 520 KByte SRAM, 6 KByte SRAM en RTC y QSPI admite múltiples chips flash SRAM, Chip USB Serial CP2102, Antena en PCB, Pines Digitales GPIO 24 Algunos pines solo como entrada, Conversor Analógico Digital Dos ADC de 12bits tipo SAR, soporta mediciones en hasta 18 canales, algunos pines soporta un amplificador con ganancia programable, Seguridad IEEE 802.11, incluyendo WFA, WPA WPA2 y WAPI, Criptografía acelerada por hardware AES, SHA 2, RSA, criptografía de curva elíptica ECC, generador de números aleatorios RNG. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos				
129	Mini Sensor De Movimiento Por Infrarrojos PIR M Empotrada 360 Grados Material Abs Funciones Detector de movimiento Altura de montaje 2.2 4m Luz ambiente menor que 3 2000 lux Tiempo máximo 7min mas o menos 2min Tiempo mínimo 10sec mas o menos 3sec Distancia de detección 3 6 m. Max Voltaje 120vac 50 60 hz IP 20 Velocidad de detección 0.6 1 m por s Rango de	UN	1	$63.400	$63.400

	detección 360 grados Dimensiones 120 3 3 cm Peso del artículo 680 g Vida útil 30000 horas. Uso previsto para la detección de presencia mediante radiación infrarroja pasiva en aplicaciones de automatización, control de iluminación y seguridad				
130	Modulo Carga y Descarga Baterias 18650 Modelo HX 3S FL10A A Modulo para 3 Baterias Lipo o Litio 18650 Voltaje Entrada de Carga 12.6V a 13V Voltaje de Baterias a Cargar 11.1V Serie Voltaje de Cada Celda 3.7V Corriente Máxima 10A Voltaje de Sobre Carga 4.25V a 4.35V mas o menos 0.05V Por Celula Voltaje de Descarga 2.5V a 3V mas o menos 0.05V Por Celula Proteccion contra cortocircuitos Conector P positivo Terminal Positiva de Carga y Descarga Conector P negativo Terminal Negativa de Carga y Descarga Conector B positivo Terminal de Conexion al Anodo Positivo del Banco de Baterias Conector B1 Terminal de Conexion entre las Baterias 1 y 2 Conector B2 Terminal de Conexion entre las Baterias 2 y 3 Conector B negativo Terminal de Conexion al Catodo Negativo del Banco de Baterias Dimensiones 53 mm x 18 mm x 3.6 mm. Uso previsto para administración, protección y balanceo de baterías recargables en configuraciones de varias celdas en serie	UN	1	$13.200	$13.200
131	Módulo BOARD RELÉ de estado solido de 8 canales para el control de 8 cargas de hasta 2 amperios cada uno a 120V o 240V AC. Aconsejado para la iluminación, pantallas motores de bajo consumo etc a CARACTERÍSTICAS Cargar rango de voltaje 75 a 264VAC 50 60Hz. Corriente de carga 0,1 a 2 AMP. Fuente de alimentación 5VDC 160mA. Señal de control 0 V 0,5 V Estado bajo. 0.5V 2.5V estado desconocido 2.5V 20V Estado Alto. Relevo Fabricante OMRON. Número de parte G3MB 202P, versión 5V.	UN	1	$60.700	$60.700

	Aislamiento Phototriac. Zero cross Sí. Carga nominal de salida 2A de 100 a 240 VCA 50 60Hz. Tipo de carga de uso general. Uso previsto para el control de múltiples cargas eléctricas mediante señales digitales de bajo nivel				
132	Módulo Esp32 Con Cámara Ov2640 Wifi Bluetooth Voltaje de alimentación 5V Módulo Wi Fi BT 802.11b g n Bluetooth 4.2BR EDR y estándares BLE Tipo de cámara OV2640 2MP CPU 32 bit Velocidad de reloj de hasta 160MHz SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa Soporta interfaces UART SPI I2C PWM ADC DAC Soporta tarjetas TF, soporte máximo 4G Formato de salida de imagen JPEG solo compatible con OV2640, BMP, escala de grises Compatible con modos de operación STA AP STA PlusAP Con antena PCB Con conector u. FL Con puerto microUSB Dimensiones 48x27x4.5mm. Uso previsto para aplicaciones de IoT, visión artificial y sistemas embebidos	UN	1	$73.400	$73.400
133	Modulo Esp32 Devkit Wifi Bluetooth Cp2102 30 Pin Peso10 g Dimensiones1.5 x 3.5 x 5.5 cm Alimentación 5V Conector USB C Wi Fi y Bluetooth BLE Compatible con Arduino IDE, Lua y Micro Python. USB TTL included, plug y play FCC CERTIFIED WI FI module PCB antenna 30 pines. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	PAC	1	$43.200	$43.200
134	MODULO ESP32 S3 WROOM N16R8 y CAMARA OV2640 WIFI USB TIPO C Placa de desarrollo de cámara ESP32 S3, 2,4G, Wifi, BT, módulo OV2640 OV5640, ESP32 S3 integrado, N16R8, módulo Dual tipo C. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, visión artificial y sistemas embebidos	UN	1	$63.400	$63.400
135	Módulo lógico de expansión PLC, PS I O 115 V 230 V relé, 8 DI 4 DQ, sin display, memoria 400 bloques, modularmente ampliable, Ethernet,	UN	1	$0	$0

	integr. Servidor web, registro de datos, páginas web definidas por el usuario, tarjeta microSD estándar para LOGO Soft Comfort V8.3 o superior, proyectos antiguos ejecutables con conexión a la nube en todos los LOGO 8.3 unidad básica. Uso previsto para ampliación de capacidades de control en sistemas de automatización industrial, compatible con unidades base tipo PLC o equivalentes				
136	Modulo MOSFET IRF520 Driver de potencia Canal N 24V, para manejar cargas de mas de 2A y hasta 5A, ampliamente utilizado en valvulas solenoides de hasta 24 VDC, Motores, Celdas Peltier, luces led de alta potencia, entre otros. Puede ser manipulado con señales PWM. Uso previsto para la conmutación y control de cargas de corriente continua en aplicaciones de automatización y electrónica de potencia	UN	1	$7.400	$7.400
137	Modulo reloj RTC DS3231 para Arduino. Uso previsto para mantener y gestionar la fecha y hora con alta precisión en sistemas embebidos, incluso en ausencia de alimentación principal	UN	1	$13.800	$13.800
138	Módulo Transceptor WiFi ESP8266 ESP 01S Permite conectar proyectos a Internet mediante una red Wifi de forma fácil y económica. Uso previsto para proporcionar conectividad inalámbrica a proyectos de electrónica y sistemas embebidos, permitiendo la conexión a redes WiFi de forma sencilla y eficiente	UN	1	$16.700	$16.700
139	Módulo WIFI Esp8266 Esp12f Arduino, Nodemcu V3, Frecuencia de procesador 80MHz, Voltaje de entrada USB 5V. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	UN	1	$22.400	$22.400
140	Motor dinamo 6V a 12V. Voltaje nominal 9V. Corriente en reposo 200mA. Revoluciones promedio 9500 rpm. Tamaño del cuerpo 24mm	UN	1	$6.000	$6.000

	x 35mm x 18mm. Eje D2mm, L15mm. Uso previsto para conversión de energía eléctrica en movimiento mecánico en aplicaciones de robótica, prototipado y sistemas electrónicos				
141	NVIDIA Jetson Orin Nano Super Kit de Desarrollo AI Performance 67 TOPS GPU NVIDIA Ampere architecture with 1024 CUDA cores and 32 tensor cores CPU 6 core Arm Cortex A78AE v8.2 64 bit CPU 1.5MB L2 mas 4MB L3 Memory 8GB 128 bit LPDDR5 102GB por s Storage Supports SD card slot and external NVMe Video Encode 1080p30 supported by 1 2 CPU cores Video Decode 1x 4K60 H.265 2x 4K30 H.265 5x 1080p60 H.265 11x 1080p30 H.265 Power 7W 25W Refer to the Software Features section of the latest NVIDIA Jetson Linux Developer Guide for a list of supported features. Reference Carrier Board Camera 2x MIPI CSI 2 22 pin camera connectors PCIe M.2 Key M slot with x4 PCIe Gen3 M.2 Key M slot with x2 PCIe Gen3 M.2 Key E slot USB Type A connector 4x USB 3.2 Gen2 USB Type C connector for UFP Networking 1xGbE connector Display 1x DP 1.2 mas MST connector Other I O 40 pin expansion header UART, SPI, I2S, I2C, GPIO 12 pin button header 4 pin fan header DC power jack Mechanical 103mm x 90.5mm x 34.77mm Height includes feet, carrier board, module, and thermal solution NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit. Uso previsto para aplicaciones de procesamiento avanzado, inteligencia artificial, visión computacional y sistemas embebidos	PAC	1	$2.800.000	$2.800.000
142	Optoacoplador MOC3011 permite hacer un aislamiento entre dos etapas de un circuito. Voltaje de Aislamiento 7500Vac pico, Canales 1, Entrada Tipo DC, Salida Tipo Triac, Empaque DIP 6. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico	UN	1	$4.300	$4.300

	entre etapas de control y potencia en circuitos electrónicos, permitiendo la transferencia de señal mediante acoplamiento óptico				
143	Optoacoplador PC817, Paquete Cubierta DIP 4, Tipo de salida NPN Phototransistor, Número de canales 1 Channel, If Corriente directa 5 mA, Máximo voltaje colector emisor 80 V, Corriente máxima de colector 50 mA, Voltaje de aislamiento 5000 Vrms. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico entre circuitos de control y potencia mediante acoplamiento óptico, permitiendo la transmisión de señales sin conexión eléctrica directa	UN	1	$280	$280
144	Pantalla estándar de 7 pulgadas 1024X600 HDMI TOUCHSCREEN para RASPBERRY PI, resolución de configuración de software de hasta 1920x1080. Pantalla táctil capacitiva, soporte máximo de 5 puntos táctiles. Admite solo el control de la luz de fondo, la luz de fondo se puede apagar para ahorrar energía, Admite Raspberry Pi, BB Black, Banana Pi y otras mini PC convencionales. Se puede usar como monitor HDMI de uso general, por ejemplo conectar con una computadora HDMI como pantalla secundaria. Se utiliza como una pantalla de raspberry pi que admite Raspbian, Ubuntu, Kali Linux, Kodi, win10 IOT. Funciona como un monitor de PC, admite sistemas win7, win8, win10 de 5 puntos XP y versiones anteriores del sistema toque de un solo punto. Disipación de energía 0.84A 5V. INCLUYE LA PANTALLA VIENE EN CARCAZA. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	UN	1	$551.000	$551.000
145	Pantalla OLED de 1.3 pulgadas de alto contraste, Resolución 128x64 píxeles monocromática, Controlador SH1106, Interfaz I2C SPI, Ángulo de visión mayor que 160 grados, Alimentación 3 a 5V DC, Temperatura de funcionamiento menos 30 a mas 70 grados C,	UN	1	$46.600	$46.600

	Compatible Arduino. Uso previsto para la representación de información gráfica y textual en aplicaciones electrónicas				
146	Pantalla táctil de 3.5 pulgadas para Raspberry Pi 4, HDMI TFT LCD Mini Display con lápiz capacitivo para Pi 4 B, 3 B Plus. Uso previsto para interfaces gráficas en aplicaciones de control y desarrollo electrónico	UN	1	$142.400	$142.400
147	Pila cilíndrica de 1,5 voltios alcalina doble A paquete por dos unidades	UN	1	$94.000	$94.000
148	Pila Cuadrada de 9 Voltios Alcalina, larga vida para multímetro. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como multímetros, detectores, instrumentos de medición y equipos portátiles	UN	1	$12.900	$12.900
149	Pila Lithium 123 3V Composición Litio Voltaje 3 Vcc Línea Lithium Modelo 123 Tamaño de la pila CR123A. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como cámaras, sensores, sistemas de seguridad y equipos portátiles	UN	1	$26.600	$26.600
150	Baterías recargables AA X2 DE NI MH 1.2V 2500mAh. Tipo de batería AA, Tecnología Níquel Metal Hidruro, Voltaje de operación 1.2V, Capacidad de corriente mínima 2600mAh, Duración de carga aproximadamente 3 horas a 5horas, Vida útil mayor que igual a 1000 ciclos	UN	1	$44.500	$44.500
151	Pila recargable AAA NiMh De 1.2V 1000mAh, Temperatura de funcionamiento menos 20 grados C a 50 grados C, soporta hasta 500 cargas, batería de níquel metal hidruro o de níquel hidruro metálico Ni Mh, paquete de dos baterías equivale a 6.000 baterías de un solo uso, Mayor capacidad de carga entre dos y tres veces más que la de una pila de NiCd del mismo tamaño y peso, Menor efecto memoria, Más amigable con el medio ambiente que las baterías de NiCd, Gracias a la baja autodescarga, las baterías se pueden almacenar durante varios meses,	UN	1	$36.500	$36.500

	Voltaje nominal 1.2V, Corriente nominal 950mA, Dimensiones 10.5mm X 44.5mm, Batería recargable, Fabricada con un 10 por ciento de materiales reciclados, Fabricada en NiMh				
152	Alicate pelacable profesional de 6 Pulgadas Mango Antiderrapante, Tipo Alicates. Ancho 5.1 cm, Alto 15.1 cm, Largo 6 pulgadas, Tipo de alicate Pelacables, Tipo de trabajo Industrial, Material del mango Acero, Cuenta con aislación Si, Características Fabricada en acero al carbono., Acabado niquelado., Mangos antiderrapantes de PVC, resorte de auto apertura y seguro., 4 Mordazas para crimpar y cuchillas para corte de cables., Capacidad 22 a 10 AWG. Uso previsto para corte, pelado y crimpado de conductores eléctricos en aplicaciones industriales, de mantenimiento y electrónica	UN	1	$57.100	$57.100
153	Pinzas de precisión Kit de 6 pinzas antiestáticas para soldadura electrónica artesanal Punta ultrafina para trabajar con objetos pequeños. Antimagnético para ordenadores o artículos electrónicos. Gran elasticidad que puede sujetar las cosas con firmeza. Antiestático, a prueba de ácidos y anticorrosivo. Material de acero inoxidable de alta calidad, duradero para un uso prolongado. Juego de 06 pinzas antiestáticas se utilizan en herramientas electrónicas, soldadura BGA y SMD, manualidades y procedimientos estéticos. Modelo ESD 10 11 12 13 14 15 Material acero inoxidable Longitud media de cada pinza 12 cm Ancho de unos 10 mm ESD 10 antiestático unos 110 mm ESD 11 antiestático, punta fina y recta unos 140 mm ESD 12 antiestático, punta fina y recta unos 135 mm ESD 13 antiestático, delgado y redondo aproximadamente 115 mm ESD 14 antiestático, punta recta superdelgada aproximadamente 110 mm ESD 15 punta curva antiestática	PAC	1	$51.100	$51.100

	aproximadamente 120 mm. Uso previsto para la manipulación de componentes electrónicos de pequeño tamaño en tareas de soldadura, ensamblaje y mantenimiento				
154	Placa controladora ULN2003 para motor paso a paso de 4 fases, 5 cables, compatible con Arduino. Características Voltaje de operación 5V a 12V Los LEDs indican cual bobina está en funcionamiento. Peso 8g. Uso previsto para el control de motores paso a paso de múltiples fases	UN	1	$2.700	$2.700
155	Módulo de expansión y conexión, placa de conexión Freenove para ESP32 y ESP32 S3 WROVER WROOM. Permite conectar y conocer el estado del GPIO. La instalación se realiza conectando la placa Freenove ESP32 o ESP32 S3 a la placa de conexión. Modelos compatibles Placa Freenove ESP32 WROVER FNK0060, Placa Freenove ESP32 WROOM FNK0090, Placa Freenove ESP32 S3 WROOM FNK0085 y Placa Freenove ESP32 S3 WROOM Lite FNK0099. No es compatible con placas de otras marcas debido a la diferente configuración de pines. Incluye tutorial descargable, una placa de conexión y un destornillador ranurado. LED de estado GPIO, LED encendido cuando las salidas o entradas GPIO están en nivel alto y LED apagado cuando están en nivel bajo. El LED de estado es accionado por el chip en lugar del GPIO, por lo que el GPIO no resulta afectado. El circuito de alimentación proporciona múltiples salidas de 5 V y 3.3 V, con salida de 5 V hasta 3 A mediante fuente de alimentación externa. El bloque de terminales y el cabezal se conectan a todos los pines del ESP32 y ESP32 S3, con paso de 2.54 mm 0.1 pulgadas. Uso previsto para facilitar la interconexión, monitoreo y acceso a los pines de entrada y salida de microcontroladores	UN	1	$25.700	$25.700

156	Portabatería o Holder de batería 18650, permite conectar 2 baterías de 3.7V en paralelo	UN	1	$6.600	$6.600
157	Portabatería con interruptor para batería 18650. Caja de almacenamiento de 3,7 V, 2x18650, contenedor con Cable, con interruptor de encendido apagado	UN	1	$11.100	$11.100
158	Protoboard Mediana, 300 puntos de contacto en el área de trabajo principal Sin incluir buses de alimentación, 4 buses para alimentación independientes Con 25 puntos de contacto c u, 400 puntos de contacto en total, Adecuado para la mayoría de circuitos integrados de inserción, con espaciamiento estándar entre pines de 0.1 Pulg. Tamaño 8.3 cm x 5.5 cm aprox. Parte inferior con adhesivo. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo	UN	1	$11.200	$11.200
159	Protoboard. Tiene 640 puntos distribuidos en 64 columnas y 10 filas, sus dimensiones de 175x61x10 mm, incluye placa metálica protectora. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para prototipado, formación y desarrollo de proyectos	UN	1	$18.300	$18.300
160	Protoboard Wish WB 104 de 1680 puntos de inserción. Características Puntos de 2.54mm, Contiene base metálica, Con cables jumper para conexión, Dimensiones 12.5x17x1cm aprox., Dimensiones 220 x 150 x 31 mm, 4 tiras de distribución, 400 orificios de distribución, Placa de aluminio de 1,2 mm de espesor, 3 postes de conexión, 4 almohadillas para los pies, Con cable puente de cobre estañado, pelado previamente, de calibre 22 AWG, con aislamiento codificado por colores, menos 5 de cada uno 0,8 pulgadas gris, 0,9 pulgadas blanco, 1,0 pulgadas marrón, 2 pulgadas	UN	1	$103.700	$103.700

	rojo, 4 pulgadas amarillo, 5 pulgadas verde Corriente máxima permitida 48 voltios, 5 amperios, Cumple con la directiva RoHS. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo electrónico				
161	Puente rectificador de 50 Amperios. Modelo KBPC5010, 1000V. Uso previsto para la conversión de corriente alterna en corriente continua en circuitos eléctricos y electrónicos	UN	1	$6.900	$6.900
162	Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi y Regletas Sin Soldar Chip microcontrolador RP2040 diseñado por Raspberry Pi en el Reino Unido Procesador ARM Cortex M0 Plus de doble núcleo, reloj flexible que funciona hasta 133 MHz 264kB de SRAM y 2MB de memoria Flash integrada Módulo inalámbrico basado en Infineon CYW43439 El módulo almenado permite soldar directamente a las placas portadoras Compatibilidad con host y dispositivo USB 1.1 Modos inactivos y de suspensión de bajo consumo Programación de arrastrar y soltar usando almacenamiento masivo a través de USB 26 pines GPIO multifunción 2 x SPI, 2 x I2C, 2 x UART, 3 x ADC de 12 bits, 16 x canales PWM controlables Reloj preciso y temporizador en chip Sensor de temperatura Bibliotecas de punto flotante aceleradas en chip 8 máquinas de estado de E S programables PIO para compatibilidad con periféricos personalizados. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	UN	1	$38.800	$38.800
163	Regleta de pines header Macho Hembra, 1x40, profundidad de 6mm en el extremo hembra y una longitud de 3mm en el extremo macho., Separacion entre pines 2.54mm. Uso previsto para interconexión entre	UN	1	$2.000	$2.000

	placas y módulos en sistemas de prototipado y desarrollo				
164	Regulador de voltaje ajustable LM317T 1.2V a 25V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V, Voltaje de salida ajustable desde 1.2V hasta 25V, Voltaje de referencia 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 50 microamperios, Posee protección contra cortocircuito en la salida. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$1.600	$1.600
165	Regulador de voltaje ajustable LM337T menos 1.2V a menos 37V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V, Voltaje de salida ajustable desde menos 1.2V hasta menos 37V, Voltaje de referencia menos 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 65 microamperios, Potencia de disipación 15W, Se requiere de 2 resistencias externas para ajustar el voltaje de salida y un capacitor para la compensación de frecuencia, Posee protección contra cortocircuito en la salida	UN	1	$1.600	$1.600
166	Regulador de voltaje positivo LM78T05 Encapsulado TO 220 de 3 Pines, salida 5V 1A, Voltaje de entrada máximo 35V, Puede utilizar componentes externos para obtener voltajes y corrientes ajustables, Protección contra cortocircuito y sobrecarga térmica. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$1.900	$1.900
167	Resistencia de carbón de 10 kiloohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
168	Resistencia de carbón de 220 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en	UN	1	$130	$130

	circuitos electrónicos				
169	Resistencia de carbón de 330 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
170	Resistencia variable Potenciometro lineal, Resistencia 0 5 Kohm, Rotación 300 grados, Potencia 1 sobre 2 W, Altura de la rosca 20 mm. Uso previsto para la regulación manual de resistencia en circuitos, permitiendo el ajuste continuo de voltaje o corriente	UN	1	$1.300	$1.300
171	Resistencia tipo axial de 1.2 kohm, 1W, tolerancia 1 por ciento, metal film o película metálica de precisión, montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de precisión en circuitos electrónicos	UN	1	$60	$60
172	Resistencia de carbón de 1 kiloohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
173	Resistencia de carbón de 470 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
174	Resistencia de carbón 10 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento	UN	1	$130	$130
175	Resistencia de carbón 1 kiloohmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para aplicaciones de control de corriente y división de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$220	$220
176	Resistencia de carbón 1 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole	UN	1	$120	$120

	THT, Tolerancia 10 por ciento				
177	Resistencia de carbón 2.2 kiloohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
178	Resistencia de carbón 220 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
179	Resistencia de carbón 4.7 kiloohmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
180	Resistencia de carbón 4.7 kiloohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
181	Resistencia de carbón 470 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
182	Resistencia de carbón 47 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	UN	1	$130	$130
183	Robot mBot2 cuenta con dos herramientas de programación Arduino IDE y mBlock, un entorno gráfico de programación con la función de arrastrar y soltar bloques, basada en Scratch 2.0. Se maneja vía Bluetooth o vía módulo inalámbrico de 2,4 GHz según la versión que se	UN	1	$1.182.900	$1.182.900

	adquiera. Incluye CyberPi x1, Placa mBot2 x1, Sensor ultrasónico 2 x1, Sensor RGB cuádruple x1, Motor encoder x2, Rueda x2, Neumático liso x2, Mini rueda x2, Chasis x1, Cable USB C x1, Cable de motor x2, Cable de conexión mBuild 10 cm x2, Cable de conexión mBuild 20 cm x1, Mapa de seguimiento de línea x1, Tornillo M4X25mm x6, Tornillo M4X14mm x6, Tornillo M4x8mm x6, Tornillo M2.5x12mm x4, Destornillador x1. V. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización				
184	Sensor de flujo y caudal de agua 1 sobre 2 pulgada 1 25L min Caudalímetro. Uso previsto para la medición del caudal de líquidos en sistemas hidráulicos	UN	1	$27.300	$27.300
185	Sensor de lluvia foliar LM393. El sensor utiliza materiales de alta calidad fr 04 de doble cara, gran área de 5.0 4.0cm, y la superficie niquelado, con resistencia a la oxidación, la conductividad, fuerte capacidad de conducción, más de 15 mA la placa de gotas de lluvia y la tarjeta de control están separadas. Uso previsto para la detección de presencia de agua o humedad en superficies, utilizado en aplicaciones de monitoreo ambiental, automatización y sistemas de control	UN	1	$8.600	$8.600
186	Sensor de Nivel de Agua Tipo Flotador Modelo ZP4510 Voltaje Máximo de Interrupción 250VAC Corriente Máxima de Interrupción 800 mA Máxima Potencia 50W Longitud del cable 40 cm Temperatura de Operación menos 20 grados C a 80 grados C. Uso previsto para la detección de nivel de líquidos en sistemas de almacenamiento y control, mediante mecanismo interno accionado por flotación que abre o cierra un circuito eléctrico	UN	1	$15.600	$15.600
187	Medidor de pH diseñado con un método de calibración de una tecla, calibrando con soluciones pH 4.00, pH 7.0 y pH 10.01 para garantizar la	UN	1	$1.027.200	$1.027.200

	precisión de sus mediciones. Probador de pH de alta precisión con medición 0,0 a 14,0 pH. Precisión mas o menos 0,1pH, Medición de temperatura menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C su prueba de pH y temperatura separada, el electrodo de pH es reemplazable con sonda BNC, Fahrenheit grados F y Celsius grados C conmutables El medidor de pH tiene una pantalla retroiluminada inteligente, es fácil de usar en cualquier momento, con mediciones precisas y resultados de visualización claros. El monitor de pH es liviano y portátil, se puede usar de diferentes maneras usar con soporte para trípode, colgar y montar en la pared. Medición de pH Rango 0,0 a 14,0 pH Precisión mas o menos 0,1 Resolución 0,01 Medición de temperatura Rango menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C Resolución 0,1 1 x Monitor con sonda de temperatura incorporada 1 sonda de pH reemplazable. 4 pilas alcalinas AA. 3 x tampón de calibración en polvo pH 7,0 pH 4,01 pH 10,01 2 x colgador de pared y tornillo de nailon. Uso previsto para la medición precisa del nivel de acidez o alcalinidad en líquidos				
188	Sensor de temperatura RTD con cabezote o cabezal, Tipo de sensor RTD Pt 100, Clase de sensor Clase B, Rango de temperatura 0 500 grados C, Tipo de cabezote Grande 88 x 84mm Tamaño del bulbo diametro 6mm, longitud 20cm, Tipo de montaje Sensor con cabezote, Tipo de rosca NPT1 sobre 2 pulgadas, Conexión de acero inoxidable, cabezal a prueba de explosión. Uso previsto para la medición precisa de temperatura en aplicaciones industriales, de automatización y laboratorio	UN	1	$399.100	$399.100
189	Sensor de temperatura y humedad DHT22 Voltaje de funcionamiento CC 3 a 5,5 V. Tipo de salida de señal	UN	1	$10.700	$10.700

	Digital Rango de temperatura menos 40 grados C a 80 grados C. Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C. Rango de humedad 0 a 100 por ciento RH. Precisión de medición de humedad mas o menos 2 por ciento RH. Dimensiones Tamaño 40 x 15 x 9 mm L W H. Uso previsto para la medición de variables ambientales en aplicaciones de monitoreo, automatización y desarrollo electrónico				
190	Sensor Horizontal de Nivel de Agua Tipo Flotador, Voltaje 110V, Temperatura de trabajo menos 20 a 80 grados centrigrados. Uso previsto para la detección y control de nivel de líquidos mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno	UN	1	$12.800	$12.800
191	Sensor humedad de suelo El sensor incluye una cubierta protectora impermeable que le permite al sensor SHT10 capturar la humedad del aire, y de esta manera medir la humedad del suelo o la temperatura. Humedad, rango de medición 0 a 100 por ciento RH Temperatura, rango de medición menos 40 a mas 123.8 grados C Exactitud de medición de la humedad mas o menos 4.5 por ciento RH Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C Tiempo de respuesta 8s tau63 por ciento. Voltaje de funcionamiento 2.4V 5.5V DC. Uso previsto para la medición de condiciones ambientales aplicadas al suelo, permitiendo determinar humedad relativa y temperatura mediante sensor digital integrado	UN	1	$163.200	$163.200
192	Higrómetro de humedad de suelo con punta anticorrosiva en acero inoxidable YL100, Voltaje de trabajo DC 3.3 12V Corriente de trabajo menor que 20ma, Corriente de salida menor que 30ma, I O y DO AO. Uso previsto para la medición del nivel de humedad en el suelo mediante sensores de conductividad eléctrica, apto para aplicaciones de	UN	1	$6.900	$6.900

	agricultura, automatización y monitoreo ambiental				
193	Sensor inductivo de proximidad PNP NJK 5001C con soporte de angulo, tipo interruptor de efecto Hall. Voltaje de funcionamiento de 5 30VDC, distancia de sensado de 10mm. PNP, normalmente abierto. Características Voltaje de operación 5 30VD. Corriente de carga menor que 150mA. Distancia de detección 10mm. Salida PNP, 3 cables, normalmente abierta. Diámetro 8mm. Longitud 37mm. Carcasa metálica	UN	1	$26.000	$26.000
194	Sensor Infrarrojo Seguidor de Línea Modulo TCRT5000, tiene integrado un comparador de voltaje y un trimmer para poder ajustar la sensibilidad del sensor. Uso previsto para la detección de contraste en superficies mediante reflexión infrarroja, apto para aplicaciones de robótica, automatización y proyectos educativos	UN	1	$7.100	$7.100
195	Sensor NTC 10K, resistor dependiente de temperatura con coeficiente negativo, cuya resistencia disminuye al aumentar la temperatura. Caracteristicas Alta sensibilidad, rápida respuesta. Estructura compacta sumergible en agua Salida análoga Resistencia nominal NTC 10K ohms Rango de uso menos 40 grados C hasta mas 300 grados C. Uso previsto para la medición de temperatura mediante variación de resistencia con coeficiente negativo, de modo que la resistencia disminuya al aumentar la temperatura	UN	1	$3.300	$3.300
196	Sensor ultrasónico DYP A02YY V2.0 para medición de distancia, con rango de detección 3 a 450cm, Opera a 3.3v a 5v por lo que es compatible con módulos Arduino y Raspberry Pi. Voltaje de operación 3.3 a 5V, Corriente promedio menor o igual a 15mA, Rango de medición para objetos planos 3 450cm, Salida UART, Tiempo de respuesta 100ms, Frecuencia central de la sonda 40K	UN	1	$122.500	$122.500

	mas o menos 1.0K, Temperatura de operación menos 25 a 80 grados C, Protección IP67 .				
197	Servomotor Digital Ds3235 35 Kg De Torque Impermeable 180g Torque Máximo 35 kg por cm a 7.4V Velocidad de Operación sin carga 0.13 s por 60 grados a 6V 0.12 s por 60 grados a 7.4V Ángulo de Operación 180 grados Voltaje de Funcionamiento 4.8V a 7.4V Tipo de Motor Sin núcleo coreless Engranajes Metálicos de alta precisión Resistencia al Agua Clasificación IP66 Dimensiones 40 x 20 x 38.5 mm Peso 60 g Tipo de Conexión Cable estándar de tres hilos señal, VCC, GND. Uso previsto para control preciso de posición angular en aplicaciones de robótica, automatización y sistemas mecatrónicos	UN	1	$198.300	$198.300
198	Soldadura de Estaño en pasta FLUX AMTECH NC 559 ASM SOLDADURA SIN PLOMO 10 ML, El flux es un material que se aplica durante el proceso de soldadura para mejorar la calidad y confiabilidad de las uniones de soldadura. El AMTECH NC 559 ASM es ampliamente utilizado en la soldadura de componentes electrónicos, como circuitos impresos, componentes SMD Surface Mount Device, BGA Ball Grid Array y otros. Uso previsto para mejorar la calidad, adherencia y confiabilidad de las uniones en procesos de soldadura electrónica, especialmente en tecnologías de montaje superficial	UN	1	$23.000	$23.000
199	Soldadura de estaño presentación carrete, soldadura con alma de resina, pureza 60 40 estaño plomo Diámetro 1.0 mm. Peso 250 g. Uso previsto para procesos de soldadura electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos eléctricos y electrónicos	UN	1	$118.100	$118.100
200	Soldadura de Estaño 500 gr. La SLP Sn99.3 Cu0.7. También llamada soldadura 99.3 0.7. Compuesta por 99.3 por ciento de estaño y 0.7 por	UN	1	$324.600	$324.600

	ciento de cobre. Punto de fusión 227 grados C. Flux incorporado, Diametro 0.8mm. Uso previsto para procesos de soldadura en electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos impresos				
201	Base metálica para cautín tipo lápiz, soporte en espiral permite descansar o sujetar el cautin mientras se trabaja y esponja de limpieza. Material resistente al calor, Con tuerca para sostener la espiral de sostén, El soporte está fabricado con plástico resistente al impacto, Esponja de celulosa comprimida para limpiar los residuos de soldadura en la punta del cautín utilícela húmeda, Compatible con cualquier tipo de cautín de lápiz. Uso previsto para el descanso seguro y soporte de cautines tipo lápiz durante procesos de soldadura electrónica	UN	1	$14.200	$14.200
202	Swiche pulsador de 2 pines normalmente abierto 6mm x 6mm x 7mm cuadrado. Voltaje Tipico de Funcionamiento DC 0V a 35V Corriente aproximadamente 50mA. Uso previsto para la activación temporal de circuitos	UN	1	$450	$450
203	Tarjeta AI HAT para Raspberry Pi 5 Compatibilidad Diseñado para su uso con Raspberry Pi modelos compatibles con M.2 HAT Plus Módulo Hailo 8 Tipo Acelerador de IA Rendimiento Ofrece alta capacidad de procesamiento para aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático Arquitectura Basado en el procesador Hailo 8, optimizado para tareas de inferencia de IA M.2 HAT Plus Función Permite la integración de módulos M.2 en la Raspberry Pi para expandir sus capacidades Interfaz Conecta el Hailo 8 y otros módulos M.2 con la Raspberry Pi Aplicaciones Visión por Computadora Detección y reconocimiento de objetos, análisis de imágenes Aprendizaje Automático Inferencia y análisis de	UN	1	$518.400	$518.400

	datos en tiempo real Instalación Fácil de instalar y configurar en la Raspberry Pi con soporte para la integración del Hailo 8 Software Incluye herramientas y bibliotecas necesarias para desarrollar y ejecutar aplicaciones de IA en la Raspberry Pi Incluye. Módulo Hailo 8. M.2 HAT Plus. Cable plano. 4 espaciadores roscados. Cabezal de apilamiento GPIO de 16 mm. 12 tornillos. 1 tornillo moleteado de fijación de unidad de doble pestaña para asegurar y soportar el periférico M.2. Uso previsto para ampliar las capacidades de procesamiento en aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático, compatible con plataformas tipo Raspberry Pi mediante interfaz				
204	Tarjeta amplificadora de señal. Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz, Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la cobertura y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción de señales en redes inalámbricas	UN	1	$1.299.700	$1.299.700
205	Tarjeta amplificadora de señal Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz, Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la intensidad y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción en redes inalámbricas	UN	1	$1.299.700	$1.299.700
206	Tarjeta Arduino Mega 2560 Rev3, Microcontrolador ATmega2560. Voltaje de operación 5V. Voltaje de entrada recomendado 7 12V. Voltaje de entrada límite 6 20V. Pines Digitales I O 54 15 PWM. Canales de entrada Análoga 16. Incluye cable de datos USB. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y prototipado	UN	1	$115.500	$115.500

	avanzado				
207	Tarjeta Arduino Nano 33 BLE Sense Rev2 Características Microcontrolador nRF52840. Conectividad Bluetooth Low Energy 5.0. Comunicación UART, SPI e I2C. Velocidad de reloj 64 MHz. Voltaje de operación 3.3 V. Voltaje de entrada límite 21 V. Pines de E S digitales 14. Pines de entrada analógica 8. Dimensiones 45 mm x 18 mm., Incluye cable USB, Incluye Sensores Acelerómetro y Giroscopio Magnetómetro Barómetro y Sensor de temperatura Sensor de humedad Proximidad digital, Luz ambiental, RGB y Sensor de gestos Micrófono Digital. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización, monitoreo ambiental y aprendizaje en sistemas embebidos	UN	1	$361.200	$361.200
208	Tarjeta Arduino Pro Micro ATMEGA32U4 Características Microcontrolador ATmega32U4 Voltaje de Funcionamiento 5V Frecuencia del Oscilador 16MHz Pines Digitales I O 12 de los cuales 5 pueden ser utilizados como salidas PWM Entradas Analógicas 4 10 bits cada una Corriente Máxima de Salida Total 150mA Conector USB Micro USB para programación y comunicación Interfaces de Comunicación Rx y Tx para conexiones en serie por hardware Compatibilidad Compatible con Arduino IDE v1.0.1 Dimensiones 3.31 cm x 1.78 cm Referencia del Producto PRO MICRO 5V 16MHZ. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y desarrollo de sistemas embebidos	UN	1	$41.900	$41.900
209	Tarjeta Arduino UNO Referencia UNO Rev3 Micro controlador ATmega328 Voltaje de Operación 5V E S Digitales 14 PWM 6 Entradas Analógicas 6 Medidas 68.6 mm x 53.4mm Peso 25 g Cable USB Incluido. Uso previsto para	UN	1	$44.400	$44.400

	aplicaciones de control, automatización y prototipado				
210	Tarjeta de desarrollo ESP32, Procesador Tensilica Xtensa 32bits LX6 hasta 240MHz, Wi Fi 802.11b g n e i 802.11n a 2.4 Ghz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth v4.2 BR EDR y bluetooth Low Energy BLE, Rom 448 KiB, SRAM 520 KiB, RTC slow SRAM 8 KiB, RTC fast SRAM 8 KiB, eFuse 1 Kbit, Flash embebida 0 MiB ESP32 D0WDQ6, ESP32 D0WD, and ESP32 S0WD chips. 2 MiB ESP32 D2WD chip. 4 MiB ESP32 PICO D4 SIP module, Periféricos compatibles ADC, DAC, I2C, UART, Interfaz CAN 2.0, SPI, I2S, RMII y PWM, Seguridad tipo IEEE 802.11, WFA, WPA WPA2 y WAPI, Encriptación de memoria Flash, Criptografía soportada por acelerador de hardware AES, SHA 2, RSA, ECC, RNG, Voltaje de trabajo 3.3VDC, Energía y datos via conector microUSB 5VDC. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	UN	1	$27.300	$27.300
211	Tarjeta de desarrollo Modulo WiFi Bluetooth ESP32, con SIM800 V1.3 TTGO T CALL, Rango de frecuencia 2,4 GHz a 2,5 GHz 2400 M a 2483,5 M, Potencia de transmisión 22 dBm. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicación inalámbrica y sistemas embebidos	UN	1	$228.000	$228.000
212	Tarjeta DVR Acepta camaras a 1080 DE 2 MP Y 720 1 MP, Compresión de vídeo H.264, 1 Bahía SATA 6TB, 4 canales. Uso previsto para la gestión, grabación y almacenamiento de señales de video provenientes de sistemas de vigilancia	UN	1	$221.100	$221.100
213	Tarjeta DVR Grabador de Videovigilancia 4 Canales Penta hibrido 1080P 2MP Procesador integrado Compresión de video de doble flujo H.264 Plus y H.264 Admite entradas de video HDCVI AHD TVI CVBS IPSoporta canales IP para conectar camaras IPBúsqueda inteligente y sistema de video	UN	1	$235.700	$235.700

	inteligente. Uso previsto para la gestión, grabación y monitoreo de sistemas de videovigilancia, compatible con múltiples tecnologías de cámaras				
214	Tarjeta Electrónica Dispositivo de transmisión multimedia con resolución de salida hasta 4K 3840 x 2160 píxeles a menor o igual a 60 FPS con soporte HDR, compatible con formatos de video Dolby Vision, HDR10, HDR10 Plus y HLG, formatos de audio Dolby Digital, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos, sistema operativo Android TV, memoria RAM mayor o igual a 4 GB y almacenamiento interno mayor o igual a 32 GB, conectividad inalámbrica Wi Fi 802.11ac en bandas de 2,4 GHz y 5 GHz y Bluetooth 5.1, puerto HDMI 2.1 tipo A, puerto USB C para alimentación y datos, puerto Ethernet con velocidad mayor o igual a 10 100 1000 Mbps, compatibilidad con estándares de hogar conectado Matter y router fronterizo Thread, dimensiones aproximadas menor o igual a 161,6 mm x 75,6 mm x 26,7 mm, peso menor o igual a 160,7 g, fabricación con contenido de plástico reciclado mayor o igual a 65 por ciento, requiriendo cable HDMI 2.1 certificado para operación, e incluyendo mando de control por voz con alimentación mediante dos baterías AAA, adaptador de corriente, cable de alimentación de longitud menor o igual a 1,8 m y guía de inicio rápido. Uso previsto para la reproducción de contenido audiovisual en sistemas de entretenimiento y monitoreo	UN	1	$120.300	$120.300
215	Tarjeta micro SD Extreme PRO de 64 GB Velocidades de escritura de hasta 140 MB, Compatible con dispositivos host compatibles con microSDHC, microSDXC, microSDHC UHS I y microSDXC UHS I, Rendimiento de lectura secuencial Hasta 200 MB por s, Rendimiento de escritura	UN	1	$219.400	$219.400

	secuencial Hasta 90 MB por s, Garantía limitada de por vida, Dimensiones largo x ancho x alto 0,43 pulgadas x 0,59 pulgadas x 0,04 pulgadas, Peso 1,66 gramos, Temperatura de funcionamiento menos 25 grados C a 85 grados C, Certificaciones CE, FCC, C Tick RCM, UKCA, EAC, CIEM. Uso previsto para el registro y transferencia de datos en dispositivos electrónicos				
216	Conector neumático tipo Tee T de conexión rápida push in, compatible con manguera neumática de 4 mm de diámetro exterior, fabricado en material plástico industrial ABS, nylon o equivalente, apto para aire comprimido, presión mínima de trabajo de 0 a 8 bar, alta resistencia mecánica y hermeticidad., fácil instalación y desmontaje sin herramientas. Acoples ensamblados con empaquetadura y tratamiento de teflón en las roscas para facilitar el sellado. Rápida instalación, simple y flexible, ahorra espacio y fácil de conectar. Aún después de instalado, la dirección de la tubería flexible puede ser cambiada. Su superficie evita la corrosión y la contaminación. Temperatura de Trabajo de 0 grados C a 60 grados C. Aplicación Acople rápido para tuberías flexibles neumáticas. Usado en automatización, mecatrónica y robótica. Uso previsto para la distribución de aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo la derivación de flujo en tres direcciones	UN	1	$3.200	$3.200
217	Termocupla tipo K, con sonda sensor de 5 cm de longitud y cable. Características Rango de temperatura 0 a 1100 grados C, Diámetro del termopozo 5mm, Longitud del sensor 50mm, Longitud del cable 1m, Protección externa blindaje metálico. Uso previsto para la medición de altas temperaturas en aplicaciones industriales, de laboratorio y procesos térmicos	UN	1	$33.100	$33.100

218	Transistor NPN Metálico Encapsulado TO 18 De 3 Pines 2N2222A, Voltaje de Colector a Base CB es 75V, Voltaje de Colector a Emisor CE es 40V, Corriente de Colector es 0.8A, Potencia de disipación total es 0.5W, Ganancia de corriente DC hfe es 300, Frecuencia de transición es 300MHz, Tiempo de retardo es 10ns, Tiempo de subida es 25ns, y tiempo de bajada es 60ns. Uso previsto para aplicaciones de amplificación y conmutación en circuitos electrónicos	UN	1	$7.900	$7.900
219	Transmisor de temperatura para PT 100. 3 wire. Montaje en cabezal. Voltaje de alimentacion hasta 30Vdc. Salida de 4 20mA. Uso previsto para la conversión de señales de temperatura en señal analógica estandarizada para sistemas de control industrial	UN	1	$37.000	$37.000
220	Kit de desarrollo tipo Raspberry Pi 5 de alto rendimiento o equivalente debe ser un conjunto diseñado para aplicaciones de computación embebida, IoT, desarrollo y formación técnica, que incluya una unidad principal con memoria RAM mínima de 8 GB o equivalente; deberá contar con fuente de alimentación mediante adaptador USB tipo C que permita operación en modo de 5 V y 5 A o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá incluir cable de video tipo micro HDMI a HDMI con longitud aproximada de 1 metro o equivalente, compatible con interfaces de visualización externas; deberá incorporar medio de almacenamiento tipo tarjeta micro SD de mínimo 32 GB clase 10 o equivalente, preconfigurada con sistema operativo compatible tipo Linux o equivalente; el conjunto deberá incluir carcasa protectora diseñada específicamente para el	PAC	1	$1.403.700	$1.403.700

	dispositivo, con sistema de ventilación activa mediante ventilador integrado que garantice adecuada disipación térmica; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, desarrollo y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.				
221	Arduino UNO Q 4Gb Arquitectura Híbrida Integra un procesador potente Qualcomm DragonWin QRB 2210 para tareas pesadas y un microcontrolador de tiempo real STM32U585 para gestión de I O. Capacidad de Cómputo e IA Diseñado para aceleración de Inteligencia Artificial, visión por computadora y audio, permitiendo ejecutar modelos de Machine Learning y sistemas operativos como Debian Linux. Memoria y Almacenamiento Incluye 2 4 GB de RAM LPDDR4X y 16 32 GB de almacenamiento eMMC integrado, eliminando la necesidad de tarjetas SD externas. Conectividad Avanzada Wi Fi 5 2.4 5 GHz y Bluetooth 5.1 incorporados. Interfaz USB C Funciona como único conector para energía se recomienda 5V 3A y periféricos cámaras, pantallas, teclado, mouse. Conectividad Qwiic Incluye un conector Qwiic para integración sencilla plug and play de sensores y actuadores. Matriz LED Incorpora una matriz de 8x13 LEDs para retroalimentación visual inmediata. Compatibilidad Mantiene la disposición de pines pinout del Arduino UNO clásico para utilizar shields existentes. Programación Se programa utilizando Arduino IDE, App Lab para IA y terminal Linu	PAC	1	$338.400	$338.400

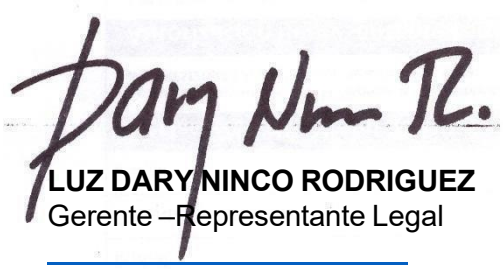
222	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en un extremo y hembra en el otro, diseñado para uso en protoboard, Arduino, PLC y circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho a hembra Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades Compatibilidad Protoboard, pines header, Arduino, Raspberry, PLC, sensores	UN	1	$7.500	$7.500
223	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en ambos extremos, diseñado para realizar conexiones entre protoboard, módulos electrónicos, Arduino, PLC y circuitos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades con conector independiente. Compatibilidad Protoboard, Arduino, Raspberry, PLC, sensores Uso Conexión entre pines hembra o filas de protoboard	UN	1	$6.400	$6.400
224	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont hembra en ambos extremos, diseñado para interconectar módulos, sensores, pines macho headers, Arduino, PLC y otros dispositivos electrónicos, sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración hembra en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS	UN	1	$6.200	$6.200

	Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40unidades Compatibilidad Pines macho, Arduino, Raspberry, PLC, sensores, módulos electrónicos Uso Conexión entre dispositivos con pines tipo header macho				
				Total	**$33.585.660**

Tiempo de entrega: a convenir.
Vigencia de la Cotización: un (1) mes a partir de la fecha generada la presente cotización.

Agradezco la atención a la presente y esperamos pronta respuesta.

Atentamente



LUZ DARY NINCO RODRIGUEZ
Gerente –Representante Legal

Venta de equipos, Recarga de Cartuchos para Impresoras de Inyección y Laser, Tóner, Tintas, Accesorios, Soporte Técnico en Impresoras,Computadores y Redes.

Multiservicios
Soluciones Integrales Neiva

Nit: 4.888.667-8 Régimen

Venta y Mantenimiento de Equipos Industriales – Computadores – Software – Diseño Web y Redes de Telecomunicaciones.

COTIZACIÓN

No: 2699

FECHA: 30/09/2026	**CIUDAD:** Neiva (H)
SEÑOR(ES): SENA – CENTRO DE LA Industria, la Empresa y los Servicios	**NIT ó C.C: 899.999.034-1**
DIRECCION: Carrera 5 – Avenida la Toma	**TELEFONO:**
CORREO: cieshuila-contratación@sena.edu.co	
VALIDES DE OFERTA: Veinte días calendario.	

ITEM	CANT	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR CON IVA	TOTAL
1	1	UN	Adaptador de corriente DC 12V 1A para conversión de voltaje AC a DC y alimentación de equipos electrónicos de bajo consumo. Especificaciones de entrada y salida. Entrada 100V a 240V AC, frecuencia 50 Hz o 60 Hz. Salida 12V DC, 1A máximo. Compatibilidad de carga para dispositivos que requieren corrientes de hasta 100mA, 300mA, 450mA, 500mA, 600mA, 650mA, 700mA, 800mA, 900mA o 1000mA 1A. Conector de CC con diámetro externo de 5.5mm aproximadamente 0.217 pulgadas y diámetro interno de 2.1mm aproximadamente 0.098 pulgadas. Incluye conector hembra de barril de CC para facilitar la conexión de cables sin necesidad de soldadura. Potencia de salida 12W y voltaje estable de 12V DC para un suministro seguro y confiable de energía	$ 15.546	$ 15.546
2	1	UN	Adaptador de corriente SIG202 US USB tipo A y USB tipo C de 20W para conversión de energía AC a DC. Entrada 100 a 240 V AC,	$ 17.022	$ 17.022

			frecuencia 50 Hz o 60 Hz, corriente máxima 0.6 A y consumo en espera menor que 0.1 W. Salida USB tipo A 5V 3A, 9V 2A y 12V 1.5A. Salida USB tipo C 5V 3A, 9V 2.22A y 12V 1.67A. Uso simultáneo USB tipo A y USB tipo C 5V 3A compartido. Potencia máxima total 20 W		
3	1	UN	Arduino Portenta C33 es una solución de alto rendimiento y bajo costo diseñada para aplicaciones industriales de IoT, impulsada por un microcontrolador Renesas R7FA6M5BH2CBG Arm Cortex M33 a 200 MHz. Esta placa combina versatilidad y potencia con 2 MB de Flash y 512 KB de RAM internos más 16 MB de Flash QSPI externa, conectividad inalámbrica Wi Fi y Bluetooth 5.0 mediante un módulo ESP32 C3, y soporte para Ethernet 10 100 Mbps. Manteniendo el formato compacto estándar de 25.4 x 66.04 mm, ofrece una densa capacidad de expansión con hasta 78 pines de E S digitales, múltiples puertos de comunicación UART, I2C, SPI, CAN FD, seguridad integrada con el chip NXP SE050C2 y un sistema de gestión de energía que permite el uso de baterías Li Po de 3.7 V	$ 437.620	$ 437.620
4	1	UN	Arduino Portenta H7 destaca por su arquitectura de doble núcleo, lo que permite ejecutar tareas de alto nivel como IA o procesamiento de datos y tareas de tiempo real simultáneamente. Microcontrolador STM32H747XI Dual Core. Núcleos Cortex M7 480 MHz Alto rendimiento. Cortex M4 240 MHz Eficiencia energética. Memoria Incluye 2 MB de Flash y 1 MB de RAM internos, expandidos con 16 MB de Flash	$ 806.749	$ 806.749

			NOR y 8 MB de SDRAM externos. Uso previsto para aplicaciones embebidas avanzadas e IoT		
5	1	UN	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 7 cm x 10 cm, para fabricación de circuitos impresos. Material Fibra de vidrio FR4 Dimensiones 7 cm x 10cm. Uso previsto para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas adecuadas para aplicaciones	$ 2.669	$ 2.669
6	1	UN	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 10 cm x 15 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 10 cm x 15 cm	$ 6.758	$ 6.758
7	1	UN	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 20 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 20 cm	$ 11.347	$ 11.347
8	1	UN	Baquela Placa de circuito impreso virgen en material de flame retardant FR4 o retardante a la combustión o fibra de vidrio, Tipo 1 que corresponde a Circuito impreso de 1 cara, tamaño de 20 cm x 30 cm, para fabricación de circuitos impresos. Dimensiones 20 cm x 30 cm	$ 34.573	$ 34.573

9	1	UN	Barniz dieléctrico para PCB de secado rápido es una solución de recubrimiento confiable diseñada para proteger los componentes electrónicos del daño ambiental. Este barniz proporciona una protección impermeable eficaz para los componentes de PCB y placas de circuito, lo que garantiza una mayor durabilidad en condiciones exigentes. Ideal para trabajos eléctricos, protege los sistemas automotrices, las configuraciones LED y las placas base contra la humedad y el deterioro. La composición de secado rápido permite una aplicación eficiente y reduce el tiempo de inactividad, lo que la hace adecuada tanto para reparaciones pequeñas como para grandes proyectos. Ya sea que trabaje en aplicaciones electrónicas delicadas o en aplicaciones automotrices robustas, este barniz garantiza un rendimiento constante y resultados duraderos, a la vez que mantiene la integridad de sus dispositivos. Elija un barniz para PCB de secado rápido para garantizar sus inversiones electrónicas y mantener una funcionalidad óptima. Especificaciones nombre del producto revestimiento conformado. Contenido 100 ml, tamaño del producto 100 ml aproximadamente 5 x 8,5 cm 1,97 x 3,35 pulgadas. Peso 100 ml aproximadamente 110 g. Tiempo de secado las superficies se secan de 15 a 30 minutos, se secan completamente 24 horas. Color incoloro y transparente. Lista de productos 1 botella Revestimiento conformado Notas debido a los diferentes ajustes de	$ 73.714	$ 73.714

			iluminación y pantalla, el color del producto incoloro y transparente. Uso previsto para aislamiento eléctrico y protección de componentes electrónicos frente a humedad, polvo y condiciones ambientales adversas		
10	1	UN	Batería 9V tipo Alcalina, o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con dimensiones aproximadas de 25.5 mm x 16.5 mm, formato estándar tipo 6F22 o equivalente, con terminales tipo clip estándar para conexión segura, garantizando estabilidad en la entrega de energía y vida útil adecuada para aplicaciones educativas y de laboratorio. El producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación	$ 17.408	$ 17.408
11	1	UN	Bateria Cilíndrica LR44 Baterías Blíster Referencia LR44 con voltaje nominal de 1.5 voltios, diseñadas para alimentar instrumentos de medición de precisión como micrómetros digitales. Uso previsto para alimentar dispositivos electrónicos de precisión como instrumentos de medición, relojes, calculadoras u otros equipos similares	$ 1.970	$ 1.970
12	1	UN	Batería lipo tipo turnigy 11.1v 4000mah 30c. Peso 347 gr Dimensiones 144x50x22 mm Capacidad mAh 4000 Descarga C 30 40C 10 seg Voltaje 3S1P 11.1V 3 Cell Conector de Salida XT60 Conector de Carga JST XH. Uso previsto en aplicaciones	$ 348.030	$ 348.030

			electrónicas, robótica o sistemas embebidos		
13	1	UN	Batería litio 18650 3.7V 2500 mAh, Voltaje de salida 3.7V. Capacidad 2500mAh, Número de ciclos de carga mínimo 500 ciclos, Tipo de batería ICR18650, Composición Li Ion ICR, Dimensiones 18x65mm	$ 35.005	$ 35.005
14	1	UN	Batería Litio Pila CR2032 DL2032 ECR2032 De 3V, Tecnologí a Litio dióxido de Manganeso, Voltaje de operación 1.3V 3V, Capacidad de corriente mí nima 210mAh, Caudal de descarga menor que 1 por ciento, Temperatura de operación menos 40 grados C a mas 60 grados C Baterí a de litio en forma de botón de 3V con una capacidad nominal de 210 mAh, diámetro de 2 cm. Posee una larga vida útil aproximadamente 3 años pese a su descarga constante 1 por ciento anual	$ 3.474	$ 3.474
15	1	UN	Batería recargable USB Li Ion tipo 9V cuadrada, de 3600 mWh, incluye Cable USB C a USB, de 25 cm. Voltaje nominal 9 V. Capacidad nominal 3600 mWh 400 mAh. Recarga por USB C. No necesitas cargador especial. Menor gasto No compres contantemente baterías. Ayudas al medio ambiente Libre de mercurio y cadmio. Dimensiones 4.8 cm de alto x 2.6 cm de ancho x 1.7 cm de espesor. Al ser recargable, por USB C, la puedes cargar como si fuera un celular, por medio de un cargador USB o con una computadora. Su LED te indicará cuando esté totalmente cargada. Capacidad Gracias a la composición química de iones de litio, la capacidad de esta batería es de 3600 mWh 400 mhA, esto se traduce en una mayor duración	$ 58.834	$ 58.834

			de funcionamiento en tus equipos. Uso previsto para aplicaciones en dispositivos electrónicos, instrumentos de medición y equipos de laboratorio		
16	1	UN	Batería recargable formato 18650, composición química ion de litio Li ion, forma cilíndrica, voltaje nominal 3.7 V, capacidad nominal mayor o igual a 9900 mAh, ciclos de recarga mayor o igual a 1000. Uso previsto en aplicaciones electrónicas y sistemas de almacenamiento de energía	$ 33.125	$ 33.125
17	1	UN	Baterías Ni Mh recargables AAA 3000 mAh 1.2 V, 4 unidades, Composición de las celdas de la bateríaAlcalina. Alta densidad de energía, batería de larga duración a baja descarga. Es compacto y recargable, por lo que puedes llevarlo a cualquier lugar en cualquier momento, cómodo de usar. Hecho de material de alta calidad, puede evitar fugas de electrolitos, roturas y arañazos. Las baterías recargables cuentan con una larga vida útil y alta eficiencia, ideales para aplicaciones en dispositivos electrónicos portátiles y equipos de consumo	$ 32.121	$ 32.121
18	1	UN	Placa de expansión I O, con interfaz para módulo ESP32. Amplía los pines de la placa central ESP32 usando las filas de pines de 2.54 mm. Además tiene dos filas de pines para conectar y alimentar sensores y módulos. Para suministrar energía a la placa ESP32, solo necesita conectar el voltaje de alimentación al jack DC negro o a uno de los puertos USB. Características Interfaz de conexión de 30 pines, Voltaje de	$ 23.154	$ 23.154

			alimentación 6 16VDC, Corriente máxima 1A, Con conectores micro USB y USB tipo C, Pines de conexión y alimentación de 2.54mm, Con interfaz jumper para selección de voltaje de 3.3V o 5V, Interfaz extendida I2C, Dimensiones 66x51mm		
19	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.059 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforacion de placas electronicas en procesos de prototipado	$ 5.360	$ 5.360
20	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.063 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente	$ 7.094	$ 7.094
21	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.067 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice precisión	$ 8.287	$ 8.287
22	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.075 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	$ 9.380	$ 9.380

23	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.079 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	$ 9.110	$ 9.110
24	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.087 in Compatible con Bungard CCD. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	$ 9.374	$ 9.374
25	1	UN	Brocas PCB para máquina de prototipado BUNGARD de carburo de tungsteno 0.098 in Compatible con Bungard CCD Serial 9612018 Placa inventario 100180854. Uso previsto para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión	$ 8.752	$ 8.752
26	1	UN	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color amarillo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 20.123	$ 20.123
27	1	UN	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color azul, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas	$ 22.456	$ 22.456

			y electrónicas en laboratorio y formación		
28	1	UN	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color negro, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 20.444	$ 20.444
29	1	UN	Cable con conectores tipo banana en ambos extremos, diámetro de 4mm, color rojo, longitud 1m, corriente 15A, calibre 14. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 21.390	$ 21.390
30	1	UN	Cable banana caimán tipo P2002 Amarillo de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color verde, Calibre 14, Longitud 1m	$ 16.139	$ 16.139
31	1	UN	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color azul, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 15.640	$ 15.640
32	1	UN	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color negro, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 14.596	$ 14.596
33	1	UN	Cable banana caimán tipo P2002 de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color rojo, Calibre 14, Longitud 1m. Uso previsto en aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación	$ 14.460	$ 14.460
34	1	UN	Cable banana caimán tipo P2002 verde de 1 metro, Corriente 15A, Diámetro 4mm, Color amarillo, Calibre 14, Longitud 1m	$ 14.517	$ 14.517
35	1	M	Cable de extension para RTD PT 100 aislado, presicion clase 1.	$ 13.045	$ 13.045

			Calibre 24 AWG. Rango de medida hasta 400 grados C. Uso previsto para la prolongación de señales de sensores de temperatura tipo RTD		
36	1	M	Cable de extension para Termocupla Tipo K aislado, Cable de extensión para termopar tamaño de cable 20 AWG, trenzado, PVC, amarillo. Uso previsto para la extensión de señales de temperatura en sensores tipo termopar	$ 13.525	$ 13.525
37	1	UN	Cable de conexión tipo Dupont hembra a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 15 cm	$ 6.773	$ 6.773
38	1	UN	Cable de conexión tipo Dupont macho a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 20 cm	$ 6.423	$ 6.423

39	1	UN	Cable Dupont macho en ambos extremos X40 unidades de 10 cm. Presentación Arnés de cable plano tipo listón de 40 conductores, con conector independiente	$ 8.215	$ 8.215
40	1	UN	Cable dupont terminación tipo macho a hembra, de 30 cm, permiten una conexión fácil en protoboard, Conectores macho hembra de 2.54mm	$ 5.695	$ 5.695
41	1	UN	Cable de instrumentación 24 x 2 x 18 AWG. Cables De Instrumentación Apantallados por Pares, Chaqueta FR PVC Resistente UV Uso Interno y Externo. CALIBRE 18 Pantalla individual y general y DW 20 AWG 600V 90 grados C. El cable consta de 24 pares individualmente blindados con cinta de poliéster aluminio, trenzados juntos, con un blindaje general de cinta de poliéster aluminio y recubiertos con una cubierta de PVC. Los conductores están clasificados para 600 volts y 105 grados C según la norma MIL W 16878. Cuenta con una cubierta externa de FR PVC resistente a los rayos UV, un diámetro externo nominal de 27.0 mm y Naciones Unidas	$ 138.089	$ 138.089
42	1	PAC	Cables de prueba de multímetro profesional 1000V 20A, 40.5 pulgadas, sondas de prueba chapadas en oro ultra afiladas, cables de medidor de voltios, cables de medidor de silicona. Componentes incluidos 2 cables de prueba, 4 cubiertas de seguridad de sonda, 2 clips de cocodrilo, Dimensiones del artículo LxWxH 7,48 x 5,12 x 0,67 pulgadas, Especificación cumplida Cat II 1000v, Clips de cocodrilo mejorados incluidos los cables de repuesto para multímetro vienen	$ 20.428	$ 20.428

			con dos clips de cocodrilo profesionales para funcionamiento manos libres, cables de voltímetro ideales para monitoreo de voltaje a largo plazo o conectar puntos de prueba de difícil acceso, Sondas ultraafiladas chapadas en oro cuenta con sondas ultraafiladas chapadas en oro altamente conductoras que penetran fácilmente en el aislamiento de cables o pequeñas juntas de soldadura, asegurando una resistencia mínima al contacto y una transmisión de señal estable, Aislamiento de silicona profesional Hecho de silicona suave de doble capa, estos cables permanecen flexibles en temperaturas extremas menos 58 grados F a mas 392 grados F, resistentes a enredos, estiramientos y duraderos para entornos difíciles, Amplia compatibilidad y seguridad cables de prueba de multímetro para Fluke, Klein AstroAI, INNOVA, Klein Tools y más. Clasificado CAT III 1000V 20A con tapones de plátano universales para pruebas industriales eléctricas automotrices seguras y confiables, Kit completo con protección adicional incluye 1 cable de prueba rojo y 1 negro, 4 cubiertas de seguridad de sonda 2 extras para evitar pérdidas, 1 clip de cocodrilo rojo y 1 negro, listo para varios escenarios de prueba		
43	1	UN	Caja Organizadora Para Componentes y Partes Electrónicas, 39 Cajones con doble división. Características Tamaño de Caja Completa 38 x 47 x 16 cm Peso 2Kg Color Anaranjado Cajones Chicos 152 x 52 x 37mm 30 unidades, división central Cajones Grandes 153 x	$ 27.908	$ 27.908

			110 x 60 mm 9 unidades, división central Material duro, no se derrite, no se dobla. Permite colgar en pared. Permite unir varias unidades. Uso previsto para almacenamiento y clasificación de piezas y partes electrónicas		
44	1	UN	Cámara Logitech MX Brio 705 For Business 4K 4096x2160 60fps, webcam de gama alta con sensor de 8,5 MP Sony STARVIS que permite vídeo 4K Ultra HD hasta 3840 x 2160 px a 30 fps, además de soportar 1080p hasta 60 fps y 720p a 60 fps. Tiene lente de vidrio con enfoque automático cerrado auto focus, zoom digital 4 x, y campo de visión ajustable diagonal de 65 grados, 78 grados o 90 grados. Para iluminación variable incluye corrección automática de luz con HDR y mejora facial mediante IA tecnología RightLight 5, lo que permite obtener colores de piel más naturales y buen desempeño incluso en entornos de poca luz. Integra dos micrófonos con formación de haz beam forming y reducción de ruido para audio claro en videollamadas. Se conecta por USB C cable desmontable de 1,5 m con soporte plug and play, e incluye obturador físico de privacidad. En cuanto a dimensiones, la cámara mide aprox. 61,6 mm x 98,0 mm x 52,2 mm y pesa alrededor de 174 g con su clip de montaje	$ 1.026.151	$ 1.026.151
45	1	UN	Cámara Nocturna Raspberry Pi 5 5mp Ov5647 1080p Enfoque Ajusta Chip fotosensible ov5647 Apertura f 1.8 Longitud focal 3,6 mm de distancia focal ajustable Perspectiva 60 grados Píxel del sensor 1080p Distancia de disparo de visión nocturna dentro	$ 77.636	$ 77.636

			de 1 2 m Píxeles 5 millones de píxeles. Uso previsto para aplicaciones de visión artificial y monitoreo en condiciones de baja iluminación		
46	1	UN	Cargador balanceador de baterias LIPO con adaptador AC, voltaje de entrada 110V 240V AC, Potencia máx de carga 50W, Potencia máx de descarga 5W, Display Leds verde y rojos, Case Aluminio, Corriente de carga 0.1 5.0A, Corriente de descarga 0.1 hasta 1.0A, Corriente de balanceo para Li Po 300mAH cell, LiIon LiPo LiFe cells 1 6 NiCd NiMH cells 1 15 Voltaje batería Pb 2 a 20V Peso 580g Dimensiones 133x87x33mm. Uso previsto para la carga, descarga y balanceo seguro de baterías utilizadas en aplicaciones electrónicas, robótica y sistemas embebidos	$ 435.841	$ 435.841
47	1	UN	Cargador Baterias Litio TP4056 con Proteccion Tipo C Voltaje de Entrada DC 5V Corriente 1A Ajustable mediante resistencia Voltaje de corte de carga 4.2V mas o menos 1 por ciento Voltaje de protección de sobrecarga de la batería 2.5V Corriente de protección contra sobrecorriente de la batería 3A Chip de carga TP4056 Chip de protección DW01G Mosfet de carga descarga ML8205A Led indicador Rojo cuando está cargando Led indicador Verde de carga completa NO tiene protección a polaridad inversa Conexión con Conector Tipo C Temperatura de trabajo menos 10 grados C a 85 grados C Dimensiones 25 mm x 19 mm x 10 mm. Uso previsto para la carga segura de baterias recargables tipo Li Ion o LiPo de una sola celda	$ 4.962	$ 4.962

48	1	UN	Cargador 45W de pared, modelo 45W, conector USB C, color negro, tipo de carga turbo, compatible con todos los dispositivos tipo C, voltaje de entrada 110 220V, voltaje de salida 5V 9V 15V 20V, capacidad de batería 5 Ah, incluye cable, un puerto de carga, largo del cable 1 m, con protección contra sobrecarga	$ 153.058	$ 153.058
49	1	UN	Carro de herramientas rodante de 7 cajones con mecanismo de bloqueo y ruedas gabinete de herramientas móviles. Capacidad 450 libras, Altura del artículo 30,3 pulgadas, Características Bloqueable, ruedas, con mango, Ancho del artículo 13 pulgadas Color Negro, Material Acero, Longitud del artículo 24,4 pulgadas, Número de cajones 7, Peso del artículo 55 libras, Funcionalidad de cajón suave los siete cajones cuentan con correderas con rodamientos de bolas, lo que garantiza una apertura y cierre suaves y sin esfuerzo, incluso bajo carga pesada. Ruedas bloqueables de alta calidad equipadas con cuatro ruedas giratorias resistentes y bloqueables. Gran capacidad de almacenamiento con 7 cajones espaciosos, este carro de herramientas ofrece un amplio almacenamiento para varias herramientas, desde herramientas manuales hasta piezas más pequeñas. Maximiza la organización de tu espacio de trabajo y reduce el desorden en tu garaje o taller de reparación. Construcción de acero duradera hecho a mano de acero de alta calidad y alta resistencia, este carro de herramientas de 7 cajones está construido para	$ 2.677.992	$ 2.677.992

			soportar el uso diario en un taller mecánico, almacén o garaje. Ofrece durabilidad y resistencia duraderas para todas tus necesidades de almacenamiento de herramientas. Uso previsto para la organización y almacenamiento de herramientas en entornos de taller, laboratorio o mantenimiento		
50	1	UN	Cautin AIFEN A902 pro 2 manerales 210 245, una mesa de soldadura de precisión de una sola pieza diseñada para necesidades de soldadura eficientes y diversas. El diseño de doble estación de la A902 marca el comienzo de una nueva era en las operaciones de soldadura, permitiendo no solo preconfigurar dos modos de trabajo simultáneamente, sino también la conmutación instantánea, mejorando considerablemente la potencia de procesamiento y la eficiencia en proyectos complejos. Uso previsto para procesos de soldadura de precisión en electrónica	$ 2.912.674	$ 2.912.674
51	1	UN	Cautín profesional con estación para electrónica. Centro de cobre, punta cubierta de hierro y estaño Soporte de hierro para cautín Temperatura ajustable de 160 grados C a 480 grados C Limpiador de esponja Cumple la norma NOM 003 SCFI Cajón para puntas Para trabajos de precisión y trabajo ligero ESPECIFICACIONES Potencia 48 W, Tensión Frecuencia 120 V 60 Hz, Diámetro de punta 6.3 mm, Largo del cautín 19 cm, Dimensiones de la estación Base x Fondo 9 cm x 15 cm. Uso previsto para la soldadura de componentes electronicos	$ 159.262	$ 159.262

52	1	UN	Cautin para soldar tipo lapiz de 35W 110V, Este cautín puedes usarlo para soldar dispositivos electrónicos de inserción y superficiales, es de 35W con cable de 3 hilos por lo tanto la temperatura que alcanza es ideal para soldar en tarjetas electrónicas. Utiliza puntas de hierro de doble revestimiento de larga duración de la serie ST. Voltaje 110Vac Cuello moleteado de cambio rápido y cuerpo de acero inoxidable. Azul claro con asa de agarre acolchado Elemento calefactor enchufable de cambio rápido Temperatura de 454.4 grados C Puntas reemplazables Recubrimiento doble Puntas de hierro cuello moleteado de cambio rápido de 450 grados C Barril de acero inoxidable. Uso previsto en aplicaciones de soldadura en componentes electrónicos de inserción y montaje superficial	$ 50.992	$ 50.992
53	1	UN	Actuador neumático de doble efecto con amortiguación. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Especificaciones técnicas Forma constructiva cilindro de émbolo Margen de presión de funcionamiento 0 a 1000 kPa 0 a 10 bar Diámetro del émbolo 20 mm Diámetro del vástago 8 mm Carrera máximo 100 mm Fuerza de empuje a 600 kPa 6 bar 189 N Fuerza de retracción a 600 kPa 6 bar 158 N Fluido de funcionamiento aire comprimido filtrado, no lubricado, grado de filtración 40 micrometros Temperatura del medio menos 5 a mas 60 grados C Conexión neumática para tubo de plástico con 4 mm de diámetro exterior	$ 0	$ 0
54	1	UN	Condensador cerámico 10nF o 0.01 microfaradios ref 103, 50V,	$ 160	$ 160

			Diámetro 5mm, Temperatura 85 grados C, Tolerancia mas o menos 20 por ciento., montaje Through Hole THT		
55	1	UN	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Amarillo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	$ 5.323	$ 5.323
56	1	UN	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Azul. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	$ 5.938	$ 5.938
57	1	UN	Conector tipo banana Hembra de 4mm. Color Rojo. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	$ 6.028	$ 6.028
58	1	UN	Conector tipo banana Hembra de 4mm., Color negro. Tipo de conexión Con soldadura. Uso previsto para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos	$ 5.206	$ 5.206
59	1	PAC	Kit de Conectores De Cables Con Aislamiento Eléctrico, Terminales D Terminales engarzados, conectores rápidos Ring Spade Butt, accesorios con aislamiento eléctrico de varios tamaños Características ESPECIFICACIONES Incluye terminales de anillo, terminales de pala, conectores rápidos macho y hembra, conectores a tope, cantidad suficiente para un fácil uso y reemplazo. LATÓN ESTAÑADO Estos terminales de cable están hechos de latón	$ 133.556	$ 133.556

			grueso estañado, que tiene una buena resistencia a la corrosión y mantiene los cables firmes durante el engarce. VARIOS COLORES El rojo, el azul y el amarillo, respectivamente, indican las diferentes especificaciones y tamaños del conector, que es fácil de identificar cuando se usa. PROCESAMIENTO ESTÁNDAR Los conectores crimpados con aislamiento eléctrico cumplen con todos los estándares eléctricos, lo que los hace ideales para aplicaciones domésticas y automotrices. CON CAJA DE ALMACENAMIENTO Viene con una caja de almacenamiento transparente para facilitar el almacenamiento y la organización de estos terminales y conectores de cable. Especificación Tipo de artículo terminales de crimpado Modelo 300 piezas Material latón estañado y PVC Parámetro del producto Especificaciones nombre, color, calibre de cable, observaciones, cantidad, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV, 1,25 3, 25 unidades, terminal de anillo rojo AWG 22 18 RV 1,25 4S, 25 piezas AWG 22 18 RV 1.25 5S 25 unidades de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 3 15 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas de terminal de anillo azul AWG 16 14 RV 2 5S 10 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 5 5 piezas de terminal de anillo amarillo AWG 12 10 RV 5 6 5 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1.25 3 20 piezas de terminal de pala rojo AWG 22 18 RV 1. 25 4S 20 unidades Spade Terminal Blue AWG 16 14 RV 2 4S 20 piezas Conector rápido macho		

			rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra rojo AWG 22 18 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido macho AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector rápido hembra azul AWG 16 14 RV 1.25 50 20 piezas Conector a tope azul AWG 22 18 BV 1 10 piezas AWG 16 14 BV 2 10 piezas Conector a tope amarillo AWG 12 10 BV 5 10 piezas Lista de paquetes 130 x Ring Terminal 60 x Spade Terminal 40 x Male Quick Connector 40 x Hembra Quick Connector 30xButtConnector1xStorageBox		
60	1	UN	Control Digital Temperatura Stc 1000 Industrial, Escala de control de temperatura menos 50 grados C a mas 99 grados C ajustable, Resolución 0,1 grados C, Precisión mas o menos 1 grados C de menos 50 grados C a mas 70 grados C, Tipo de sonda NTC, Salida de Relé Calor 10A 240VAC, Salida de Relé Frio 10A 240VAC, Alimentación eléctrica 110 220V AC mas o menos 10 por ciento 50Hz, Consumo Menor a 3W, Cambio Automático entre frío y calor, Calibración de temperatura, rango de almacenamiento menos 30 grados C a mas 75 grados C, Dimensiones del aparato 75x34,5x85mm. Uso previsto para monitoreo y control automatico de temperatura en aplicaciones industriales de laboratorio o formacion	$ 68.878	$ 68.878
61	1	UN	Módulo controlador de velocidad para motores DC mediante modulación PWM, rango de voltaje de entrada 6 a 90 VDC, hasta 15 A. Uso previsto para el control de velocidad de motores de corriente continua mediante	$ 40.177	$ 40.177

			modulación por ancho de pulso PWM		
62	1	UN	Conversor digital para termocuplas tipo K MAX31855. Modulo amplificador para termopares tipo K. Permite una conexión fácil entra la sonda sensor y el microcontrolador, con referencia de compensación en frio. Con bornera terminal para conexión de la termocupla. Compatible con Arduino. Características Chip MAX31855Voltaje de entrada 3.3 5VRango de temperatura de medición menos 200 a 1350CInterfaz SPI, transmisión de alta velocidad Valor de temperatura de salida digital directa, sin amplificadores, sin ADCResolución de 14 bits, precisión de temperatura de 0,25 grados Con regulador de 3.3 V, condensadores de bypass de 10uF y circuitos de cambio de nivel, Compatible casi con cualquier termopar tipo K, Soporta comunicación con microcontroladores sin entrada analógica La salida de datos SPI requiere 3 pines E S digitalesDimensiones 20x20mm. Uso previsto para la medicion de temperatura mediante sensores tipo termopar	$ 52.346	$ 52.346
63	1	UN	Conversor RTD PT100 a 0 a 10V y 4 a 20mA PT100 4 20MA 0 200 0 a 200 grados C, Conversor transmisor de temperatura con entrada para RTD y salida en corriente y voltaje. Rango de medición 0 grados C hasta 200 grados C, Salida de señal estándar internacional 4 a 20mA y 0 a 10V, Para sondas PT100 de 2 ó 3 hilos, Precisión mas o menos 0.5 por ciento En toda la escala	$ 44.441	$ 44.441

64	1	UN	Desoldador en cuerpo plástico para retirar soldadura de elementos SMD y DIP. Pistón con sellos de aceite dobles sin garantía de fugas de aire. El mango suave ofrece un agarre cómodo y una función antideslizante. Resorte antioxidante. Punta incorporada para un fácil reemplazo. Eliminación rápida y fácil de residuos de soldadura Longitud 320 mm. Longitud de almacenamiento 159 mm. Diámetro del cuerpo 29 mm. Uso previsto para la remoción de soldadura en componentes electrónicos tipo SMD y DIP, mediante sistema de succión mecánica	$ 34.361	$ 34.361
65	1	UN	Destornilladores de Precisión Mangos ergonómicos. Barras endurecidas con acabado en óxido negro, resisten a la corrosión. Caja de almacenaje de plástico durable. Número de piezas 6 1 Punta planas 1.4mm 1 Punta planas 2.0mm 1 Punta planas 2.4mm 1 Punta planas 3.0mm 1 Punta Phillips numero 0 1 Punta Phillips numero 1 Embalaje Caja Altura del producto mm 20 Longitud del producto mm 195 Peso del producto g 84 Peso bruto del producto g 84 Ancho del producto mm 100. Uso previsto para trabajos de mantenimiento y montaje en dispositivos electrónicos y mecánicos de pequeño tamaño	$ 30.066	$ 30.066
66	1	UN	DFROBOT HUSKYLENS para Raspberry Pi Sensor de visión artificial AI, Procesador Kendryte K210, Sensor de imagen OV2640 cámara de 2.0 megapíxeles, Voltaje de suministro 3.3 a 5.0V, Consumo de corriente TYP, Interfaz de conexión UART, I2C,	$ 222.183	$ 222.183

			Pantalla IPS de 2.0 pulgadas con resolución 320 240, Algoritmos integrados reconocimiento de rostros, seguimiento de objetos, reconocimiento de objetos, seguimiento de líneas, reconocimiento de colores, reconocimiento de etiquetas, Dimensión 52 mm 44.5 mm 2.05 x 1.75 pulgadas. LISTA DE EMBARQUE HuskyLens Mainboard x1 Tornillos M3 x6 Tuercas M3 x6 Soporte de montaje pequeño x1 Soporte de elevación x1 Gravity 4 Pin Sensor Cable x1 DFROBOT HUSKYLENS Smart Vision Sensor para Raspberry Pi, LattePanda o Micro bit Soporte de cámara AI Objeto Seguimiento de línea, Cara Objeto Color Reconocimiento de etiquetas. Habilitado para el aprendizaje automático equipado con tecnología avanzada de aprendizaje automático, HuskyLens es capaz de reconocer caras y objetos, que es mucho más allá de los sensores ordinarios. Pantalla integrada HuskyLens lleva una pantalla IPS de 2.0 pulgadas, por lo tanto, no necesita usar una PC en el ajuste de parámetros. Disfruta de la comodidad que trae, lo que ves es lo que obtienes. Uso previsto para reconocimiento y procesamiento de imágenes en tiempo real, apto para integración con plataformas de desarrollo		
67	1	UN	Diodo para corriente alterna DIAC DB3, Voltaje de ruptura mínima 28V, Voltaje de ruptura máxima 36V, Corriente de ruptura máxima 50 microamperios, Corriente pico 0.3A, Tiempo de subida 2 microsegundos, Temperatura de operación menos 40 grados C a 125 grados	$ 549	$ 549

			C, Voltaje de salida 5V, Corriente de fuga 10 microamperios, Encapsulado DO 35, Corriente pico en estado encendido 2A. Uso previsto para conduccion bidireccional en aplicaciones de disparo y control en circuitos de potencia como reguladores de luz o controladores de fase		
68	1	UN	Diodo Zener de 3.3V, 1W 1N4728A, Voltaje Zener 3.3 V, Disipación de potencia 1 W, Tolerancia de voltaje 5 por ciento, Corriente Zener 100 uA, Impedancia 10 Ohm, Temperatura de funcionamiento menos 65 grados C a 200 grados C, Corriente de prueba 76 mA. Uso previsto para regulacion de voltaje en circuitos electronicos	$ 223	$ 223
69	1	UN	Diodo Zener de 5.1V, 1W 1N4733A. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	$ 208	$ 208
70	1	UN	Diodo Led Difuso 5mm, Amarillo, Voltaje 1.9V a 2.2V, Corriente 30mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	$ 69	$ 69
71	1	UN	Diodo Led Difuso 5mm, Azul, Voltaje 2.4V a 3.7V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 450 a 500mm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd,	$ 260	$ 260

			Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion		
72	1	UN	Diodo Led Difuso 5mm, Rojo, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion	$ 64	$ 64
73	1	UN	Diodo Led Difuso 5mm, Verde, Voltaje 1.9V a 2.4V, Corriente 20mA, material Epóxico, Longitud de onda 620 a 625nm, Intensidad luminosa 600 a 800mcd, Temperatura de trabajo menos 25 a 85 grados C, Temperatura de almacenamiento menos 40 a 100 grados C, Ángulo de visión 45 grados, Número de pines 2, Conexión Terminal negativa V negativo Cátodo, Terminal positiva V positivo Ánodo, Empaque T1 3 sobre 4., montaje Through Hole THT. Uso previsto para emision de luz en	$ 64	$ 64

			aplicaciones electronicas y de senalizacion		
74	1	UN	Led Amarillo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion	$ 170	$ 170
75	1	UN	Led Azul chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion y visualizacion en proyectos electronicos	$ 121	$ 121
76	1	UN	LED de chorro blanco frío, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 1000mcd 18000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo	$ 274	$ 274

			luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos		
77	1	UN	Led Rojo chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos	$ 145	$ 145
78	1	UN	Led verde chorro, carcasa transparente Voltaje directo 3V a 3.6V Ángulo del haz 15 grados Intensidad luminosa 10000mcd 20000mcd Con 5mm de diámetro, y 8.7mm de longitud. Corriente nominal 20 mA Angulo de apertura 30 grados Tipo luminosidad Ultra brillante Temperatura de operación mínima menos 40 grados C Temperatura de operación máxima 70 grados C Tipo encapsulado DIP Número de patas 2 patas montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de señalización,	$ 170	$ 170

			iluminación y visualización en sistemas electrónicos		
79	1	UN	DIP switch 4 POS, Interruptor deslizable pin largo color azul 4 posiciones Dimensiones 12mm largo x 10mm ancho x 6mm alto. Espacio entre pines de 0.1 pulgadas 2.54 mm. Uso previsto para configuración y selección de parámetros en circuitos	$ 937	$ 937
80	1	UN	Pantalla LCD táctil capacitiva de 7 pulgadas con HDMI y carcasa, resolución 1024 x 600. Soporta Raspberry Pi, Banana Pi Banana Pro, BB Black. Funciona directamente con Raspbian y trae imagen Ubuntu. Nota Al utilizar esta pantalla como monitor para computador, la función táctil se inhabilita. Características Control táctil capacitivo Resolución 1024 x 600 píxeles Funciona también como monitor para computador Interface HDMI para display y USB para control táctil Control de backlight para disminuir el consumo de energía Material de la carcasa Acrílico bicolor, blanco y negro Ángulo opcional de inclinación 45 grados o 60 grados. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	$ 554.310	$ 554.310
81	1	UN	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMA con interfaz I2C, retroiluminación amarilla y texto negro. Capacidad de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm. Uso previsto para visualización de texto en aplicaciones electrónicas	$ 43.786	$ 43.786
82	1	UN	Pantalla LCD alfanumérica LCD2004A AMARILLO con interfaz paralela y retroiluminación amarilla, texto negro. Capacidad	$ 36.919	$ 36.919

			de 20 caracteres por línea en 4 líneas. Rango de voltaje de entrada 4.5 V a 5.5 VDC. Interfaz analógica. Dimensiones del módulo 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm		
83	1	UN	Pantalla LCD alfanumérica LCD1602 con interfaz I2C y retroiluminación LED. Capacidad de 16 caracteres por línea en 2 líneas. Dimensiones 80 mm x 36 mm x 20 mm. Uso previsto para visualización de información textual en aplicaciones electrónicas	$ 21.388	$ 21.388
84	1	UN	Electrovalvula 110 V Modelo 2W 160 15, Tamaño 1 sobre 2 pulgadas, Medio de funcionamiento gas, agua, aceite, aire, Patrón de movimiento Transmisión directa, Tipo Normalmente cerrada, Valor CV 4.8, Viscosidad del fluido en operación por debajo de 20 CST, Presión de trabajo Agua Aceite 0 a 5 kgf cm2, Aire Gas 0 a 7 kgf cm2, Resistencia max de presión 10.5 kgf cm2, Rango de temperatura de operación menos 5 a 80 grados C, Voltaje AC110V, 22 Watts Aprox, Rango de voltaje mas o menos 10 por ciento, Flujo Diámetro aprox 16mm. Uso previsto para el control automatico de flujo en sistemas hidraulicos y neumaticos	$ 224.448	$ 224.448
85	1	UN	Electroválvula 110v Modelo 2W 160 15, Tamaño 1 sobre 2 pulgadas, Medio de funcionamiento gas, agua, aceite, aire, Patrón de movimiento Transmisión directa, Tipo Normalmente cerrada, Valor CV 4.8, Viscosidad del fluido en operación por debajo de 20 CST, Presión de trabajo Agua Aceite 0 a 5 kgf cm2, Aire Gas 0 a 7 kgf cm2, Resistencia max de presión	$ 229.185	$ 229.185

			10.5 kgf cm2, Rango de temperatura de operación menos 5 a 80 grados C, Voltaje AC110V, 22 Watts Aprox, Rango de voltaje mas o menos 10 por ciento, Flujo Diámetro aprox 16mm		
86	1	UN	Electroválvula solenoide de plástico 12V 1 sobre 2 pulgadas con presión, compatible con rosca G1 sobre 2 pulgadas, se encuentra normalmente cerrada. trabaja con un voltaje de 12V. Alcanza nivel de presión llegando hasta 0.8Mpa lo que lo hace compatible con la red domiciliaria normal. Presión de trabajo 0.02 Mpa a 0.8 Mpa. Temperatura de trabajo 1 grados Celcius a 75 Grados Celcius. Tiempo de respuesta open menor igual 0.15 sec. Tiempo de respuesta close menor igual 0.3 sec. Voltaje de actuación 12VDC. Vida útil mayor igual 50 millones de ciclos. Peso 4.3 oz. Dimensiones 3 pulgadas x 2.25 pulgadas x 2pulgadas. Normalmente Cerrada	$ 36.377	$ 36.377
87	1	UN	Electroválvula neumática de 3 vias y 2 posiciones, normalmente cerrada NC, accionada eléctricamente mediante un solo solenoide, con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm con empaquetadura tipo O ring. Características Control eléctrico de flujo neumático. Especificaciones Tensión de funcionamiento 24 V DC, máx. 4 A, menor o igual a 100 W de potencia de salida, fuente de alimentación de energía limitada SELV PELV LPS Conexión eléctrica Conector de seguridad de 4 mm Conexión neumática Tubo flexible neumático con diámetro exterior de 4 mm Fluido de funcionamiento Aire comprimido	$ 101.260	$ 101.260

			según ISO 8573 1 2010 7 4 4 Aire comprimido filtrado, con aceite o sin aceite, grado de filtración de 40 micrometros Caudal nominal normal 150 l min Presión 0 a 8 bar Sistema de montaje banco didáctico		
88	1	UN	Válvula de 5 vias y 2 posiciones, accionada por doble solenoide, sin retorno por resorte bistable. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Memoria de posición, control bidireccional. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	$ 93.062	$ 93.062
89	1	UN	Válvula de 5 vias y 2 posiciones, accionada por un solenoide con retorno por resorte. Sistema de conexión Push in de 4 mm. Características Control de cilindros neumáticos. Especificaciones Presión 0 a 8 bar	$ 139.802	$ 139.802
90	1	UN	ESP32 C3. Procesador, RISC V de 32 bits, monocore, hasta 160 MHz. WiFi Compatibilidad con los protocolos 802.11b g n, frecuencia de 2.4GHz. Bluetooth 5.0 de bajo consumo BLE. Consumo de energía En modo de sueño profundo, consumo de solo 43uA. Memoria 400KB de SRAM, 384KB de ROM y 4MB de memoria flash. Seguridad Aceleradores de hardware para cifrado AES 128 256, firmas digitales, RSA, HMAC y arranque seguro. Interfaz 1xI2C, 1xSPI, 2xUART, 11xGPIO pines PWM, 4xADC. Tamaño Ultraportátil, apenas 22.5mm x 18mm, ideal para proyectos compactos. Diseño Montaje superficial con antena integrada y componentes en un solo lado. Alimentación Admite alimentación externa entre 3.3V y 6V, seleccionable entre USB o fuente externa. Uso previsto para aplicaciones de IoT,	$ 16.759	$ 16.759

			automatización y sistemas embebidos		
91	1	UN	ESP32 C6 es un SoC System on Chip avanzado de Espressif Systems que integra Wi Fi 6 802.11ax, Bluetooth 5 LE y Zigbee Thread 802.15.4 en una sola plataforma, destacando por su compatibilidad con Matter y su procesador RISC V de 32 bits a 160 MHz. Uso previsto para aplicaciones de IoT, automatización y comunicaciones inalámbricas avanzadas	$ 57.905	$ 57.905
92	1	UN	Esp32 c6 mini Procesador RISC V de 32 bits 160 MHz Conectividad Wi Fi 6, Bluetooth 5, Tamaño ultracompacto 25 x 20.5 mm Carga de batería de litio integrada Ideal para aplicaciones IoT y portátiles Soporte de desarrollo de software C y C plus ESP IDF VSCODE MICROPHYTHON. ESP IDF, Arduino. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y dispositivos portátiles	$ 25.664	$ 25.664
93	1	UN	Esponja para limpieza de la punta del cautín, diseñada para generar muy poco desgaste. Tamaño aproximado 55mm x 30mm. Uso previsto para la limpieza y mantenimiento de puntas de cautín en procesos de soldadura electrónica, permitiendo la eliminación eficiente de residuos de estaño sin generar desgaste significativo	$ 18.902	$ 18.902
94	1	UN	Estacion Aifen F5 PRO En cuanto a los parámetros técnicos, la potencia es de 1000 W, el rango de temperatura es de 100 grados C a 500 grados C 212 grados F a 932 grados F, el volumen de aire es de 0,01 a 160 y el tiempo de funcionamiento del modo Roc es de tres segmentos, cada uno de	$ 988.399	$ 988.399

			los cuales es de hasta 330 segundos. Uso previsto para aplicaciones de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos, especialmente en montaje superficial		
95	1	UN	Filamento PLA ácido poliláctico para impresión 3D, compatible con tecnología FDM. Características Baja deformación Alta estabilidad dimensional Mínima contracción Baja emisión de vapores Especificaciones Diámetro 1.75 mm mas o menos 0.02 mm Peso 1 kg Longitud aproximada 330 metros colores blanco, azul rey, azul cielo, café, naranja neón. Uso previsto para procesos de fabricación aditiva mediante tecnología FDM	$ 119.007	$ 119.007
96	1	UN	Interruptor de fin de carrera eléctrico derecho, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para detección de posición y límite mecánico en sistemas eléctricos y de automatización	$ 6.890	$ 6.890
97	1	UN	Interruptor de fin de carrera eléctrico izquierdo, accionamiento mecánico tipo rodillo, contactos NA NC. Sistema de montaje banco didáctico. Uso previsto para la detección de posición y límite en sistemas eléctricos y de automatización	$ 7.390	$ 7.390
98	1	UN	Flotador Automático Control Nivel Tipo instalación exterior de paquete, Material nailon PA66 y caucho de calidad alimentaria, Rango de presión de funcionamiento 0,1 12kg, 1.5 150 PSI, Medio aplicable Agua limpia o Potable, Temperatura media 50, Diámetro de salida 1 pulgadas, Instalación Conexión a tubería Horizontal y Vertical. Uso previsto	$ 42.973	$ 42.973

			para regular automáticamente el nivel de líquidos en tanques o sistemas de almacenamiento, mediante mecanismo de apertura y cierre accionado por flotación		
99	1	UN	Flux liquido, 1 unidad para soldar Baku 223 Pasta Pomada x 10cc Sistema jeringa CARACTERÍSTICAS 100 por ciento nuevo y de alta calidad Práctico y duradero La Baku 223 es alta viscosidad no clean flux, puede ser utilizado para PCB, BGA, PGA, se puede utilizar para soldadura y reballing de ordenador y Flipmycover rebana. Es una mezcla homogénea de la más alta calidad pre aleado polvos de soldadura y ligeramente activada flujo pasta de resina. Con una mezcla especial de aditivos gelificantes en esta formulación, que impide la segregación de crema de soldadura y proporciona una mezcla cremosa listo para la aplicación. El residuo de Baku 223 es de color ámbar claro y libre de las bolas de soldadura. Baku 223 es una crema conforme a ANSI J STD 004 006 Especificaciones Cantidad Uno 1 Presentación Estilo Jeringa Material grasa especial Color como la imagen muestra Modelo Baku 223 Capacidad 10 ml por pieza Tamaño aprox. 3,74 1,38 0,91 pulgada 9,5 de 3,5 2,3 cm. Uso previsto para facilitar procesos de soldadura y retrabajo en circuitos electrónicos, adecuado para aplicaciones en tecnologías como PCB, BGA, PGA o equivalentes	$ 21.206	$ 21.206
100	1	UN	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G30 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 30 grados. 0.2 mm. Uso previsto	$ 13.988	$ 13.988

			para operaciones de aislamiento de pistas y grabado		
101	1	UN	Fresas doble estría 30, de perfilado tipo G60 grados N Para aislado con limitador de profundidad, o para grabado, doble estría, punta con ángulo de 60 grados. 0.2 mm. Uso previsto para operaciones de aislamiento de pistas y grabado	$ 28.254	$ 28.254
102	1	UN	Fuente De Alimentación DC, Tensión de salida 0 a 30 V, Corriente de salida 0 a 5A, Potencia de salida 150W, Regulación de carga CV menor o igual a 0.01 por ciento mas 5mV, CC menor o igual a 0.1 por ciento mas 10mA, Precisión 25 grados C mas o menos 5 grados C Voltaje menor que 0,5 por ciento mas 20 mV Actual menor que 0.5 por ciento mas 10mA, Ondulación y ruido menor o igual a 2mVrms, Resolución de regulación de salida CV 10 mV típico, CC 1 mA típico, Fiabilidad MTBF e mayor o igual a 2000 horas, Modo de visualización Pantalla dual de voltaje y corriente LED, Característica Conversión automática de voltaje y corriente constante con protección de límite de corriente, Voltaje de entrada 110 V 220 V mas o menos 5 por ciento CA. frecuencia 50Hz 60Hz, Accesorios estándar Cable de alimentación, cables de salida	$ 732.590	$ 732.590
103	1	UN	Fuente de voltaje conmutada de 24VDC para montaje en riel DIN. Características técnicas Voltaje de entrada 100 240 V AC. Voltaje de salida 24 V DC 4 A. Corriente nominal 4 Amperios. LED de señalización. Uso previsto para suministro de energía estable en sistemas de automatización industrial	$ 114.953	$ 114.953

104	1	UN	Conector Header Macho derecho De 40 Pines, una fila, Separación entre pines de 2.54mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	$ 847	$ 847
105	1	UN	Header Macho En Ángulo De 90 grados en L De 40 Pines una fila, Separación entre pines de 2.54 mm, Utilizado para soldar en PCB. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	$ 989	$ 989
106	1	UN	Conector Header hembra tipo regleta 1x40P en L 2.54mm 0.1, Número de líneas 1. Uso previsto para conexión y expansión en placas de circuito impreso	$ 2.688	$ 2.688
107	1	UN	Hi Link HLK 5M12 Fuente de Alimentación Conmutada para PCB 12 V 5 W, Voltaje mínimo de salida 12V Voltaje mínimo de entrada 110V Potencia máxima de operación 5W. Voltaje máximo de entrada 240V. Voltaje máximo de salida 12V. Pesa 32g. Montaje THT Through Hole Technology. Uso previsto para la conversión directa de voltaje de red a corriente continua, apto para integración en placas de circuito impreso	$ 26.643	$ 26.643
108	1	UN	Hidro bomba sumergible 12V 500L H. Voltaje de funcionamiento 6 a 12 VDC. Corriente nominal 1400 mA. Potencia del motor 16.8 W. Caudal máximo 300 a 500 L H. Altura máxima 100 a 650 cm. Ruido 40 dB máx. Longitud del cable 150 cm. Posición del eje Horizontal. Diámetro de entrada 8 mm. Diámetro de salida 5 mm. Temperatura de trabajo menos 20 grados C a 100 grados C. Vida útil mecánica 30000 horas. Peso 150 g. Uso previsto para el	$ 177.382	$ 177.382

			desplazamiento de líquidos en aplicaciones de laboratorio, prototipado y sistemas de baja potencia, apto para operación sumergida		
109	1	UN	Interruptor táctil inteligente de un botón, compatible con Google Home y Alexa. Corriente nominal 10 A. Voltaje nominal 110 V a 250 V 50 60 Hz. Frecuencia de trabajo 2,4 GHz. Color Blanco o Negro. Uso previsto para la activación y control de cargas eléctricas mediante interfaz táctil	$ 151.561	$ 151.561
110	1	UN	JUEGO DE FRESAS PARA CORTE 0.8 mm paquete x10 unidades. Material Carburo Diámetro de corte 0.8 mm Diámetro de vástago 3.175 mm 1 sobre 8 pulgadas Longitud de corte 7 mm Longitud total 38 mm Paquete que incluye 10pcs pcb fresas. Uso previsto para cortes finos y precisos	$ 23.294	$ 23.294
111	1	UN	Juego de 7 destornilladores dieléctricos para electricista, aislados 1000V Cumplen con la norma EN60900 Son probados individualmente Certificados a 1000V Poseen mango ergonómico Insulado en molde Inyectados directamente Contiene 1 desatornillador plano 1 sobre 8 pulgadas x 4 pulgadas 3.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 5 sobre 32 pulgadas x 4 pulgadas 4.0 x 100 mm 1 desatornillador plano 7 sobre 32 pulgadas x 5 pulgadas 5.0 x 125 mm 1 desatornillador plano 9 sobre 32 pulgadas x 6 pulgadas 6.5 x 100 mm 1 desatornillador cruz numero 1 x 3 5 sobre 32 pulgadas numero 1 x 80 mm 1 desatornillador cruz numero 2 x 4 pulgadas numero 2 x 100 mm 1 probador de corriente	$ 190.057	$ 190.057

112	1	PAC	Key Studio Smart Home Este kit de hogar inteligente basa su funcionamiento el hardware de código abierto de Micro bit, cuenta con diferentes sensores que permiten detectar la temperatura, la humedad, la concentración de gases inflamables en su hogar y abrir y cerrar puertas. Uso previsto para el aprendizaje y desarrollo de soluciones de automatización residencial	$ 590.194	$ 590.194
113	1	PAC	Kit Cámara HQ y Telephoto 16mm 10MP incluye la tarjeta electrónica con el sensor Sony IMX477 con montura de aluminio para lente con anillo de enfoque, un lente telephoto de 16 mm, un cable FPC para hacer la conexión con una computadora Raspberry Pi mediante el puerto CSI. La montura de aluminio es compatible con tripié y cuenta con un adaptador para poder utilizar lentes para montura tipo C. Uso previsto para captura de imágenes en aplicaciones de visión artificial y desarrollo electrónico	$ 454.095	$ 454.095
114	1	PAC	Kit de cinta LED flexible de 5m con adaptador de voltaje. Con LEDs blancos frios tipo 5050, protección IP65. Voltaje de funcionamiento 12 VDC, Longitud 5 metros, Ángulo de visión 120 grados a 140 grados, Índice de protección IP65 resistente al agua, Temperatura de funcionamiento menos 20 a 50 grados C, Tamaño L 5 m x A 1cmLarga vida útil de 50.000 horas, con adaptador de Voltaje Entrada 100 240V 50 60Hz, Salida 12V, 6A, Con su debido controlador. Uso previsto para aplicaciones decorativas,	$ 88.072	$ 88.072

			señalización y proyectos electrónicos		
115	1	PAC	Kit Crimpadora Terminales Electricos 1200 Piezas Ficha Técnica Capacidad Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG, Precisión para posición de terminales, Longitud 175mm, Paquete Incluye 1 Herramienta de prensado de ferrule Sección 0,25 a 10mm2 23 7AWG 1200pzas de terminal ferrules de diferentes medidas para sección de cable Kit de herramientas de crimpado de virola, AWG23 7 con 1200 piezas de alicates de crimpado de trinquete autoajustables, conectores de crimpado de terminales de alambre, juego de alicates de prensado de alambre. El kit de herramientas de crimpado, viene con una herramienta de engaste de alambre de férula y 1200 terminales de cableado aislados. Herramienta de crimpado duradera Está fabricada con acero y cubierta de plástico resistente, estructura duradera y compacta, para conectores aislados y sin aislamiento. Rango de prensado ampliado a AWG 28 7 0.08 10mm2. 1200 terminales aislados 200 piezas 0.5mm2, 200 piezas 0.75mm2, 200 piezas 1.0mm2, 250 piezas 1.5mm2, 250 piezas 2.5mm2, 50 piezas 4.0mm2, 25 piezas 6.0mm2, 25 conectores de virola de 10mm2	$ 243.011	$ 243.011
116	1	PAC	Kit de batería cuadrada 9V DC recargable con su respectivo cargador. Uso previsto para suministro de energía portátil en aplicaciones electrónicas y de laboratorio	$ 16.456	$ 16.456
117	1	PAC	Kit De Pinzas 5 Piezas De 5 Sacapines Cortafrio Tenaza Punta	$ 54.052	$ 54.052

			Artículo nuevo. Marca diesel tools. Incluye 5 piezas 1 Alicate 5 pulgadas 1 Cortafrio de 5 pulgadas 1 Pinza de punta 5 pulgadas 1 Tenaza de 5 pulgadas 1 Pinza saca pines de 5 pulgadas Estuche de transporte. Uso previsto para realizar trabajos de corte, sujeción y manipulación de conductores y componentes		
118	1	PAC	Kit De Robots Makeblock 3 En 1 Controlado Por Aplicación Kid El robot Ranger 3 en 1 ofrece tres modelos diferentes en un solo kit Land Raider robot tipo tanque capaz de desplazarse en todo tipo de terrenos. Nervous Bird robot autoequilibrado que tiembla para mantenerse estable. Dashing Raptor coche de carreras de tres ruedas. Equipado con la placa principal Me Auriga, incluye múltiples módulos Sensor ultrasónico Sensor seguidor de línea 2 sensores de luz Sensor giroscópico 12 LEDs RGB Zumbador Sensor de temperatura Módulo Bluetooth Baterias incluidas. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización	$ 1.397.904	$ 1.397.904
119	1	PAC	Kit destornillador CARACTERÍSTICAS Mango Hexa lobular 6 lados. Ergonómico diseñado para mayor comodidad y aplicación de torque. Mangos cómodos resistentes a altos torques e impactos con medida claramente indicada. Mangos coordinados por color rojo estándar, azul Phillips, negro Torx. Medida y tipo de punta claramente indicada en el mango. Barras en acero Cromo Vanadio tratadas térmicamente y cromadas. Barra cromada resistente a la corrosión. Punta anti resbalante fosfatada y	$ 65.712	$ 65.712

			magnética para mejor agarre. FICHA TÉCNICA Material Acero cromo vanadio Número de piezas 10 País de Origen China Tipo de punta Phillips. Plana Tipo de trabajo Profesional INCLUYE Contenido 1 0 piezas 1 sobre 4 x 6 pulg 6 x 1 52 mm 1 sobre 4 x 4pulg 6 x 1 0 1 mm 1 sobre 4 x 1 1 sobre 2 pulg 6 x 38 mm 3 1 6 x 6 pulg 5 x 1 52 mm 3 1 6 x 4 pulg 5 x 1 0 1 mm 3 1 6 x 3pugl 5 x 76 mm numero 3 x 6 pulg numero 3 x 1 52 mm numero 2 x 4 pulg numero 2 x 1 0 1 mm numero 2 x 1 1 sobre 2 pulg numero 2 x 38 mm numero 1 x 4 pulg numero 1 x 1 0 1 mm DIMESIONES Alto 42 cm Ancho 26 cm Largo 3 cm. Uso previsto para trabajos de mantenimiento, ensamblaje y reparación en aplicaciones mecánicas y electrónicas		
120	1	UN	Llanta Robótica Diámetro externo 38 mm Ancho de la rueda 8 mm Material Goma con centro plástico ABS Eje compatible 6 mm tipo D o redondo Color Amarillo con borde negro Peso 8 g aprox. Dimensiones Diámetro total 38 mm Grosor total 8 mm Diámetro del eje 6 mm. Uso previsto para aplicaciones de robótica, automatización y prototipado	$ 4.937	$ 4.937
121	1	UN	M5StickC PLUS2 Compacto dispositivo de la línea M5Stack Está basado en el microcontrolador ESP32 PICO V3 02 dual core, hasta 240 MHz con Wi Fi integrada. incluye 8 MB de flash mas 2 MB PSRAM, pantalla TFT a color de 1.14 pulgadas con resolución 135 x 240 px controladora ST7789V2, batería recargable interna de 200 mAh 3.7 V, puerto USB C para alimentación programación, y un conector de expansión tipo	$ 220.252	$ 220.252

			GROVE HAT. Incorpora también IMU de 6 ejes acelerómetro y giroscopio, MPU6886, emisor IR, micrófono SPM1423, reloj real time RTC, BM8563, buzzer pasivo, LED indicador, botones de usuario 3 botones, antena 2.4 GHz, y pines GPIO accesibles p. ej. G0, G25 G26, G36, G32, G33. Su chasis es de plástico PC, sus dimensiones aproximadas son 48.0 x 24.0 x 13.5 mm, y pesa alrededor de 16.7 17 g. Soporta desarrollo mediante Arduino, MicroPython, UIFlow UIFlow2, ESP IDF, PlatformIO, lo que lo hace ideal para proyectos IoT, wearables, prototipos rápidos, automatización, educación STEM, etc		
122	1	UN	Malla Desoldadora Con Dispensador. Para Desoldar, Con carrete de plástico, Construcción de trenza de cobre, De alto grado en la absorción de estaño, Cable de cobre libre de oxígeno, En forma de mecha, de alta calidad con un flux único. Excelente para retirar componentes smd, Longitud 1.5mt Ancho 2 mm Flux RMA saturado con fundente especial Dimensiones diámetro carreta 48 mm x alto 12 mm Empaque bolsa plástica sellada. Uso previsto para la remoción de soldadura en procesos de reparación y mantenimiento electrónico, mediante absorción capilar del material fundido	$ 15.498	$ 15.498
123	1	UN	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 4 mm, en poliuretano PU o polietileno, apta para sistemas de aire comprimido, presión de trabajo mínima de 6 bar, alta flexibilidad, resistencia a abrasión y doblez. Presentación rollo de 25 metros. Uso previsto para	$ 66.549	$ 66.549

			conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos		
124	1	UN	Manguera neumática flexible para aire, diámetro exterior 6 mm, en poliuretano PU o material equivalente, para conducción de aire comprimido, presión mínima de trabajo de 6 bar, alta resistencia mecánica y estabilidad dimensional. Presentación rollo de 20 metros. Uso previsto para la conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos	$ 71.161	$ 71.161
125	1	UN	Mascara de curado Uv Antisolder PCB Vga 100 por ciento original x Pintura Antisolder 10cc RELIFE Esta pintura sirve para proteger los circuitos impresos de la corrosión. También para hacer la capa antisolder de las tarjetas electrónicas y la capa de nombres. Colores disponibles ROJO Y VERDE Viscosidad 25 grados Celsius, 200 mas o menos 50 PS con buen tamaño de partículas de tixotropía menor que 15n Adhesión 100 sobre 100 Resistencia al calor de la soldadura 260 grados C mas o menos 5 grados C durante 10 segundos x 3 veces Resistencia al aislamiento más de 1 x 1013 del normal 40 grados C RH 95 por ciento 72 horas después de 1 x 1012 Fuerza dieléctrica mayor que 500 V mil Almacenamiento temperatura 22 mas o menos 2 grados C, humedad 55 mas o menos 5 por ciento RH. Uso previsto para la protección de circuitos impresos contra corrosión, humedad y contaminación, así como para la formación de capas antisoldantes en tarjetas electrónicas	$ 38.805	$ 38.805
126	1	UN	Voltiamperímetro 7 SEG para medición de voltaje y corriente	$ 37.071	$ 37.071

			Rojo Verde 0V 100V DC 0A 10A DC, Pantalla 3 displays de 0.8 pulgadas, Iluminación Voltaje rojo superior Corriente verde inferior, Voltaje de entrada mínimo 3.5V, Voltaje de entrada máximo 30V, Rango de voltímetro 0V 100V DC, Rango de amperímetro 0A 10A DC, Cables de conexión Rojo grueso I positivo Rojo delgado VCC mas Negro grueso I negativo Negro delgado GND Amarillo VIN, Precisión mas o menos 1 por ciento, Frecuencia de actualización 500ms, Longitud del cable 15cm. Voltiamperímetro DC, usado principalmente para prácticas industriales. Tiene dos líneas de visualización, en la parte superior se muestra la medición de voltaje en color rojo y en la parte inferior se observa la medición de corriente en color verde, cada una con tres displays. Con este voltiamperímetro si se desea, se puede visualizar únicamente el nivel de voltaje medido, sin la necesidad de conectar una carga para la respectiva medición de corriente. Para llevar a cabo las mediciones correspondientes, usa tres terminales de conexión, roja mas, negra y amarilla voltaje de entrada. El cable rojo delgado VCC equivale al voltaje de alimentación positiva 3.5 30V. Si la señal medida es inferior a 30V se puede utilizar una fuente de alimentación directa. El cable negro delgado GND equivale al voltaje de alimentación negativa 3.5 30V. El cable delgado amarillo corresponde al medidor de señal positivo 0V 100V. El cable rojo grueso I positivo corresponde a la entrada de corriente positiva debe de ir conectada a la terminal		

			negativa de la carga. El cable negro grueso l negativo corresponde a la entrada de corriente negativa debe ir conectada a la terminal negativa de la fuente. Uso previsto para la medición simultánea de variables eléctricas en circuitos de corriente continua		
127	1	UN	Microcontrolador ESP32 con Lora y bateria, Modulo de desarrollo IoT inalámbrico con comunicación WiFi, Bluetooth, GPS y LoRa. Con soporte para batería 18650 y antena. Versión 1.2 Características ESP32 Última versión ESP32 REV1 WIFI Bluetooth 4 MB PSRAM 4 MB Flash 3D antena Frecuencia LORA 915MhZ. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicaciones inalámbricas y sistemas embebidos	$ 225.086	$ 225.086
128	1	UN	Microcontrolador ESP32 de 38 Pines es una placa de desarrollo que integra el microcontrolador ESP32 WROOM 32 SMD de Espressif. Placa de desarrollo WiFi y Bluetooth basada en el modulo ESP32, diseñada para un amplio rango de aplicaciones IoT. Cuenta con micro USB de tipo B para ser alimentado y para programar el ESP32 he igual integra el controlador USB a UART. Tipo Módulo Wifi y Bluetooth, Voltaje de Alimentación USB 5V DC, Voltaje de Entradas Salidas 3.3V DC, Consumo de energía de 5 microamperios en modo de suspensión, CPU principal Tensilica Xtensa 32 bit LX6, Frecuencia de Reloj hasta 240Mhz, Procesador secundario Permite hacer operaciones básica en modo de ultra bajo consumo, Wifi 802.11 b g n e i 802.11n a 2.4	$ 52.111	$ 52.111

			GHz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth 4.2 BR EDR BLE Modo de control dual, Memoria 448 KByte ROM, 520 KByte SRAM, 6 KByte SRAM en RTC y QSPI admite múltiples chips flash SRAM, Chip USB Serial CP2102, Antena en PCB, Pines Digitales GPIO 24 Algunos pines solo como entrada, Conversor Analógico Digital Dos ADC de 12bits tipo SAR, soporta mediciones en hasta 18 canales, algunos pines soporta un amplificador con ganancia programable, Seguridad IEEE 802.11, incluyendo WFA, WPA WPA2 y WAPI, Criptografía acelerada por hardware AES, SHA 2, RSA, criptografía de curva elíptica ECC, generador de números aleatorios RNG. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos		
129	1	UN	Mini Sensor De Movimiento Por Infrarrojos PIR M Empotrada 360 Grados Material Abs Funciones Detector de movimiento Altura de montaje 2.2 4m Luz ambiente menor que 3 2000 lux Tiempo máximo 7min mas o menos 2min Tiempo mínimo 10sec mas o menos 3sec Distancia de detección 3 6 m. Max Voltaje 120vac 50 60 hz IP 20 Velocidad de detección 0.6 1 m por s Rango de detección 360 grados Dimensiones 120 3 3 cm Peso del artículo 680 g Vida útil 30000 horas. Uso previsto para la detección de presencia mediante radiación infrarroja pasiva en aplicaciones de automatización, control de iluminación y seguridad	$ 60.756	$ 60.756
130	1	UN	Modulo Carga y Descarga Baterias 18650 Modelo HX 3S FL10A A	$ 13.025	$ 13.025

			Modulo para 3 Baterias Lipo o Litio 18650 Voltaje Entrada de Carga 12.6V a 13V Voltaje de Baterias a Cargar 11.1V Serie Voltaje de Cada Celda 3.7V Corriente Máxima 10A Voltaje de Sobre Carga 4.25V a 4.35V mas o menos 0.05V Por Celula Voltaje de Descarga 2.5V a 3V mas o menos 0.05V Por Celula Proteccion contra cortocircuitos Conector P positivo Terminal Positiva de Carga y Descarga Conector P negativo Terminal Negativa de Carga y Descarga Conector B positivo Terminal de Conexion al Anodo Positivo del Banco de Baterias Conector B1 Terminal de Conexion entre las Baterias 1 y 2 Conector B2 Terminal de Conexion entre las Baterias 2 y 3 Conector B negativo Terminal de Conexion al Catodo Negativo del Banco de Baterias Dimensiones 53 mm x 18 mm x 3.6 mm. Uso previsto para administración, protección y balanceo de baterías recargables en configuraciones de varias celdas en serie		
131	1	UN	Módulo BOARD RELÉ de estado solido de 8 canales para el control de 8 cargas de hasta 2 amperios cada uno a 120V o 240V AC. Aconsejado para la iluminación, pantallas motores de bajo consumo etc a CARACTERÍSTICAS Cargar rango de voltaje 75 a 264VAC 50 60Hz. Corriente de carga 0,1 a 2 AMP. Fuente de alimentación 5VDC 160mA. Señal de control 0 V 0,5 V Estado bajo. 0.5V 2.5V estado desconocido 2.5V 20V Estado Alto. Relevo Fabricante OMRON. Número de parte G3MB 202P, versión 5V. Aislamiento Phototriac. Zero cross Sí. Carga nominal de salida	$ 60.469	$ 60.469

			2A de 100 a 240 VCA 50 60Hz. Tipo de carga de uso general. Uso previsto para el control de múltiples cargas eléctricas mediante señales digitales de bajo nivel		
132	1	UN	Módulo Esp32 Con Cámara Ov2640 Wifi Bluetooth Voltaje de alimentación 5V Módulo Wi Fi BT 802.11b g n Bluetooth 4.2BR EDR y estándares BLE Tipo de cámara OV2640 2MP CPU 32 bit Velocidad de reloj de hasta 160MHz SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa Soporta interfaces UART SPI I2C PWM ADC DAC Soporta tarjetas TF, soporte máximo 4G Formato de salida de imagen JPEG solo compatible con OV2640, BMP, escala de grises Compatible con modos de operación STA AP STA PlusAP Con antena PCB Con conector u. FL Con puerto microUSB Dimensiones 48x27x4.5mm. Uso previsto para aplicaciones de IoT, visión artificial y sistemas embebidos	$ 67.574	$ 67.574
133	1	PAC	Modulo Esp32 Devkit Wifi Bluetooth Cp2102 30 Pin Peso10 g Dimensiones1.5 x 3.5 x 5.5 cm Alimentación 5V Conector USB C Wi Fi y Bluetooth BLE Compatible con Arduino IDE, Lua y Micro Python. USB TTL included, plug y play FCC CERTIFIED WI FI module PCB antenna 30 pines. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	$ 40.044	$ 40.044
134	1	UN	MODULO ESP32 S3 WROOM N16R8 y CAMARA OV2640 WIFI USB TIPO C Placa de desarrollo de cámara ESP32 S3, 2,4G, Wifi, BT, módulo OV2640 OV5640, ESP32 S3 integrado, N16R8, módulo	$ 69.165	$ 69.165

			Dual tipo C. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, visión artificial y sistemas embebidos		
135	1	UN	Módulo lógico de expansión PLC, PS I O 115 V 230 V relé, 8 DI 4 DQ, sin display, memoria 400 bloques, modularmente ampliable, Ethernet, integr. Servidor web, registro de datos, páginas web definidas por el usuario, tarjeta microSD estándar para LOGO Soft Comfort V8.3 o superior, proyectos antiguos ejecutables con conexión a la nube en todos los LOGO 8.3 unidad básica. Uso previsto para ampliación de capacidades de control en sistemas de automatización industrial, compatible con unidades base tipo PLC o equivalentes	$ 0	$ 0
136	1	UN	Modulo MOSFET IRF520 Driver de potencia Canal N 24V, para manejar cargas de mas de 2A y hasta 5A, ampliamente utilizado en valvulas solenoides de hasta 24 VDC, Motores, Celdas Peltier, luces led de alta potencia, entre otros. Puede ser manipulado con señales PWM. Uso previsto para la conmutación y control de cargas de corriente continua en aplicaciones de automatización y electrónica de potencia	$ 7.887	$ 7.887
137	1	UN	Modulo reloj RTC DS3231 para Arduino. Uso previsto para mantener y gestionar la fecha y hora con alta precisión en sistemas embebidos, incluso en ausencia de alimentación principal	$ 14.485	$ 14.485
138	1	UN	Módulo Transceptor WiFi ESP8266 ESP 01S Permite conectar proyectos a Internet mediante una red Wifi de forma fácil y económica. Uso previsto	$ 15.093	$ 15.093

			para proporcionar conectividad inalámbrica a proyectos de electrónica y sistemas embebidos, permitiendo la conexión a redes WiFi de forma sencilla y eficiente		
139	1	UN	Módulo WIFI Esp8266 Esp12f Arduino, Nodemcu V3, Frecuencia de procesador 80MHz, Voltaje de entrada USB 5V. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos	$ 24.520	$ 24.520
140	1	UN	Motor dinamo 6V a 12V. Voltaje nominal 9V. Corriente en reposo 200mA. Revoluciones promedio 9500 rpm. Tamaño del cuerpo 24mm x 35mm x 18mm. Eje D2mm, L15mm. Uso previsto para conversión de energía eléctrica en movimiento mecánico en aplicaciones de robótica, prototipado y sistemas electrónicos	$ 6.166	$ 6.166
141	1	PAC	NVIDIA Jetson Orin Nano Super Kit de Desarrollo AI Performance 67 TOPS GPU NVIDIA Ampere architecture with 1024 CUDA cores and 32 tensor cores CPU 6 core Arm Cortex A78AE v8.2 64 bit CPU 1.5MB L2 mas 4MB L3 Memory 8GB 128 bit LPDDR5 102GB por s Storage Supports SD card slot and external NVMe Video Encode 1080p30 supported by 1 2 CPU cores Video Decode 1x 4K60 H.265 2x 4K30 H.265 5x 1080p60 H.265 11x 1080p30 H.265 Power 7W 25W Refer to the Software Features section of the latest NVIDIA Jetson Linux Developer Guide for a list of supported features. Reference Carrier Board Camera 2x MIPI CSI 2 22 pin camera connectors PCIe M.2 Key M slot with x4 PCIe Gen3	$ 2.644.730	$ 2.644.730

			M.2 Key M slot with x2 PCIe Gen3 M.2 Key E slot USB Type A connector 4x USB 3.2 Gen2 USB Type C connector for UFP Networking 1xGbE connector Display 1x DP 1.2 mas MST connector Other I O 40 pin expansion header UART, SPI, I2S, I2C, GPIO 12 pin button header 4 pin fan header DC power jack Mechanical 103mm x 90.5mm x 34.77mm Height includes feet, carrier board, module, and thermal solution NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit. Uso previsto para aplicaciones de procesamiento avanzado, inteligencia artificial, visión computacional y sistemas embebidos		
142	1	UN	Optoacoplador MOC3011 permite hacer un aislamiento entre dos etapas de un circuito. Voltaje de Aislamiento 7500Vac pico, Canales 1, Entrada Tipo DC, Salida Tipo Triac, Empaque DIP 6. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico entre etapas de control y potencia en circuitos electrónicos, permitiendo la transferencia de señal mediante acoplamiento óptico	$ 4.572	$ 4.572
143	1	UN	Optoacoplador PC817, Paquete Cubierta DIP 4, Tipo de salida NPN Phototransistor, Número de canales 1 Channel, If Corriente directa 5 mA, Máximo voltaje colector emisor 80 V, Corriente máxima de colector 50 mA, Voltaje de aislamiento 5000 Vrms. Uso previsto para proporcionar aislamiento eléctrico entre circuitos de control y potencia mediante acoplamiento óptico, permitiendo la transmisión de señales sin conexión eléctrica directa	$ 296	$ 296

144	1	UN	Pantalla estándar de 7 pulgadas 1024X600 HDMI TOUCHSCREEN para RASPBERRY PI, resolución de configuración de software de hasta 1920x1080. Pantalla táctil capacitiva, soporte máximo de 5 puntos táctiles. Admite solo el control de la luz de fondo, la luz de fondo se puede apagar para ahorrar energía, Admite Raspberry Pi, BB Black, Banana Pi y otras mini PC convencionales. Se puede usar como monitor HDMI de uso general, por ejemplo conectar con una computadora HDMI como pantalla secundaria. Se utiliza como una pantalla de raspberry pi que admite Raspbian, Ubuntu, Kali Linux, Kodi, win10 IOT. Funciona como un monitor de PC, admite sistemas win7, win8, win10 de 5 puntos XP y versiones anteriores del sistema toque de un solo punto. Disipación de energía 0.84A 5V. INCLUYE LA PANTALLA VIENE EN CARCAZA. Uso previsto para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos	$ 597.909	$ 597.909
145	1	UN	Pantalla OLED de 1.3 pulgadas de alto contraste, Resolución 128x64 píxeles monocromática, Controlador SH1106, Interfaz I2C SPI, Ángulo de visión mayor que 160 grados, Alimentación 3 a 5V DC, Temperatura de funcionamiento menos 30 a mas 70 grados C, Compatible Arduino. Uso previsto para la representación de información gráfica y textual en aplicaciones electrónicas	$ 42.169	$ 42.169
146	1	UN	Pantalla táctil de 3.5 pulgadas para Raspberry Pi 4, HDMI TFT LCD Mini Display con lápiz capacitivo para Pi 4 B, 3 B Plus. Uso previsto para interfaces	$ 131.258	$ 131.258

			gráficas en aplicaciones de control y desarrollo electrónico		
147	1	UN	Pila cilíndrica de 1,5 voltios alcalina doble A paquete por dos unidades	$ 95.399	$ 95.399
148	1	UN	Pila Cuadrada de 9 Voltios Alcalina, larga vida para multímetro. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como multímetros, detectores, instrumentos de medición y equipos portátiles	$ 11.784	$ 11.784
149	1	UN	Pila Lithium 123 3V Composición Litio Voltaje 3 Vcc Línea Lithium Modelo 123 Tamaño de la pila CR123A. Uso previsto para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como cámaras, sensores, sistemas de seguridad y equipos portátiles	$ 27.846	$ 27.846
150	1	UN	Baterías recargables AA X2 DE NI MH 1.2V 2500mAh. Tipo de batería AA, Tecnología Níquel Metal Hidruro, Voltaje de operación 1.2V, Capacidad de corriente mínima 2600mAh, Duración de carga aproximadamente 3 horas a 5horas, Vida útil mayor que igual a 1000 ciclos	$ 47.185	$ 47.185
151	1	UN	Pila recargable AAA NiMh De 1.2V 1000mAh, Temperatura de funcionamiento menos 20 grados C a 50 grados C, soporta hasta 500 cargas, batería de níquel metal hidruro o de níquel hidruro metálico Ni Mh, paquete de dos baterías equivale a 6.000 baterías de un solo uso, Mayor capacidad de carga entre dos y tres veces más que la de una pila de NiCd del mismo tamaño y peso, Menor efecto memoria, Más amigable con el medio ambiente que las baterías de NiCd, Gracias a la baja autodescarga, las baterías se	$ 36.798	$ 36.798

			pueden almacenar durante varios meses, Voltaje nominal 1.2V, Corriente nominal 950mA, Dimensiones 10.5mm X 44.5mm, Batería recargable, Fabricada con un 10 por ciento de materiales reciclados, Fabricada en NiMh		
152	1	UN	Alicate pelacable profesional de 6 Pulgadas Mango Antiderrapante, Tipo Alicates. Ancho 5.1 cm, Alto 15.1 cm, Largo 6 pulgadas, Tipo de alicate Pelacables, Tipo de trabajo Industrial, Material del mango Acero, Cuenta con aislación Si, Características Fabricada en acero al carbono., Acabado niquelado., Mangos antiderrapantes de PVC, resorte de auto apertura y seguro., 4 Mordazas para crimpar y cuchillas para corte de cables., Capacidad 22 a 10 AWG. Uso previsto para corte, pelado y crimpado de conductores eléctricos en aplicaciones industriales, de mantenimiento y electrónica	$ 57.883	$ 57.883
153	1	PAC	Pinzas de precisión Kit de 6 pinzas antiestáticas para soldadura electrónica artesanal Punta ultrafina para trabajar con objetos pequeños. Antimagnético para ordenadores o artículos electrónicos. Gran elasticidad que puede sujetar las cosas con firmeza. Antiestático, a prueba de ácidos y anticorrosivo. Material de acero inoxidable de alta calidad, duradero para un uso prolongado. Juego de 06 pinzas antiestáticas se utilizan en herramientas electrónicas, soldadura BGA y SMD, manualidades y procedimientos estéticos. Modelo ESD 10 11 12 13 14 15 Material acero inoxidable Longitud media de cada pinza 12 cm Ancho de unos 10 mm ESD 10 antiestático unos	$ 55.005	$ 55.005

			110 mm ESD 11 antiestático, punta fina y recta unos 140 mm ESD 12 antiestático, punta fina y recta unos 135 mm ESD 13 antiestático, delgado y redondo aproximadamente 115 mm ESD 14 antiestático, punta recta superdelgada aproximadamente 110 mm ESD 15 punta curva antiestática aproximadamente 120 mm. Uso previsto para la manipulación de componentes electrónicos de pequeño tamaño en tareas de soldadura, ensamblaje y mantenimiento		
154	1	UN	Placa controladora ULN2003 para motor paso a paso de 4 fases, 5 cables, compatible con Arduino. Características Voltaje de operación 5V a 12V Los LEDs indican cual bobina está en funcionamiento. Peso 8g. Uso previsto para el control de motores paso a paso de múltiples fases	$ 2.895	$ 2.895
155	1	UN	Módulo de expansión y conexión, placa de conexión Freenove para ESP32 y ESP32 S3 WROVER WROOM. Permite conectar y conocer el estado del GPIO. La instalación se realiza conectando la placa Freenove ESP32 o ESP32 S3 a la placa de conexión. Modelos compatibles Placa Freenove ESP32 WROVER FNK0060, Placa Freenove ESP32 WROOM FNK0090, Placa Freenove ESP32 S3 WROOM FNK0085 y Placa Freenove ESP32 S3 WROOM Lite FNK0099. No es compatible con placas de otras marcas debido a la diferente configuración de pines. Incluye tutorial descargable, una placa de conexión y un destornillador ranurado. LED de estado GPIO, LED encendido cuando las salidas o entradas GPIO están en nivel	$ 24.210	$ 24.210

			alto y LED apagado cuando están en nivel bajo. El LED de estado es accionado por el chip en lugar del GPIO, por lo que el GPIO no resulta afectado. El circuito de alimentación proporciona múltiples salidas de 5 V y 3.3 V, con salida de 5 V hasta 3 A mediante fuente de alimentación externa. El bloque de terminales y el cabezal se conectan a todos los pines del ESP32 y ESP32 S3, con paso de 2.54 mm 0.1 pulgadas. Uso previsto para facilitar la interconexión, monitoreo y acceso a los pines de entrada y salida de microcontroladores		
156	1	UN	Portabatería o Holder de batería 18650, permite conectar 2 baterías de 3.7V en paralelo	$ 6.482	$ 6.482
157	1	UN	Portabatería con interruptor para batería 18650. Caja de almacenamiento de 3,7 V, 2x18650, contenedor con Cable, con interruptor de encendido apagado	$ 10.294	$ 10.294
158	1	UN	Protoboard Mediana, 300 puntos de contacto en el área de trabajo principal Sin incluir buses de alimentación, 4 buses para alimentación independientes Con 25 puntos de contacto c u, 400 puntos de contacto en total, Adecuado para la mayoría de circuitos integrados de inserción, con espaciamiento estándar entre pines de 0.1 Pulg. Tamaño 8.3 cm x 5.5 cm aprox. Parte inferior con adhesivo. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo	$ 10.467	$ 10.467
159	1	UN	Protoboard. Tiene 640 puntos distribuidos en 64 columnas y 10	$ 17.468	$ 17.468

			filas, sus dimensiones de 175x61x10 mm, incluye placa metálica protectora. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para prototipado, formación y desarrollo de proyectos		
160	1	UN	Protoboard Wish WB 104 de 1680 puntos de inserción. Características Puntos de 2.54mm, Contiene base metálica, Con cables jumper para conexión, Dimensiones 12.5x17x1cm aprox., Dimensiones 220 x 150 x 31 mm, 4 tiras de distribución, 400 orificios de distribución, Placa de aluminio de 1,2 mm de espesor, 3 postes de conexión, 4 almohadillas para los pies, Con cable puente de cobre estañado, pelado previamente, de calibre 22 AWG, con aislamiento codificado por colores, menos 5 de cada uno 0,8 pulgadas gris, 0,9 pulgadas blanco, 1,0 pulgadas marrón, 2 pulgadas rojo, 4 pulgadas amarillo, 5 pulgadas verde Corriente máxima permitida 48 voltios, 5 amperios, Cumple con la directiva RoHS. Uso previsto para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo electrónico	$ 98.710	$ 98.710
161	1	UN	Puente rectificador de 50 Amperios. Modelo KBPC5010, 1000V. Uso previsto para la conversión de corriente alterna en corriente continua en circuitos eléctricos y electrónicos	$ 6.673	$ 6.673
162	1	UN	Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi y Regletas Sin Soldar Chip microcontrolador RP2040	$ 35.221	$ 35.221

			diseñado por Raspberry Pi en el Reino Unido Procesador ARM Cortex M0 Plus de doble núcleo, reloj flexible que funciona hasta 133 MHz 264kB de SRAM y 2MB de memoria Flash integrada Módulo inalámbrico basado en Infineon CYW43439 El módulo almenado permite soldar directamente a las placas portadoras Compatibilidad con host y dispositivo USB 1.1 Modos inactivos y de suspensión de bajo consumo Programación de arrastrar y soltar usando almacenamiento masivo a través de USB 26 pines GPIO multifunción 2 x SPI, 2 x I2C, 2 x UART, 3 x ADC de 12 bits, 16 x canales PWM controlables Reloj preciso y temporizador en chip Sensor de temperatura Bibliotecas de punto flotante aceleradas en chip 8 máquinas de estado de E S programables PIO para compatibilidad con periféricos personalizados. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos		
163	1	UN	Regleta de pines header Macho Hembra, 1x40, profundidad de 6mm en el extremo hembra y una longitud de 3mm en el extremo macho., Separacion entre pines 2.54mm. Uso previsto para interconexión entre placas y módulos en sistemas de prototipado y desarrollo	$ 2.041	$ 2.041
164	1	UN	Regulador de voltaje ajustable LM317T 1.2V a 25V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V, Voltaje de salida ajustable desde 1.2V hasta 25V, Voltaje de referencia 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 50	$ 1.514	$ 1.514

			microamperios, Posee protección contra cortocircuito en la salida. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos		
165	1	UN	Regulador de voltaje ajustable LM337T menos 1.2V a menos 37V 1.5A De 3 Pines Encapsulado TO 220, Voltaje de entrada 28V, Voltaje de salida ajustable desde menos 1.2V hasta menos 37V, Voltaje de referencia menos 1.25V, Corriente de salida 1.5A, Corriente en el pin de ajuste 65 microamperios, Potencia de disipación 15W, Se requiere de 2 resistencias externas para ajustar el voltaje de salida y un capacitor para la compensación de frecuencia, Posee protección contra cortocircuito en la salida	$ 1.593	$ 1.593
166	1	UN	Regulador de voltaje positivo LM78T05 Encapsulado TO 220 de 3 Pines, salida 5V 1A, Voltaje de entrada máximo 35V, Puede utilizar componentes externos para obtener voltajes y corrientes ajustables, Protección contra cortocircuito y sobrecarga térmica. Uso previsto para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos	$ 1.940	$ 1.940
167	1	UN	Resistencia de carbón de 10 kiloohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 129	$ 129
168	1	UN	Resistencia de carbón de 220 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 140	$ 140

169	1	UN	Resistencia de carbón de 330 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 136	$ 136
170	1	UN	Resistencia variable Potenciometro lineal, Resistencia 0 5 Kohm, Rotación 300 grados, Potencia 1 sobre 2 W, Altura de la rosca 20 mm. Uso previsto para la regulación manual de resistencia en circuitos, permitiendo el ajuste continuo de voltaje o corriente	$ 1.423	$ 1.423
171	1	UN	Resistencia tipo axial de 1.2 kohm, 1W, tolerancia 1 por ciento, metal film o película metálica de precisión, montaje Through Hole THT. Uso previsto para aplicaciones de precisión en circuitos electrónicos	$ 63	$ 63
172	1	UN	Resistencia de carbón de 1 kiloohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 120	$ 120
173	1	UN	Resistencia de carbón de 470 ohmios, tolerancia de mas o menos 5 por ciento, potencia máxima 0.25W, montaje Through Hole THT. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 120	$ 120
174	1	UN	Resistencia de carbón 10 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento	$ 141	$ 141
175	1	UN	Resistencia de carbón 1 kiloohmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje	$ 229	$ 229

			Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para aplicaciones de control de corriente y división de voltaje en circuitos electrónicos		
176	1	UN	Resistencia de carbón 1 megaohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento	$ 122	$ 122
177	1	UN	Resistencia de carbón 2.2 kiloohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 139	$ 139
178	1	UN	Resistencia de carbón 220 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 119	$ 119
179	1	UN	Resistencia de carbón 4.7 kiloohmios 1 sobre 2W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 123	$ 123
180	1	UN	Resistencia de carbón 4.7 kiloohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 132	$ 132
181	1	UN	Resistencia de carbón 470 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar	$ 124	$ 124

			corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos		
182	1	UN	Resistencia de carbón 47 ohmios 1 sobre 4W para circuitos electrónicos, montaje Through Hole THT, Tolerancia 10 por ciento. Uso previsto para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos	$ 138	$ 138
183	1	UN	Robot mBot2 cuenta con dos herramientas de programación Arduino IDE y mBlock, un entorno gráfico de programación con la función de arrastrar y soltar bloques, basada en Scratch 2.0. Se maneja vía Bluetooth o vía módulo inalámbrico de 2,4 GHz según la versión que se adquiera. Incluye CyberPi x1, Placa mBot2 x1, Sensor ultrasónico 2 x1, Sensor RGB cuádruple x1, Motor encoder x2, Rueda x2, Neumático liso x2, Mini rueda x2, Chasis x1, Cable USB C x1, Cable de motor x2, Cable de conexión mBuild 10 cm x2, Cable de conexión mBuild 20 cm x1, Mapa de seguimiento de línea x1, Tornillo M4X25mm x6, Tornillo M4X14mm x6, Tornillo M4x8mm x6, Tornillo M2.5x12mm x4, Destornillador x1. V. Uso previsto para el aprendizaje de robótica, programación y automatización	$ 1.280.838	$ 1.280.838
184	1	UN	Sensor de flujo y caudal de agua 1 sobre 2 pulgada 1 25L min Caudalímetro. Uso previsto para la medición del caudal de líquidos en sistemas hidráulicos	$ 25.829	$ 25.829
185	1	UN	Sensor de lluvia foliar LM393. El sensor utiliza materiales de alta calidad fr 04 de doble cara, gran área de 5.0 4.0cm, y la superficie niquelado, con resistencia a la oxidación, la conductividad, fuerte capacidad de conducción, más de 15 mA la placa de gotas de	$ 8.099	$ 8.099

			lluvia y la tarjeta de control están separadas. Uso previsto para la detección de presencia de agua o humedad en superficies, utilizado en aplicaciones de monitoreo ambiental, automatización y sistemas de control		
186	1	UN	Sensor de Nivel de Agua Tipo Flotador Modelo ZP4510 Voltaje Máximo de Interrupción 250VAC Corriente Máxima de Interrupción 800 mA Máxima Potencia 50W Longitud del cable 40 cm Temperatura de Operación menos 20 grados C a 80 grados C. Uso previsto para la detección de nivel de líquidos en sistemas de almacenamiento y control, mediante mecanismo interno accionado por flotación que abre o cierra un circuito eléctrico	$ 16.850	$ 16.850
187	1	UN	Medidor de pH diseñado con un método de calibración de una tecla, calibrando con soluciones pH 4.00, pH 7.0 y pH 10.01 para garantizar la precisión de sus mediciones. Probador de pH de alta precisión con medición 0,0 a 14,0 pH. Precisión mas o menos 0,1pH, Medición de temperatura menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C su prueba de pH y temperatura separada, el electrodo de pH es reemplazable con sonda BNC, Fahrenheit grados F y Celsius grados C conmutables El medidor de pH tiene una pantalla retroiluminada inteligente, es fácil de usar en cualquier momento, con mediciones precisas y resultados de visualización claros. El monitor de pH es liviano y portátil, se puede usar de diferentes maneras usar con soporte para trípode, colgar y montar en la pared. Medición de pH Rango 0,0	$ 1.031.953	$ 1.031.953

			a 14,0 pH Precisión mas o menos 0,1 Resolución 0,01 Medición de temperatura Rango menos 5,0 a 60,0 grados C 23 a 140 grados F Precisión mas o menos 0,5 grados C Resolución 0,1 1 x Monitor con sonda de temperatura incorporada 1 sonda de pH reemplazable. 4 pilas alcalinas AA. 3 x tampón de calibración en polvo pH 7,0 pH 4,01 pH 10,01 2 x colgador de pared y tornillo de nailon. Uso previsto para la medición precisa del nivel de acidez o alcalinidad en líquidos		
188	1	UN	Sensor de temperatura RTD con cabezote o cabezal, Tipo de sensor RTD Pt 100, Clase de sensor Clase B, Rango de temperatura 0 500 grados C, Tipo de cabezote Grande 88 x 84mm Tamaño del bulbo diametro 6mm, longitud 20cm, Tipo de montaje Sensor con cabezote, Tipo de rosca NPT1 sobre 2 pulgadas, Conexión de acero inoxidable, cabezal a prueba de explosión. Uso previsto para la medición precisa de temperatura en aplicaciones industriales, de automatización y laboratorio	$ 396.783	$ 396.783
189	1	UN	Sensor de temperatura y humedad DHT22 Voltaje de funcionamiento CC 3 a 5,5 V. Tipo de salida de señal Digital Rango de temperatura menos 40 grados C a 80 grados C. Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C. Rango de humedad 0 a 100 por ciento RH. Precisión de medición de humedad mas o menos 2 por ciento RH. Dimensiones Tamaño 40 x 15 x 9 mm L W H. Uso previsto para la medición de variables ambientales en aplicaciones de monitoreo,	$ 9.752	$ 9.752

			automatización y desarrollo electrónico		
190	1	UN	Sensor Horizontal de Nivel de Agua Tipo Flotador, Voltaje 110V, Temperatura de trabajo menos 20 a 80 grados centrigrados. Uso previsto para la detección y control de nivel de líquidos mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno	$ 12.149	$ 12.149
191	1	UN	Sensor humedad de suelo El sensor incluye una cubierta protectora impermeable que le permite al sensor SHT10 capturar la humedad del aire, y de esta manera medir la humedad del suelo o la temperatura. Humedad, rango de medición 0 a 100 por ciento RH Temperatura, rango de medición menos 40 a mas 123.8 grados C Exactitud de medición de la humedad mas o menos 4.5 por ciento RH Precisión de medición de temperatura mas o menos 0,5 grados C Tiempo de respuesta 8s tau63 por ciento. Voltaje de funcionamiento 2.4V 5.5V DC. Uso previsto para la medición de condiciones ambientales aplicadas al suelo, permitiendo determinar humedad relativa y temperatura mediante sensor digital integrado	$ 158.317	$ 158.317
192	1	UN	Higrómetro de humedad de suelo con punta anticorrosiva en acero inoxidable YL100, Voltaje de trabajo DC 3.3 12V Corriente de trabajo menor que 20ma, Corriente de salida menor que 30ma, I O y DO AO. Uso previsto para la medición del nivel de humedad en el suelo mediante sensores de conductividad eléctrica, apto para aplicaciones de agricultura, automatización y monitoreo ambiental	$ 6.847	$ 6.847

193	1	UN	Sensor inductivo de proximidad PNP NJK 5001C con soporte de angulo, tipo interruptor de efecto Hall. Voltaje de funcionamiento de 5 30VDC, distancia de sensado de 10mm. PNP, normalmente abierto. Características Voltaje de operación 5 30VD. Corriente de carga menor que 150mA. Distancia de detección 10mm. Salida PNP, 3 cables, normalmente abierta. Diámetro 8mm. Longitud 37mm. Carcasa metálica	$ 24.798	$ 24.798
194	1	UN	Sensor Infrarrojo Seguidor de Línea Modulo TCRT5000, tiene integrado un comparador de voltaje y un trimmer para poder ajustar la sensibilidad del sensor. Uso previsto para la detección de contraste en superficies mediante reflexión infrarroja, apto para aplicaciones de robótica, automatización y proyectos educativos	$ 7.366	$ 7.366
195	1	UN	Sensor NTC 10K, resistor dependiente de temperatura con coeficiente negativo, cuya resistencia disminuye al aumentar la temperatura. Caracteristicas Alta sensibilidad, rápida respuesta. Estructura compacta sumergible en agua Salida análoga Resistencia nominal NTC 10K ohms Rango de uso menos 40 grados C hasta mas 300 grados C. Uso previsto para la medición de temperatura mediante variación de resistencia con coeficiente negativo, de modo que la resistencia disminuya al aumentar la temperatura	$ 3.428	$ 3.428
196	1	UN	Sensor ultrasónico DYP A02YY V2.0 para medición de distancia, con rango de detección 3 a 450cm, Opera a 3.3v a 5v por lo	$ 128.878	$ 128.878

			que es compatible con módulos Arduino y Raspberry Pi. Voltaje de operación 3.3 a 5V, Corriente promedio menor o igual a 15mA, Rango de medición para objetos planos 3 450cm, Salida UART, Tiempo de respuesta 100ms, Frecuencia central de la sonda 40K mas o menos 1.0K, Temperatura de operación menos 25 a 80 grados C, Protección IP67 .		
197	1	UN	Servomotor Digital Ds3235 35 Kg De Torque Impermeable 180g Torque Máximo 35 kg por cm a 7.4V Velocidad de Operación sin carga 0.13 s por 60 grados a 6V 0.12 s por 60 grados a 7.4V Ángulo de Operación 180 grados Voltaje de Funcionamiento 4.8V a 7.4V Tipo de Motor Sin núcleo coreless Engranajes Metálicos de alta precisión Resistencia al Agua Clasificación IP66 Dimensiones 40 x 20 x 38.5 mm Peso 60 g Tipo de Conexión Cable estándar de tres hilos señal, VCC, GND. Uso previsto para control preciso de posición angular en aplicaciones de robótica, automatización y sistemas mecatrónicos	$ 179.737	$ 179.737
198	1	UN	Soldadura de Estaño en pasta FLUX AMTECH NC 559 ASM SOLDADURA SIN PLOMO 10 ML, El flux es un material que se aplica durante el proceso de soldadura para mejorar la calidad y confiabilidad de las uniones de soldadura. El AMTECH NC 559 ASM es ampliamente utilizado en la soldadura de componentes electrónicos, como circuitos impresos, componentes SMD Surface Mount Device, BGA Ball Grid Array y otros. Uso previsto para mejorar la calidad, adherencia y confiabilidad de las uniones en procesos de soldadura	$ 24.326	$ 24.326

			electrónica, especialmente en tecnologías de montaje superficial		
199	1	UN	Soldadura de estaño presentación carrete, soldadura con alma de resina, pureza 60 40 estaño plomo Diámetro 1.0 mm. Peso 250 g. Uso previsto para procesos de soldadura electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos eléctricos y electrónicos	$ 108.230	$ 108.230
200	1	UN	Soldadura de Estaño 500 gr. La SLP Sn99.3 Cu0.7. También llamada soldadura 99.3 0.7. Compuesta por 99.3 por ciento de estaño y 0.7 por ciento de cobre. Punto de fusión 227 grados C. Flux incorporado, Diametro 0.8mm. Uso previsto para procesos de soldadura en electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos impresos	$ 351.609	$ 351.609
201	1	UN	Base metálica para cautín tipo lápiz, soporte en espiral permite descansar o sujetar el cautin mientras se trabaja y esponja de limpieza. Material resistente al calor, Con tuerca para sostener la espiral de sostén, El soporte está fabricado con plástico resistente al impacto, Esponja de celulosa comprimida para limpiar los residuos de soldadura en la punta del cautín utilícela húmeda, Compatible con cualquier tipo de cautín de lápiz. Uso previsto para el descanso seguro y soporte de cautines tipo lápiz durante procesos de soldadura electrónica	$ 13.984	$ 13.984
202	1	UN	Swiche pulsador de 2 pines normalmente abierto 6mm x 6mm x 7mm cuadrado. Voltaje Tipico de Funcionamiento DC 0V a 35V Corriente aproximadamente	$ 418	$ 418

			50mA. Uso previsto para la activación temporal de circuitos		
203	1	UN	Tarjeta AI HAT para Raspberry Pi 5 Compatibilidad Diseñado para su uso con Raspberry Pi modelos compatibles con M.2 HAT Plus Módulo Hailo 8 Tipo Acelerador de IA Rendimiento Ofrece alta capacidad de procesamiento para aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático Arquitectura Basado en el procesador Hailo 8, optimizado para tareas de inferencia de IA M.2 HAT Plus Función Permite la integración de módulos M.2 en la Raspberry Pi para expandir sus capacidades Interfaz Conecta el Hailo 8 y otros módulos M.2 con la Raspberry Pi Aplicaciones Visión por Computadora Detección y reconocimiento de objetos, análisis de imágenes Aprendizaje Automático Inferencia y análisis de datos en tiempo real Instalación Fácil de instalar y configurar en la Raspberry Pi con soporte para la integración del Hailo 8 Software Incluye herramientas y bibliotecas necesarias para desarrollar y ejecutar aplicaciones de IA en la Raspberry Pi Incluye. Módulo Hailo 8. M.2 HAT Plus. Cable plano. 4 espaciadores roscados. Cabezal de apilamiento GPIO de 16 mm. 12 tornillos. 1 tornillo moleteado de fijación de unidad de doble pestaña para asegurar y soportar el periférico M.2. Uso previsto para ampliar las capacidades de procesamiento en aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático, compatible con plataformas tipo Raspberry Pi mediante interfaz	$ 496.384	$ 496.384

204	1	UN	Tarjeta amplificadora de señal. Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz, Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la cobertura y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción de señales en redes inalámbricas	$ 1.327.992	$ 1.327.992
205	1	UN	Tarjeta amplificadora de señal Potencia mayor a 70 DBI, Incluye antena, Amplificador de doble banda 850 1900 Mhz, Distancia de cobertura mínima de 80 metros. Uso previsto para mejorar la intensidad y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción en redes inalámbricas	$ 1.305.819	$ 1.305.819
206	1	UN	Tarjeta Arduino Mega 2560 Rev3, Microcontrolador ATmega2560. Voltaje de operación 5V. Voltaje de entrada recomendado 7 12V. Voltaje de entrada límite 6 20V. Pines Digitales I O 54 15 PWM. Canales de entrada Análoga 16. Incluye cable de datos USB. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y prototipado avanzado	$ 111.556	$ 111.556
207	1	UN	Tarjeta Arduino Nano 33 BLE Sense Rev2 Características Microcontrolador nRF52840. Conectividad Bluetooth Low Energy 5.0. Comunicación UART, SPI e I2C. Velocidad de reloj 64 MHz. Voltaje de operación 3.3 V. Voltaje de entrada límite 21 V. Pines de E S digitales 14. Pines de entrada analógica 8. Dimensiones 45 mm x 18 mm., Incluye cable USB, Incluye Sensores Acelerómetro y Giroscopio	$ 353.714	$ 353.714

			Magnetómetro Barómetro y Sensor de temperatura Sensor de humedad Proximidad digital, Luz ambiental, RGB y Sensor de gestos Micrófono Digital. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización, monitoreo ambiental y aprendizaje en sistemas embebidos		
208	1	UN	Tarjeta Arduino Pro Micro ATMEGA32U4 Características Microcontrolador ATmega32U4 Voltaje de Funcionamiento 5V Frecuencia del Oscilador 16MHz Pines Digitales I O 12 de los cuales 5 pueden ser utilizados como salidas PWM Entradas Analógicas 4 10 bits cada una Corriente Máxima de Salida Total 150mA Conector USB Micro USB para programación y comunicación Interfaces de Comunicación Rx y Tx para conexiones en serie por hardware Compatibilidad Compatible con Arduino IDE v1.0.1 Dimensiones 3.31 cm x 1.78 cm Referencia del Producto PRO MICRO 5V 16MHZ. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y desarrollo de sistemas embebidos	$ 42.959	$ 42.959
209	1	UN	Tarjeta Arduino UNO Referencia UNO Rev3 Micro controlador ATmega328 Voltaje de Operación 5V E S Digitales 14 PWM 6 Entradas Analógicas 6 Medidas 68.6 mm x 53.4mm Peso 25 g Cable USB Incluido. Uso previsto para aplicaciones de control, automatización y prototipado	$ 41.154	$ 41.154
210	1	UN	Tarjeta de desarrollo ESP32, Procesador Tensilica Xtensa 32bits LX6 hasta 240MHz, Wi Fi 802.11b g n e i 802.11n a 2.4 Ghz hasta 150 Mbit por s, Bluetooth	$ 27.045	$ 27.045

			v4.2 BR EDR y bluetooth Low Energy BLE, Rom 448 KiB, SRAM 520 KiB, RTC slow SRAM 8 KiB, RTC fast SRAM 8 KiB, eFuse 1 Kbit, Flash embebida 0 MiB ESP32 D0WDQ6, ESP32 D0WD, and ESP32 S0WD chips. 2 MiB ESP32 D2WD chip. 4 MiB ESP32 PICO D4 SIP module, Periféricos compatibles ADC, DAC, I2C, UART, Interfaz CAN 2.0, SPI, I2S, RMII y PWM, Seguridad tipo IEEE 802.11, WFA, WPA WPA2 y WAPI, Encriptación de memoria Flash, Criptografía soportada por acelerador de hardware AES, SHA 2, RSA, ECC, RNG, Voltaje de trabajo 3.3VDC, Energía y datos via conector microUSB 5VDC. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos		
211	1	UN	Tarjeta de desarrollo Modulo WiFi Bluetooth ESP32, con SIM800 V1.3 TTGO T CALL, Rango de frecuencia 2,4 GHz a 2,5 GHz 2400 M a 2483,5 M, Potencia de transmisión 22 dBm. Uso previsto para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicación inalámbrica y sistemas embebidos	$ 207.679	$ 207.679
212	1	UN	Tarjeta DVR Acepta camaras a 1080 DE 2 MP Y 720 1 MP, Compresión de vídeo H.264, 1 Bahía SATA 6TB, 4 canales. Uso previsto para la gestión, grabación y almacenamiento de señales de video provenientes de sistemas de vigilancia	$ 229.938	$ 229.938
213	1	UN	Tarjeta DVR Grabador de Videovigilancia 4 Canales Penta hibrido 1080P 2MP Procesador integrado Compresión de video de doble flujo H.264 Plus y H.264 Admite entradas de video HDCVI	$ 242.844	$ 242.844

			AHD TVI CVBS IPSoporta canales IP para conectar camaras IPBúsqueda inteligente y sistema de video inteligente. Uso previsto para la gestión, grabación y monitoreo de sistemas de videovigilancia, compatible con múltiples tecnologías de cámaras		
214	1	UN	Tarjeta Electrónica Dispositivo de transmisión multimedia con resolución de salida hasta 4K 3840 x 2160 píxeles a menor o igual a 60 FPS con soporte HDR, compatible con formatos de video Dolby Vision, HDR10, HDR10 Plus y HLG, formatos de audio Dolby Digital, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos, sistema operativo Android TV, memoria RAM mayor o igual a 4 GB y almacenamiento interno mayor o igual a 32 GB, conectividad inalámbrica Wi Fi 802.11ac en bandas de 2,4 GHz y 5 GHz y Bluetooth 5.1, puerto HDMI 2.1 tipo A, puerto USB C para alimentación y datos, puerto Ethernet con velocidad mayor o igual a 10 100 1000 Mbps, compatibilidad con estándares de hogar conectado Matter y router fronterizo Thread, dimensiones aproximadas menor o igual a 161,6 mm x 75,6 mm x 26,7 mm, peso menor o igual a 160,7 g, fabricación con contenido de plástico reciclado mayor o igual a 65 por ciento, requiriendo cable HDMI 2.1 certificado para operación, e incluyendo mando de control por voz con alimentación mediante dos baterías AAA, adaptador de corriente, cable de alimentación de longitud menor o igual a 1,8 m y guía de inicio rápido. Uso previsto para la reproducción de contenido audiovisual en	$ 116.839	$ 116.839

			sistemas de entretenimiento y monitoreo		
215	1	UN	Tarjeta micro SD Extreme PRO de 64 GB Velocidades de escritura de hasta 140 MB, Compatible con dispositivos host compatibles con microSDHC, microSDXC, microSDHC UHS I y microSDXC UHS I, Rendimiento de lectura secuencial Hasta 200 MB por s, Rendimiento de escritura secuencial Hasta 90 MB por s, Garantía limitada de por vida, Dimensiones largo x ancho x alto 0,43 pulgadas x 0,59 pulgadas x 0,04 pulgadas, Peso 1,66 gramos, Temperatura de funcionamiento menos 25 grados C a 85 grados C, Certificaciones CE, FCC, C Tick RCM, UKCA, EAC, CIEM. Uso previsto para el registro y transferencia de datos en dispositivos electrónicos	$ 212.655	$ 212.655
216	1	UN	Conector neumático tipo Tee T de conexión rápida push in, compatible con manguera neumática de 4 mm de diámetro exterior, fabricado en material plástico industrial ABS, nylon o equivalente, apto para aire comprimido, presión mínima de trabajo de 0 a 8 bar, alta resistencia mecánica y hermeticidad., fácil instalación y desmontaje sin herramientas. Acoples ensamblados con empaquetadura y tratamiento de teflón en las roscas para facilitar el sellado. Rápida instalación, simple y flexible, ahorra espacio y fácil de conectar. Aún después de instalado, la dirección de la tubería flexible puede ser cambiada. Su superficie evita la corrosión y la contaminación. Temperatura de Trabajo de 0 grados C a 60 grados C. Aplicación Acople rápido para tuberías	$ 3.272	$ 3.272

			flexibles neumáticas. Usado en automatización, mecatrónica y robótica. Uso previsto para la distribución de aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo la derivación de flujo en tres direcciones		
217	1	UN	Termocupla tipo K, con sonda sensor de 5 cm de longitud y cable. Características Rango de temperatura 0 a 1100 grados C, Diámetro del termopozo 5mm, Longitud del sensor 50mm, Longitud del cable 1m, Protección externa blindaje metálico. Uso previsto para la medición de altas temperaturas en aplicaciones industriales, de laboratorio y procesos térmicos	$ 34.874	$ 34.874
218	1	UN	Transistor NPN Metálico Encapsulado TO 18 De 3 Pines 2N2222A, Voltaje de Colector a Base CB es 75V, Voltaje de Colector a Emisor CE es 40V, Corriente de Colector es 0.8A, Potencia de disipación total es 0.5W, Ganancia de corriente DC hfe es 300, Frecuencia de transición es 300MHz, Tiempo de retardo es 10ns, Tiempo de subida es 25ns, y tiempo de bajada es 60ns. Uso previsto para aplicaciones de amplificación y conmutación en circuitos electrónicos	$ 8.634	$ 8.634
219	1	UN	Transmisor de temperatura para PT 100. 3 wire. Montaje en cabezal. Voltaje de alimentacion hasta 30Vdc. Salida de 4 20mA. Uso previsto para la conversión de señales de temperatura en señal analógica estandarizada para sistemas de control industrial	$ 35.652	$ 35.652

220	1	PAC	Kit de desarrollo tipo Raspberry Pi 5 de alto rendimiento o equivalente debe ser un conjunto diseñado para aplicaciones de computación embebida, IoT, desarrollo y formación técnica, que incluya una unidad principal con memoria RAM mínima de 8 GB o equivalente; deberá contar con fuente de alimentación mediante adaptador USB tipo C que permita operación en modo de 5 V y 5 A o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá incluir cable de video tipo micro HDMI a HDMI con longitud aproximada de 1 metro o equivalente, compatible con interfaces de visualización externas; deberá incorporar medio de almacenamiento tipo tarjeta micro SD de mínimo 32 GB clase 10 o equivalente, preconfigurada con sistema operativo compatible tipo Linux o equivalente; el conjunto deberá incluir carcasa protectora diseñada específicamente para el dispositivo, con sistema de ventilación activa mediante ventilador integrado que garantice adecuada disipación térmica; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, desarrollo y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	$ 1.292.674	$ 1.292.674
221	1	PAC	Arduino UNO Q 4Gb Arquitectura Híbrida Integra un procesador potente Qualcomm DragonWin QRB 2210 para tareas pesadas y	$ 311.716	$ 311.716

			un microcontrolador de tiempo real STM32U585 para gestión de I O. Capacidad de Cómputo e IA Diseñado para aceleración de Inteligencia Artificial, visión por computadora y audio, permitiendo ejecutar modelos de Machine Learning y sistemas operativos como Debian Linux. Memoria y Almacenamiento Incluye 2 4 GB de RAM LPDDR4X y 16 32 GB de almacenamiento eMMC integrado, eliminando la necesidad de tarjetas SD externas. Conectividad Avanzada Wi Fi 5 2.4 5 GHz y Bluetooth 5.1 incorporados. Interfaz USB C Funciona como único conector para energía se recomienda 5V 3A y periféricos cámaras, pantallas, teclado, mouse. Conectividad Qwiic Incluye un conector Qwiic para integración sencilla plug and play de sensores y actuadores. Matriz LED Incorpora una matriz de 8x13 LEDs para retroalimentación visual inmediata. Compatibilidad Mantiene la disposición de pines pinout del Arduino UNO clásico para utilizar shields existentes. Programación Se programa utilizando Arduino IDE, App Lab para IA y terminal Linu		
222	1	UN	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en un extremo y hembra en el otro, diseñado para uso en protoboard, Arduino, PLC y circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho a hembra Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC	$ 7.824	$ 7.824

			plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades Compatibilidad Protoboard, pines header, Arduino, Raspberry, PLC, sensores		
223	1	UN	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont macho en ambos extremos, diseñado para realizar conexiones entre protoboard, módulos electrónicos, Arduino, PLC y circuitos sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración macho en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40 unidades con conector independiente. Compatibilidad Protoboard, Arduino, Raspberry, PLC, sensores Uso Conexión entre pines hembra o filas de protoboard.	$ 6.489	$ 6.489
224	1	UN	Cable de conexión para prototipado electrónico, con terminal tipo Dupont hembra en ambos extremos, diseñado para interconectar módulos, sensores, pines macho headers, Arduino, PLC y otros dispositivos electrónicos, sin necesidad de soldadura. Especificaciones técnicas Tipo Jumper Dupont Configuración hembra en ambos extremos Longitud 20 cm estándar Paso pitch 2.54 mm 0.1 Material conductor Cobre Aislamiento PVC plástico ABS Colores Multicolor Presentación Arnés separable 1 40unidades Compatibilidad Pines macho,	$ 5.870	$ 5.870

			Arduino, Raspberry, PLC, sensores, módulos electrónicos Uso Conexión entre dispositivos con pines tipo header macho		
	VALIDES DE OFERTA: Veinte días calendario.				

TOTAL	**$33.025.369**

FORMA DE PAGO: Consignación a cuenta bancaría o transferencia electrónica.
TIEMPO DE ENTREGA: Cinco días hábiles.
GARANTÍA: 1 AÑO, no cubre daños por golpes ni ruptura de sellos, ni Reset sistema operativo.

Recibí a satisfacción.

Vendedor

CAMILO PEREZ NARANJO
Nit: 4.888.667-8 Régimen Simplificado
Calle 76 No. 4-15 Cel: 312 365 8359 – Neiva (H)

agosto 25 de 2026

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Ref. Cotización N.º Cotizacion 098_2026.
Reciba un cordial saludo de parte de MULTIPREVENIR COLOMBIA S.A.S.

Amablemente nos permitimos presentar cotización para el proceso: Suministro para los diferentes programas y proyectos de la especialidad de Electrónica para el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO INCLUIDO IVA	PRECIO TOTAL INCLUIDO IVA
1	Adaptador de corriente DC 12V 1A debe ser un dispositivo para la conversión de voltaje AC a DC, apto para alimentar equipos electrónicos de bajo consumo que operen a 12V DC, con voltaje de entrada entre 100V y 240V AC y frecuencia de 50/60 Hz, voltaje de salida regulado de 12V DC, corriente de salida mínima de 1A y potencia mínima de 12W; debe contar con conector tipo barril con diámetro externo de 5.5 mm e interno de 2.1 mm (o equivalente), con polaridad positiva al centro, garantizando estabilidad en el suministro eléctrico para protección de los equipos, compatible con dispositivos que requieran corrientes entre 100 mA y 1000 mA, e incluir adaptador o conector hembra que permita conexión sin necesidad de soldadura; el producto debe ser nuevo, original y sin uso, cumplir normas de seguridad eléctrica (CE, FCC, IEC o equivalente), entregarse con empaque adecuado y acompañarse de ficha técnica del fabricante.	1	UN	$ 64.730	$ 64.730
2	Adaptador de corriente USB tipo A y tipo C con potencia minima de 20 W, dispositivo para conversion de energia AC a DC, con voltaje de entrada de 100 a 240 V AC, frecuencia de 50 a 60 Hz y corriente maxima de entrada de 0.6 A, con consumo en espera inferior a 0.1 W; con al menos dos salidas, una salida USB tipo A con capacidades de 5 V 3 A, 9 V 2 A y 12 V 1.5 A, y una salida USB tipo C con capacidades de 5 V 3 A, 9 V 2.22 A y 12 V 1.67 A o equivalentes; debe permitir el uso simultaneo de ambas salidas con entrega compartida minima de 5 V 3 A, con potencia total de salida no inferior a 20 W; el equipo debe garantizar suministro estable y seguro para dispositivos electronicos, ser nuevo, original y sin uso, cumplir con normas de seguridad electrica y certificaciones CE, FCC, IEC o equivalentes, y entregarse con ficha tecnica y empaque adecuado para su proteccion.	1	UN	$ 27.850	$ 27.850
3	Módulo de desarrollo tipo Portenta C33 o equivalente debe ser una placa de alto rendimiento orientada a aplicaciones de IoT industrial, basada en un microcontrolador ARM Cortex M33 con frecuencia de operación mínima de 200 MHz, con memoria interna mínima de 2 MB Flash y 512 KB RAM, y memoria externa adicional tipo QSPI de al menos 16 MB; debe contar con conectividad inalámbrica integrada WiFi y Bluetooth 5.0 o superior, así como interfaz de red Ethernet 10/100 Mbps; deberá disponer de al menos 70 pines de entrada salida (E y S) digitales accesibles, incluyendo soporte para interfaces de comunicación UART, I2C, SPI y CAN FD o equivalentes; el sistema debe integrar capacidades de seguridad por hardware (elemento seguro o equivalente para gestión de claves y cifrado), y permitir gestión de energía compatible con alimentación externa y baterías recargables tipo LiPo de 3.7 V; debe mantener un formato compacto similar (aproximadamente 25.4 x 66.04 mm), ser nuevo, original y sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con ficha técnica del fabricante y empaque adecuado para su protección.	1	UN	$ 285.530	$ 285.530

4	Módulo de desarrollo tipo Portenta H7 o equivalente debe ser una placa de alto rendimiento orientada a aplicaciones embebidas avanzadas e IoT, con arquitectura de doble núcleo basada en microcontrolador que integre un núcleo de alto desempeño tipo CortexM7 con frecuencia mínima de 480 MHz y un núcleo de eficiencia energética tipo CortexM4 con frecuencia mínima de 240 MHz, permitiendo la ejecución simultánea de tareas de procesamiento intensivo y control en tiempo real; debe contar con memoria interna mínima de 2 MB Flash y 1 MB de RAM, así como memoria externa adicional de al menos 16 MB Flash tipo NOR y 8 MB de SDRAM o equivalente; el dispositivo deberá ser compatible con entornos de desarrollo para sistemas embebidos, soportar múltiples interfaces de comunicación (como UART, I2C, SPI, CAN o equivalentes), ser nuevo, original y sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con ficha técnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 687.190	$ 687.190
5	Modulo de expansion tipo Vision Shield para placas Portenta o equivalente, disenado para ampliar capacidades de percepcion en aplicaciones de vision artificial y procesamiento de audio en el borde, compatible con placas de desarrollo [illegible]sma familia o equivalentes; debe integrar una camara de bajo consumo [illegible]d de captura de imagenes tipo sensor monocromatico o equivalente [illegible] embebidas y al menos dos microfonos digitales de alta sensibilidad para captura de audio, permitiendo el desarrollo de aplicaciones de reconocimiento de imagenes, voz y analisis de datos en tiempo real; debe ofrecer opciones de conectividad como Ethernet 10 100 Mbps o comunicacion inalambrica tipo LoRa en bandas de 868 MHz o 915 MHz o equivalentes; el modulo debe operar con alimentacion de 3.3 V, contar con formato compacto compatible con placas tipo Portenta con dimensiones aproximadas cercanas a 25 por 66 mm, ser apto para integracion en sistemas industriales, educativos o de prototipado avanzado, ser nuevo, original y sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables como CE, FCC o equivalentes y entregarse con ficha tecnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 299.330	$ 299.330
6	Modulo de desarrollo tipo Portenta X8 o equivalente, plataforma de computo de grado industrial orientada a aplicaciones de IoT avanzado, inteligencia artificial y procesamiento en el borde, con arquitectura hibrida multinucleo que integre un microprocesador de minimo cuatro (4) nucleos tipo ARM Cortex A53 con frecuencia igual o superior a 1.8 GHz y un microcontrolador adicional para procesamiento en tiempo real tipo STM32H7 o equivalente, permitiendo la ejecucion simultanea de sistemas operativos basados en Linux y tareas de control embebido; debe contar con memoria RAM minima de 2 GB tipo DDR4 y almacenamiento interno minimo de 16 GB tipo eMMC, asi como conectividad inalambrica integrada WiFi y Bluetooth version 5.0 o superior; debe incluir mecanismos de seguridad por hardware mediante elemento seguro o equivalente para gestion de credenciales y cifrado; el dispositivo debe operar en un rango de temperatura extendido minimo entre menos 40 grados C y mas 85 grados C, mantener un formato compacto compatible con placas tipo Portenta con dimensiones aproximadas cercanas a 25.4 por 66.04 mm, ser apto para ejecucion de contenedores y aplicaciones industriales, ser nuevo original y sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables como CE, FCC o equivalentes y entregarse con ficha tecnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 1.285.740	$ 1.285.740
7	Módulo de desarrollo tipo Arduino UNO con capacidades avanzadas de procesamiento e inteligencia artificial o equivalente debe ser una plataforma de arquitectura híbrida que integre un microprocesador de alto desempeño para ejecución de sistemas operativos (tipo ARM o equivalente) y un microcontrolador dedicado para tareas de tiempo real y gestión de entradas y salidas, permitiendo la ejecución simultánea de aplicaciones de cómputo intensivo y control embebido; debe soportar aplicaciones de inteligencia artificial, visión por computadora y procesamiento de audio, con capacidad de ejecutar modelos de machine learning y sistemas operativos basados en Linux; deberá contar con memoria RAM mínima de 4 GB tipo LPDDR4X o equivalente y almacenamiento interno mínimo de 16 GB tipo eMMC; debe incluir conectividad inalámbrica WiFi de doble banda (2.4 y 5 GHz) y Bluetooth versión 5.0 o superior; deberá disponer de interfaz USB C para alimentación y conexión de periféricos, con requerimiento de alimentación aproximado de 5V/3A, así como conector tipo Qwiic o equivalente para integración plugandplay de sensores y actuadores; debe incorporar un sistema de retroalimentación visual mediante matriz de LED integrada o equivalente, mantener compatibilidad con el pinout del Arduino UNO para uso de shields existentes, y ser programable mediante entornos de desarrollo compatibles como Arduino IDE u otros equivalentes; el producto debe ser nuevo, original y sin	1	UN	$ 456.630	$ 456.630

	uso, cumplir con normas internacionales aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con ficha técnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su protección.				
8	Material tipo placa baquela o fibra de vidrio para circuito impreso (PCB) o equivalente debe ser una placa virgen para fabricación de circuitos impresos, elaborada en material retardante a la llama tipo FR4 o equivalente, con base en fibra de vidrio, correspondiente a circuito impreso de una (1) cara con capa de cobre uniforme; deberá tener dimensiones aproximadas de 7 cm x 10 cm, apta para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas adecuadas para aplicaciones educativas y de prototipado; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para materiales electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 23.250	$ 23.250
9	Material tipo placa baquela o fibra de vidrio para circuito impreso (PCB) o equivalente debe ser una placa virgen para la fabricación de circuitos impresos, elaborada en material retardante a la llama tipo FR4 o equivalente, con base en fibra de vidrio, correspondiente a circuito impreso de una (1) cara con recubrimiento de cobre uniforme; deberá tener dimensiones aproximadas de 10 cm x 15 cm, apta para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando adecuada resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas para aplicaciones educativas y de prototipado; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para materiales electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 31.000	$ 31.000
10	Material tipo placa baquela o fibra de vidrio para circuito impreso (PCB) o equivalente debe ser una placa virgen para la fabricación de circuitos impresos, elaborada en material retardante a la llama tipo FR4 o equivalente, con base en fibra de vidrio, correspondiente a circuito impreso de una (1) cara con recubrimiento de cobre uniforme; deberá tener dimensiones aproximadas de 20 cm x 20 cm, apta para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando adecuada resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas para aplicaciones educativas y de prototipado; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para materiales electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 54.250	$ 54.250
11	Material tipo placa baquela o fibra de vidrio para circuito impreso (PCB) o equivalente debe ser una placa virgen para la fabricación de circuitos impresos, elaborada en material retardante a la llama tipo FR4 o equivalente, con base en fibra de vidrio, correspondiente a circuito impreso de una (1) cara con recubrimiento de cobre uniforme; deberá tener dimensiones aproximadas de 20 cm x 30 cm, apta para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando adecuada resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas para aplicaciones educativas, de laboratorio y prototipado; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para materiales electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 85.250	$ 85.250

12	Material tipo placa baquela o fibra de vidrio para circuito impreso (PCB) o equivalente debe ser una placa virgen para la fabricación de circuitos impresos, elaborada en material retardante a la llama tipo FR4 o equivalente, correspondiente a circuito impreso de una (1) cara con recubrimiento de cobre uniforme; deberá tener dimensiones de 100 mm x 150 mm x 1.2 mm (espesor aproximado), apta para procesos de diseño, grabado y perforación de circuitos electrónicos, garantizando adecuada resistencia mecánica, estabilidad térmica y propiedades dieléctricas para aplicaciones educativas, de laboratorio y prototipado; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para materiales electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 38.750	$ 38.750
13	Barniz dieléctrico para recubrimiento de placas electrónicas (tipo coating conformal para PCB) o equivalente debe ser un recubrimiento protector diseñado para aislamiento eléctrico y protección de componentes electrónicos frente a humedad, polvo y condiciones ambientales adversas; deberá ser de secado rápido, con tiempo de secado superficial entre 15 y 30 minutos y secado total máximo de 2 [illegible] ser incoloro y transparente, y proporcionar una capa uniforme con propied[illegible]ermeables y dieléctricas adecuadas para aplicaciones en placas de circ[illegible] sistemas electrónicos, LED y aplicaciones automotrices o equivalentes; [illegible]berá presentarse en envase mínimo de 100 ml, con contenido listo para aplicación, apto para procesos de mantenimiento, reparación y protección de circuitos electrónicos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables para recubrimientos electrónicos (IEC o equivalente), y entregarse con ficha técnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 108.500	$ 108.500
14	Batería de 9V tipo alcalina o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con voltaje nominal de 9 V, composición química alcalina, adecuada para aplicaciones en circuitos electrónicos, dispositivos de medición y equipos de baja corriente; deberá contar con dimensiones aproximadas de 25.5 mm x 16.5 mm (formato estándar tipo 6F22 o equivalente), con terminales tipo clip estándar para conexión segura, garantizando estabilidad en la entrega de energía y vida útil adecuada para aplicaciones educativas y de laboratorio; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 27.900	$ 27.900
15	Batería tipo botón LR44 alcalina o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con voltaje nominal de 1.5 V, diseñada para alimentar dispositivos electrónicos de precisión como instrumentos de medición, relojes, calculadoras u otros equipos similares; deberá ser de química alcalina, formato cilíndrico tipo botón (LR44 o equivalente), con dimensiones estándar compatibles, y presentarse en empaque tipo blíster que garantice su protección y conservación; el producto debe ser nuevo, sin uso, garantizar estabilidad en la entrega de energía y vida útil adecuada para aplicaciones electrónicas, cumplir con normas internacionales aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con su respectiva ficha técnica del fabricante.	1	UN	$ 9.300	$ 9.300
16	Batería recargable tipo LiPo (polímero de litio) o equivalente debe corresponder a una batería de alto desempeño para aplicaciones electrónicas, robótica o sistemas embebidos, con voltaje nominal de 11.1 V (configuración mínima 3 celdas en serie 3S o equivalente) y capacidad mínima de 4000 mAh; deberá tener una tasa de descarga continua mínima de 30C y capacidad de descarga pico superior (mínimo 40C por intervalos cortos), garantizando estabilidad en la entrega de energía para cargas exigentes; deberá incluir conector de salida tipo XT60 o equivalente y conector de balanceo/carga tipo JST XH o equivalente, permitiendo procesos seguros de carga y monitoreo de celdas; deberá presentar dimensiones y peso aproximados compatibles (alrededor de 144 x 50 x 22 mm y 350 g), ser apta para integración en proyectos de formación, ser nueva, sin uso, cumplir con normas de seguridad para baterías de litio (IEC, UN 38.3 o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y manipulación segura.	1	UN	$ 496.000	$ 496.000
17	Batería recargable tipo ion de litio 18650 o equivalente debe corresponder a una celda cilíndrica estándar para aplicaciones electrónicas, con voltaje nominal de 3.7 V y capacidad mínima de 2500 mAh; deberá ser de composición química LiIon tipo ICR18650 o equivalente, con una vida útil mínima de 500 ciclos de carga y descarga bajo condiciones normales de operación, garantizando estabilidad en la entrega de energía y rendimiento adecuado para aplicaciones de formación, prototipado y sistemas embebidos; deberá contar con dimensiones estándar aproximadas de 18 mm de diámetro por 65 mm de largo, compatible con portabaterías y dispositivos diseñados para este formato; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas de	1	UN	$ 58.900	$ 58.900

	seguridad aplicables para baterías de litio (IEC, UN 38.3 o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y manejo seguro.				
18	Bateria tipo boton de litio CR2032 o equivalente, correspondiente a una bateria primaria no recargable, con voltaje nominal de 3 V y capacidad minima de 210 mAh, basada en tecnologia de litio dioxido de manganeso Li MnO2 o equivalente; debe operar en un rango de voltaje funcional aproximado hasta 3 V, con baja tasa de autodescarga inferior al 1 por ciento anual o equivalente, garantizando una vida util prolongada en almacenamiento; debe contar con formato estandar tipo CR2032 con diametro aproximado de 20 mm, compatible con dispositivos electronicos como relojes, tarjetas electronicas, sensores y equipos de medicion; debe operar en un rango de temperatura minimo entre menos 40 grados C y mas 60 grados C o equivalente, asegurando estabilidad en diversas condiciones ambientales; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables como IEC ANSI o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion y conservacion.	1	UN	$ 13.950	$ 13.950
19	Batería recargable tipo 9V de ion de litio (LiIon) o equivalente debe corresponder a una batería secundaria recargable en formato rectangular estándar tipo 9V, con voltaje nominal de 9 V y capacidad mínima de 3600 mWh (aproximadamente 400 mAh), diseñada para aplicaciones en dispositivos electrónicos, instrumentos de medición y equipos de laboratorio; deberá contar con sistema de recarga integrado mediante puerto USB tipo C, permitiendo la carga directa sin necesidad de cargadores especializados, e incluir cable USB tipo C de longitud aproximada de 25 cm o equivalente; deberá incorporar indicador LED de estado de carga y estar libre de materiales como mercurio o cadmio, conforme a buenas prácticas ambientales; deberá tener dimensiones aproximadas de 4.8 cm x 2.6 cm x 1.7 cm, compatibles con dispositivos estándar tipo 9V, garantizando estabilidad en la entrega de energía y adecuada vida útil en ciclos de recarga; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas de seguridad para baterías de litio (IEC, UN 38.3 o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y manipulación segura.	1	UN	$ 100.750	$ 100.750
20	Batería recargable tipo ion de litio formato 18650 o equivalente debe corresponder a una celda cilíndrica estándar para aplicaciones electrónicas y sistemas de almacenamiento de energía, con composición química Li Ion, voltaje nominal de 3.7 V y capacidad nominal igual o superior a 9900 mAh; deberá contar con una vida útil mínima de 1000 ciclos de carga y descarga bajo condiciones normales de operación, garantizando estabilidad en la entrega de energía y desempeño adecuado para aplicaciones de formación, prototipado y sistemas embebidos; deberá tener formato cilíndrico estándar 18650, compatible con portabaterías y dispositivos diseñados para este tipo de celda, asegurando correcta integración eléctrica y mecánica; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas de seguridad para baterías de litio (IEC, UN 38.3 o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y manipulación segura.	1	UN	$ 69.750	$ 69.750
21	Baterías recargables tipo AAA Ni MH (níquel metal hidruro) o equivalente debe corresponder a baterías secundarias recargables de formato cilíndrico estándar AAA, con voltaje nominal de 1.2 V y capacidad nominal igual o superior a 3000 mAh o equivalente, diseñadas para aplicaciones en dispositivos electrónicos portátiles y equipos de consumo; deberán presentar alta densidad de energía, baja tasa de autodescarga y adecuada vida útil en ciclos de recarga, fabricadas con materiales de calidad que minimicen riesgos de fuga de electrolito, deformaciones o daños físicos, garantizando un desempeño estable y seguro; el producto debe ser compacto, reutilizable y apto para múltiples ciclos de carga, ser nuevo y sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables para baterías recargables (IEC o equivalente), y entregarse en presentación mínima de cuatro (4) unidades por empaque, con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 131.750	$ 131.750

22	Bloque distribuidor neumático de aire comprimido o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la distribución uniforme de aire en sistemas neumáticos, con capacidad de múltiples salidas para conexión simultánea de elementos; deberá contar con al menos ocho (8) salidas, con sistema de conexión tipo push in o equivalente que permita acople rápido sin herramientas, con entrada para tubería de diámetro aproximado de 6 mm y salidas para tubería de 4 mm o equivalentes; el sistema deberá garantizar alta hermeticidad, evitando fugas de aire durante la operación, y estar diseñado para uso en entornos de formación, laboratorio o aplicaciones industriales ligeras; deberá incluir opciones de fijación o montaje compatibles con bancos didácticos o superficies similares; el producto debe ser nuevo, sin uso, fabricado con materiales resistentes a la presión de trabajo típica de sistemas neumáticos, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 325.500	$ 325.500
23	Modulo de expansion tipo board para ESP32 de 30 pines o equivalente, disenado para ampliar las capacidades de entrada salida del modulo ESP32 mediante la exposicion de pines en formato estandar de 2.54 mm, permitiendo la conexion sencilla de sensores y dispositivos externos; debe contar con interfaz de conexion de 30 pines compatible con modulos ESP32, incluir filas adicionales de pines para alimentacion y senal, y soportar interfaces de comunicacion como I2C o equivalentes; debe operar con voltaje de alimentacion entre 6 V y 16 V DC, con corriente maxima de al menos 1 A, e incorporar opciones de alimentacion mediante conector tipo jack DC, puerto micro USB o USB tipo C; debe incluir selector de voltaje mediante jumper para salida de 3.3 V o 5 V, garantizando compatibilidad con distintos dispositivos; debe tener dimensiones aproximadas de 66 por 51 mm, ser apto para uso en prototipado, formacion y desarrollo electronico, ser nuevo sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables como CE, FCC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 54.250	$ 54.250
24	Broca para mecanizado de circuitos impresos PCB en material tipo carburo de tungsteno o equivalente, disenada para la perforacion de placas electronicas en procesos de prototipado, fabricada en material de alta dureza que garantiza precision, resistencia al desgaste y durabilidad; con diametro nominal aproximado de 0.059 pulgadas equivalente a 1.5 mm, apta para perforacion de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricacion de circuitos impresos; compatible con maquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, garantizando acople adecuado y operacion segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precision en electronica, cumplir con normas tecnicas aplicables para herramientas de mecanizado y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion e integridad.	1	UN	$ 38.750	$ 38.750
25	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente, que garantice alta precisión, resistencia al desgaste y durabilidad; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.063 pulgadas 1.6 mm o equivalente, adecuadas para perforación de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando ajuste adecuado y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 38.750	$ 38.750
26	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice precisión, resistencia al desgaste y durabilidad; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.067 pulgadas 1.7 mm o equivalente, aptas para la perforación de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando adecuado acople y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 31.000	$ 31.000

27	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión, resistencia al desgaste y durabilidad; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.075 pulgadas 1.9 mm o equivalente, aptas para la perforación de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando adecuado acople y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 34.100	$ 34.100
28	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo [redacted] o equivalente que garantice alta precisión, resistencia al desgaste y [redacted]; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.079 pulgadas 2.0 [redacted] equivalente, aptas para la perforación de placas tipo FR4 u otros materiales uti[redacted] en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando adecuado acople y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 40.300	$ 40.300
29	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión, resistencia al desgaste y durabilidad; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.087 pulgadas 2.2 mm o equivalente, aptas para la perforación de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando adecuado acople y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 43.400	$ 43.400
30	Broca para mecanizado de circuitos impresos (PCB) en carburo de tungsteno o equivalente debe estar diseñado para la perforación de placas electrónicas en procesos de prototipado, fabricadas en material de alta dureza tipo carburo de tungsteno o equivalente que garantice alta precisión, resistencia al desgaste y durabilidad; deberán tener un diámetro nominal aproximado de 0.098 pulgadas 2.5 mm o equivalente, aptas para la perforación de placas tipo FR4 u otros materiales utilizados en la fabricación de circuitos impresos; deberán ser compatibles con máquinas de prototipado y perforado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, asegurando adecuado acople y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de precisión en electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables para herramientas de mecanizado, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección e integridad.	1	UN	$ 46.500	$ 46.500
31	Cable de conexión tipo banana–banana o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con conectores tipo banana en ambos extremos de 4 mm de diámetro o equivalente, que permitan una conexión segura y rápida en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color amarillo o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 49.600	$ 49.600

32	Cable de conexión tipo banana–banana o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con conectores tipo banana en ambos extremos de 4 mm de diámetro o equivalente, que permitan una conexión segura y rápida en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color azul o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 49.600	$ 49.600
33	Cable de conexión tipo banana–banana o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con conectores tipo banana en ambos extremos de 4 mm de diámetro o equivalente, que permitan una conexión segura y rápida en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color negro o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 49.600	$ 49.600
34	Cable de conexión tipo banana–banana o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con conectores tipo banana en ambos extremos de 4 mm de diámetro o equivalente, que permitan una conexión segura y rápida en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color rojo o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 49.600	$ 49.600
35	Cable de conexión tipo banana–caimán o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con un conector tipo banana de 4 mm en un extremo y un conector tipo caimán (pinza) en el otro, que permita una conexión segura y versátil en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color verde o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 54.250	$ 54.250
36	Cable de conexión tipo banana–caimán o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con un conector tipo banana de 4 mm en un extremo y un conector tipo caimán (pinza) en el otro, que permita una conexión segura y versátil en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color azul o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 25.440	$ 25.440

37	Cable de conexión tipo banana–caimán o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con un conector tipo banana de 4 mm en un extremo y un conector tipo caimán (pinza) en el otro, que permita una conexión segura y versátil en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color negro o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 25.440	$ 25.440
38	Cable de conexión tipo banana–caimán o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con un conector tipo banana de 4 mm en un extremo y un conector tipo caimán (pinza) en el otro, que permita una conexión segura y versátil en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color rojo o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 25.440	$ 25.440
39	Cable de conexión tipo banana–caimán o equivalente debe ser un cable para aplicaciones eléctricas y electrónicas en laboratorio y formación, con un conector tipo banana de 4 mm en un extremo y un conector tipo caimán (pinza) en el otro, que permita una conexión segura y versátil en equipos de medición y módulos didácticos; deberá soportar una corriente nominal mínima de 15 A, contar con conductor interno de calibre 14 o equivalente que garantice adecuada capacidad de conducción eléctrica y resistencia mecánica, tener una longitud aproximada de 1 metro, y estar fabricado con recubrimiento aislante de alta calidad; deberá ser de color verde o equivalente para facilitar su identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 25.440	$ 25.440
40	Cable de extensión para sensor RTD tipo PT 100 o equivalente debe ser un cable diseñado para la prolongación de señales de sensores de temperatura tipo RTD, con aislamiento adecuado para aplicaciones industriales y de laboratorio, que garantice la integridad de la señal y minimice interferencias; deberá ser compatible con sensores PT 100 o equivalentes, contar con precisión mínima clase 1 o equivalente, y estar fabricado con conductores de calibre 24 AWG o equivalente; deberá soportar un rango de temperatura de operación de hasta 400 grados C o superior, con materiales aislantes resistentes a altas temperaturas y condiciones exigentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de medición de temperatura en sistemas electrónicos e industriales, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 44.950	$ 44.950
41	Cable de extensión para termocupla tipo K o equivalente debe ser un conductor diseñado para la extensión de señales de temperatura en sensores tipo termopar, con materiales compatibles que aseguren la precisión de la medición sin introducir errores por diferencia de metales; deberá ser tipo K o equivalente, con conductores trenzados de calibre 20 AWG o equivalente, aislamiento en material PVC o superior, adecuado para identificación industrial (color característico amarillo o equivalente), garantizando flexibilidad, resistencia mecánica y protección frente a condiciones ambientales normales de operación; deberá ser apto para aplicaciones en sistemas de medición térmica en entornos educativos, de laboratorio o industriales, asegurando estabilidad de señal y confiabilidad en la transmisión de datos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 1.413.090	$ 1.413.090

42	Cable de conexión tipo Dupont hembra a hembra o equivalente debe ser un cable para aplicaciones de prototipado electrónico, diseñado para interconexión de módulos, sensores y placas de desarrollo sin necesidad de soldadura; deberá contar con terminales tipo hembra en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura; deberá tener una longitud aproximada de 15 cm, con conductores flexibles y recubrimiento aislante que proporcione adecuada protección eléctrica y resistencia mecánica; deberá ser apto para uso en protoboards, placas de desarrollo y sistemas embebidos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables para cables eléctricos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 7.750	$ 7.750
43	Cable de conexión tipo Dupont macho a hembra o equivalente debe ser un cable para aplicaciones de prototipado electrónico, diseñado para la interconexión de módulos, sensores y placas de desarrollo sin necesidad de soldadura; deberá contar con un terminal tipo macho en un extremo y un terminal tipo hembra en el otro, compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando una conexión firme y segura; deberá tener una longitud aproximada de 20 cm, con conductores flexibles y recubrimiento aislante de buena calidad que proporcione adecuada protección eléctrica y resistencia mecánica; deberá ser apto para uso en protoboards, placas de desarrollo y sistemas embebidos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables para cables eléctricos (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 12.400	$ 12.400
44	Cable de conexión tipo Dupont macho a macho o equivalente debe ser un conjunto de cables destinados a aplicaciones de prototipado electrónico, presentado en arnés tipo listón con mínimo cuarenta (40) conductores independientes separables, con terminales tipo macho en ambos extremos compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboards, módulos y placas de desarrollo; cada conductor deberá tener una longitud aproximada de 10 cm, con material flexible y recubrimiento aislante que proporcione adecuada protección eléctrica y resistencia mecánica, facilitando su organización e identificación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 9.140	$ 9.140
45	Cable de conexión tipo Dupont macho a hembra o equivalente debe ser un cable para aplicaciones de prototipado electrónico que permita la interconexión rápida y segura de módulos, sensores y placas de desarrollo sin necesidad de soldadura; deberá contar con un conector tipo macho en un extremo y un conector tipo hembra en el otro, compatibles con pines estándar de 2.54 mm o equivalente, facilitando su uso en protoboards y tarjetas electrónicas; deberá tener una longitud aproximada de 30 cm, con conductores flexibles y recubrimiento aislante de buena calidad que garantice adecuada protección eléctrica y resistencia mecánica; deberá ser apto para uso en entornos educativos, de laboratorio y desarrollo de sistemas embebidos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 12.630	$ 12.630
46	Cable de instrumentación apantallado multipar 24x2x18 AWG o equivalente debe ser un cable diseñado para transmisión de señales en sistemas de control e instrumentación, compuesto por veinticuatro (24) pares de conductores, cada par con calibre mínimo 18 AWG o equivalente, con blindaje individual mediante cinta de poliéster/aluminio y un blindaje general adicional del mismo tipo que garantice alta inmunidad a interferencias electromagnéticas; deberá contar con conductor de drenaje (drain wire) de calibre aproximado 20 AWG o equivalente, tensión nominal de operación mínima de 600 V y temperatura de operación de al menos 90 °C o superior; deberá estar recubierto con chaqueta externa en material FR PVC retardante a la llama y resistente a radiación UV, apto para uso en interiores y exteriores, con diámetro externo aproximado de 27 mm o equivalente; el cable debe garantizar resistencia mecánica, estabilidad eléctrica y desempeño confiable en entornos industriales y de laboratorio, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC, UL, MIL o equivalente), y entregarse en presentación adecuada que garantice su protección y manejo.	1	UN	$ 193.750	$ 193.750

47	Cable de conexión tipo jumper Dupont hembra a hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables para prototipado electrónico, diseñado para la interconexión rápida de módulos, sensores y dispositivos con pines tipo header macho sin necesidad de soldadura; deberá contar con terminal tipo hembra en ambos extremos, compatibles con paso estándar de 2.54 mm (0.1 pulg) o equivalente, garantizando conexión firme y segura; deberá tener una longitud aproximada de 20 cm, con conductores en cobre o equivalente y aislamiento en material PVC o plástico ABS que proporcione adecuada protección eléctrica y flexibilidad; deberá presentarse en arnés tipo listón multicolor con mínimo cuarenta (40) conductores separables, facilitando su organización e identificación; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino, Raspberry Pi, PLC y otros módulos electrónicos equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 12.400	$ 12.400
48	Cable de conexión tipo jumper Dupont macho–hembra o equivalente debe ser un conjunto de cables para prototipado electrónico, diseñado para la interconexión rápida de módulos, sensores y dispositivos sin necesidad de soldadura; deberá contar con un terminal tipo macho en un extremo y un terminal tipo hembra en el otro, compatibles con pines estándar de 2.54 mm (0.1 pulg) o equivalente, garantizando conexión firme y segura en protoboard, placas de desarrollo y sistemas electrónicos; deberá tener una longitud aproximada de 20 cm, con conductores en cobre o equivalente y aislamiento en material PVC o plástico ABS que proporcione adecuada protección eléctrica, flexibilidad y resistencia mecánica; deberá presentarse en arnés tipo listón multicolor con mínimo cuarenta (40) conductores separables, facilitando su organización e identificación; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino, Raspberry Pi, PLC y otros módulos electrónicos equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 15.340	$ 15.340
49	Cable de conexión tipo jumper Dupont macho–macho o equivalente debe ser un conjunto de cables para prototipado electrónico, diseñado para la interconexión rápida de módulos, sensores y dispositivos sin necesidad de soldadura; deberá contar con terminal tipo macho en ambos extremos, compatibles con pines estándar de 2.54 mm (0.1 pulg) o equivalente, garantizando una conexión firme y segura en protoboard, placas de desarrollo y sistemas electrónicos; deberá tener una longitud aproximada de 20 cm, con conductores en cobre o equivalente y aislamiento en material PVC o plástico ABS que proporcione adecuada protección eléctrica, flexibilidad y resistencia mecánica; deberá presentarse en arnés tipo listón multicolor con mínimo cuarenta (40) conductores independientes y separables, facilitando su organización e identificación; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino, Raspberry Pi, PLC y otros módulos electrónicos equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 15.340	$ 15.340
50	Juego de cables de prueba para multímetro (puntas de prueba) o equivalente debe ser un conjunto de cables diseñados para medición eléctrica en equipos de diagnóstico y laboratorio, con tensión nominal mínima de 1000 V y corriente mínima de 20 A, clasificados al menos en categoría de medición CAT II o superior; deberá incluir dos cables de prueba (rojo y negro) con conectores tipo banana estándar o equivalente, compatibles con multímetros de uso general, así como accesorios como mínimo dos (2) clips tipo caimán para medición manos libres y cubiertas de seguridad para sondas; las puntas de prueba deberán ser de alta precisión, con material conductor de baja resistencia (chapado en oro o equivalente), que garantice estabilidad en la señal y adecuada conductividad; los cables deberán contar con aislamiento en silicona o material equivalente de alta flexibilidad, resistente a temperaturas extremas y al desgaste mecánico; el conjunto debe ser apto para aplicaciones industriales, automotrices, educativas y de laboratorio, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC, categoría CAT o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 124.000	$ 124.000

51	Organizador de componentes electrónicos con cajones o equivalente debe ser una unidad diseñada para almacenamiento y clasificación de piezas y partes electrónicas, con una capacidad mínima de treinta y nueve (39) cajones distribuidos en compartimientos pequeños y grandes, cada uno con divisiones internas o equivalentes que permitan la organización eficiente de componentes; deberá tener dimensiones aproximadas de 38 x 47 x 16 cm, con estructura fabricada en material plástico rígido o equivalente de alta resistencia, que no se deforme ni degrade en condiciones normales de uso; los cajones deberán ser deslizables, resistentes y de dimensiones aproximadas acordes para almacenamiento de componentes pequeños y medianos; el sistema deberá permitir instalación sobre superficie o montaje en pared, así como la posibilidad de acoplar varias unidades entre sí; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, formación y mantenimiento electrónico, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 336.270	$ 336.270
52	Sistema de captura de video tipo camara web profesional 4K o equivalente, dispositivo de alto desempeno para videoconferencia y captura de imagen con sensor de imagen minimo de 8 MP o equivalente, capaz de ofrecer resolucion [redacted] 4K Ultra HD 3840 por 2160 pixeles a 30 fps y soportar resoluciones inferiores [redacted] 1080p y 720p a minimo 60 fps; debe contar con lente de vidrio con enfoque [redacted] automatico, zoom digital minimo de 4x y campo de vision ajustable en rangos aproximados entre 65 grados y 90 grados o equivalentes, garantizando versatilidad en encuadre; debe incorporar correccion automatica de iluminacion con tecnologia HDR o equivalente y optimizacion de imagen mediante procesamiento digital que permita buen desempeno en condiciones de baja iluminacion; debe incluir minimo dos microfonos integrados con tecnologia de reduccion de ruido o equivalente para captura clara de audio; la conexion debe realizarse mediante interfaz USB tipo C o equivalente con funcionalidad plug and play e incluir obturador fisico o mecanismo de privacidad; debe tener dimensiones compactas y sistema de montaje ajustable para monitor o tripode; el producto debe ser nuevo sin uso, cumplir con normas internacionales aplicables como CE, FCC o equivalentes y entregarse con ficha tecnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 1.872.500	$ 1.872.500
53	Cámara nocturna para sistemas embebidos tipo Raspberry Pi o equivalente debe ser un dispositivo de captura de imagen compatible con placas de desarrollo diseñado para aplicaciones de visión artificial y monitoreo en condiciones de baja iluminación; deberá contar con sensor de imagen de mínimo 5 megapíxeles o equivalente, capaz de capturar video con resolución mínima de 1080p, con lente de distancia focal aproximada de 3.6 mm y apertura mínima f/1.8 o equivalente, que garantice adecuada captación de luz; deberá ofrecer enfoque ajustable y campo de visión aproximado de 60° o equivalente, permitiendo versatilidad en aplicaciones de captura; deberá incluir capacidad de visión nocturna mediante sensor fotosensible o tecnología equivalente, con alcance efectivo mínimo entre 1 y 2 metros o superior; el módulo deberá ser compatible con interfaces estándar de conexión para sistemas embebidos, ser apto para uso en proyectos educativos, de laboratorio y desarrollo electrónico; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con ficha técnica del fabricante y empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 150.660	$ 150.660
54	Cargador balanceador para baterías recargables tipo LiPo o equivalente debe ser un equipo diseñado para la carga, descarga y balanceo seguro de baterías utilizadas en aplicaciones electrónicas, robótica y sistemas embebidos; deberá operar con voltaje de entrada de 110 a 240 V AC, con potencia máxima de carga mínima de 50 W y potencia de descarga mínima de 5 W; deberá permitir corriente de carga ajustable en un rango mínimo de 0.1 A a 5.0 A y corriente de descarga entre 0.1 A y 1.0 A; deberá contar con sistema de balanceo para baterías de litio con corriente de balanceo mínima de 300 mAh por celda o equivalente, soportando baterías Li Ion, LiPo y LiFe en configuraciones de 1 a 6 celdas, así como baterías NiCd/NiMH de 1 a 15 celdas y baterías de plomo (Pb) en rango aproximado de 2 a 20 V o equivalentes; deberá incluir indicadores visuales de estado mediante LEDs o sistema equivalente, carcasa resistente en material metálico o equivalente que garantice disipación térmica y durabilidad; deberá tener dimensiones compactas aproximadas de 133 x 87 x 33 mm y peso cercano a 580 g, ser apto para uso educativo, de laboratorio y técnico, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas de seguridad aplicables (CE, FCC, IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 526.840	$ 526.840

55	Cargador universal de pilas recargables de tecnología NiMH (Níquel Metal Hidruro) e NiCd (Níquel Cadmio), compatible con pilas de formato AA (R6) y AAA (R03) de 1.2 V. Capacidad mínima para cargar simultáneamente 4 pilas de forma independiente, con gestión individual de carga por canal, de modo que cada ranura monitorea y carga la pila de manera autónoma sin depender del estado de las demás. Alimentación de entrada: 100 a 240 Vac, 50 a 60 Hz, compatible con la red eléctrica colombiana y apto para uso en diferentes países. Corriente de carga: 200 mA a 1000 mA por canal, con selección automática o manual según el tipo y capacidad de la pila. Voltaje de carga nominal: 1.2 V por celda. Tensión de corte automática al finalizar la carga mediante detención automática delta V negativo o temporizador de seguridad. Indicador LED o pantalla por canal que muestra en tiempo real el estado de carga (cargando, completa, error). Función de detección automática de pilas defectuosas o dañadas con señal de alerta al usuario. Función de reactivación de pilas sobredescargadas mediante modo de arranque suave o rescate de celda. Protección integrada contra sobrecarga, sobredescarga, cortocircuito, polaridad inversa y sobrecalentamiento con reducción automática de corriente. Algoritmo de carga inteligente de tres etapas: precarga (TC), carga constante (CC) y voltaje constante. Temperatura de operación: 0 a 40 grados Celsius. Temperatura de almacenamiento: menos 10 a 60 grados Celsius. Carcasa fabricada en material ABS ignífugo (retardante al fuego). Cable de alimentación integrado o conector con ficha tipo A para toma de corriente estándar. Peso aproximado: menor a 150 g. Dimensiones compactas para uso en escritorio. Color: negro. Certificaciones de seguridad deseables: CE, RoHS, FCC o equivalentes.	1	UN	$ 403.000	$ 403.000
56	Cargador para bateria de litio tipo TP4056 con proteccion e interfaz USB tipo C o equivalente, dispositivo disenado para la carga segura de baterias recargables tipo Li Ion o LiPo de una sola celda, con voltaje de entrada de 5 V DC y corriente de carga ajustable hasta 1 A o equivalente configurable mediante resistencia, debe contar con voltaje de corte de carga aproximado de 4.2 V con tolerancia cercana al 1 por ciento, sistema de proteccion contra sobrecarga con umbral cercano a 2.5 V y proteccion contra sobrecorriente de al menos 3 A mediante circuito integrado o equivalente; debe incorporar indicador visual tipo LED que señale estado de carga en proceso y carga completa, asi como sistema de gestion de carga por etapas que garantice seguridad y eficiencia; debe contar con conector de entrada tipo USB C o equivalente, operar en un rango de temperatura aproximado entre menos 10 grados C y 85 grados C y presentar dimensiones compactas cercanas a 25 por 19 por 10 mm; el modulo debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones de prototipado laboratorio y desarrollo electronico, cumplir con normas tecnicas aplicables como CE FCC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 38.750	$ 38.750
57	Cargador de pared USB tipo C de 45 W o equivalente, dispositivo para suministro de energia electrica y carga rapida de equipos electronicos, con potencia de salida minima de 45 W, disenado para operar con voltaje de entrada de 110 a 220 V AC o equivalente, con al menos un puerto de salida tipo USB C compatible con protocolos de carga rapida o turbo; debe proporcionar multiples niveles de salida como 5 V 9 V 15 V y 20 V o equivalentes, garantizando compatibilidad con diversos dispositivos electronicos; debe incluir cable de conexion tipo USB C con longitud aproximada de 1 metro o equivalente; el cargador debe contar con sistemas de proteccion contra sobrecarga sobrevoltaje y cortocircuito que aseguren un funcionamiento seguro; debe estar fabricado en material resistente con diseno compacto apto para uso en entornos domesticos educativos y de oficina; el producto debe ser nuevo sin uso cumplir con normas de seguridad electrica aplicables como CE FCC IEC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 189.870	$ 189.870
58	Carro de herramientas rodante de almacenamiento debe ser un gabinete móvil diseñado para la organización y almacenamiento de herramientas en entornos de taller, laboratorio o mantenimiento, con una estructura fabricada en acero de alta resistencia o material equivalente que garantice durabilidad y uso continuo; deberá contar con mínimo siete (7) cajones amplios con sistema de apertura y cierre suave mediante correderas con rodamientos de bolas o equivalente, que permitan operar bajo carga sin esfuerzo; deberá tener capacidad de carga mínima aproximada de 450 lb o equivalente, incluir sistema de bloqueo para asegurar el contenido, y estar equipado con al menos cuatro ruedas giratorias de alta resistencia, dos de ellas con mecanismo de bloqueo, que faciliten su movilidad y estabilidad; deberá incluir mango lateral para transporte, dimensiones aproximadas cercanas a 77 cm de alto, 33 cm de ancho y 62 cm de largo o equivalentes, y acabado en pintura resistente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para almacenamiento organizado de herramientas y	1	UN	$ 4.495.000	$ 4.495.000

	componentes, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección				
59	Equipo de soldadura electrónica tipo estación de cautín digital de doble canal o equivalente debe ser una unidad de trabajo diseñada para procesos de soldadura de precisión en electrónica, con capacidad para operar al menos dos (2) manerales o herramientas simultáneamente o conmutables, permitiendo la config[illegible] independiente de modos de trabajo para mejorar la eficiencia en tareas té[illegible]erá contar con control de temperatura ajustable y estabilidad térmica [illegible] un calentamiento rápido y uniforme, apto para componentes electrónicos sensibles; deberá incluir al menos dos manerales compatibles con puntas tipo estándar o equivalente, diseñados para ergonomía y uso continuo; el equipo deberá estar construido con materiales resistentes, con base tipo estación que permita operación segura en entornos de laboratorio, formación o mantenimiento técnico; deberá ofrecer interfaz de control clara (pantalla digital o equivalente) para ajuste de parámetros, ser apto para trabajos de alta precisión y uso prolongado, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas de seguridad eléctrica aplicables (CE, FCC, IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 3.022.500	$ 3.022.500
60	Equipo de soldadura electronica tipo cautin con estacion o equivalente, herramienta para trabajos de precision en electronica, con potencia minima de 48 W y alimentacion de 120 V a 60 Hz o equivalente; debe contar con control de temperatura ajustable en un rango aproximado de 160 grados C a 480 grados C, garantizando estabilidad termica para la soldadura de componentes electronicos; el cautin debe incluir punta intercambiable con nucleo de cobre y recubrimiento en hierro y estaño o equivalente, con diametro aproximado de 6.3 mm, asegurando buena transferencia de calor y durabilidad; el equipo debe integrar una base o estacion de soporte resistente con porta cautin metalico, esponja limpiadora para mantenimiento de la punta y compartimiento para almacenamiento de puntas o accesorios; debe tener dimensiones compactas con base aproximada de 9 cm por 15 cm y cautin de longitud cercana a 19 cm; el equipo debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y mantenimiento electronico, cumplir con normas tecnicas de seguridad electrica aplicables como IEC NOM o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 248.000	$ 248.000
61	Cautín tipo lápiz para soldadura electrónica o equivalente debe ser una herramienta para aplicaciones de soldadura en componentes electrónicos de inserción y montaje superficial, con potencia mínima de 35 W y tensión de alimentación de 110 V AC o equivalente; deberá alcanzar temperatura de trabajo aproximada hasta 450 °C o equivalente, adecuada para soldadura en tarjetas electrónicas; deberá contar con punta intercambiable fabricada en hierro con recubrimiento doble o equivalente, que garantice buena transferencia de calor y larga vida útil, compatible con puntas estándar tipo ST o equivalente; el equipo deberá incluir cuerpo en material resistente como acero inoxidable o equivalente, con diseño ergonómico y mango con agarre aislado que facilite su uso prolongado; deberá contar con elemento calefactor reemplazable de cambio rápido y sistema de sujeción de punta tipo cuello moleteado o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y mantenimiento electrónico, cumplir con normas técnicas de seguridad eléctrica aplicables (IEC, NOM o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 300.700	$ 300.700

62	Cilindro neumatico de doble efecto con amortiguacion o equivalente, actuador tipo embolo disenado para aplicaciones de automatizacion y formacion en sistemas neumaticos, con funcionamiento de doble efecto que permite movimiento controlado en avance y retroceso; debe operar en un rango de presion de trabajo entre 0 y 1000 kPa equivalente a 0 a 10 bar, contar con diametro de embolo aproximado de 20 mm y diametro de vastago cercano a 8 mm, con carrera maxima de 100 mm; debe generar una fuerza minima de empuje de 189 N y de retraccion de 158 N a una presion de referencia de 600 kPa equivalente a 6 bar; debe estar disenado para operar con aire comprimido filtrado y no lubricado, con grado de filtracion aproximado de 40 micrometros, y soportar un rango de temperatura de operacion entre menos 5 grados C y 60 grados C; debe incluir sistema de amortiguacion para control de final de carrera y conexion neumatica tipo push in para tuberia de 4 mm de diametro exterior o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones industriales educativas y de laboratorio, cumplir con normas tecnicas aplicables como ISO o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su pro[illegible]	1	UN	$ 593.930	$ 593.930
63	Cilindro neumático de simple efecto con retorno por resorte o equ[illegible]ebe ser un actuador tipo émbolo diseñado para aplicaciones de automatiz[illegible]ción y control neumático, con funcionamiento de simple efecto que perm[illegible]vuelve por presión de aire y retorno automático mediante resorte integrado; deberá operar con aire comprimido filtrado, con o sin lubricación, y soportar una presión máxima de funcionamiento de hasta 1000 kPa (10 bar) o equivalente; deberá contar con diámetro de émbolo aproximado de 20 mm y diámetro de vástago cercano a 8 mm, con carrera máxima de 50 mm; deberá generar una fuerza de avance mínima de 139 N a una presión de referencia de 600 kPa (6 bar) o equivalente, y fuerza mínima del resorte de retorno de aproximadamente 13.5 N; deberá incluir conexión neumática tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, compatible con sistemas QS G1/8 4 o equivalente; el dispositivo deberá permitir montaje en banco didáctico o superficie de trabajo, ser apto para aplicaciones industriales educativas y de laboratorio, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 611.470	$ 611.470
64	Condensador ceramico tipo disco o equivalente, componente pasivo para aplicaciones electronicas, con capacitancia nominal de 10 nF equivalente a 0.01 microfaradios o equivalente, con codigo de identificacion tipo 103 o equivalente, disenado para montaje tipo through hole THT; debe contar con voltaje nominal minimo de 50 V, tolerancia de 20 por ciento o mejor y diametro aproximado de 5 mm o equivalente, garantizando estabilidad electrica en circuitos electronicos; debe operar en un rango de temperatura de hasta 85 grados C o superior, ser apto para aplicaciones de filtrado acoplamiento y desacoplo en circuitos electronicos; el producto debe ser nuevo sin uso, cumplir con normas tecnicas aplicables para componentes electronicos como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 460	$ 460
65	Conector tipo banana hembra de 4 mm o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos, con terminal tipo banana hembra de diámetro estándar 4 mm o equivalente que permita una conexión segura y confiable con conectores macho compatibles; deberá contar con sistema de conexión mediante soldadura, garantizando una fijación firme del conductor y adecuada conductividad eléctrica; deberá ser de color amarillo o equivalente para facilitar su identificación, fabricado en materiales conductores de buena calidad con recubrimiento aislante resistente que asegure durabilidad y protección; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 13.170	$ 13.170
66	Conector tipo banana hembra de 4 mm o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos, con terminal tipo banana hembra de diámetro estándar 4 mm o equivalente que permita una conexión segura y confiable con conectores macho compatibles; deberá contar con sistema de conexión mediante soldadura, garantizando una fijación firme del conductor y adecuada conductividad eléctrica; deberá ser de color azul o equivalente para facilitar su identificación, fabricado en materiales conductores de buena calidad con recubrimiento aislante resistente que asegure durabilidad y protección; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 13.170	$ 13.170

67	Conector tipo banana hembra de 4 mm o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos, con terminal tipo banana hembra de diámetro estándar de 4 mm o equivalente que permita una conexión segura y confiable con conectores macho compatibles; deberá contar con sistema de conexión mediante soldadura, garantizando una fijación firme del conductor y adecuada conductividad eléctrica; deberá ser de color rojo o equivalente para facilitar su identificación, fabricado en materiales conductores de buena calidad con recubrimiento aislante resistente que asegure durabilidad y protección; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 13.170	$ 13.170
68	Conector tipo banana hembra de 4 mm o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para conexiones eléctricas en aplicaciones de laboratorio, medición y sistemas electrónicos, con terminal tipo banana hembra de diámetro estándar de 4 mm o equivalente que permita una conexión segura y confiable con conectores macho compatibles; deberá contar con sistema de conexión mediante soldadura, garantizando una fijación firme del conductor y adecuada conductividad eléctrica; deberá ser de color negro o equivalente para facilitar su identificación, fabricado en materiales conductores de buena calidad con recubrimiento aislante resistente que asegure durabilidad y protección; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 13.170	$ 13.170
69	Kit de conectores eléctricos terminales de crimpado con aislamiento o equivalente debe incluir un conjunto organizado de mínimo 300 piezas distribuidas en diferentes tipos y calibres, con identificación por colores según capacidad de corriente y diámetro de cable, así: terminales de anillo en color rojo (AWG 22 18) con referencias tipo RV 1.25 3, RV 1.25 4S y RV 1.25 5S en cantidades aproximadas de 25 unidades cada una; terminales de anillo en color azul (AWG 16 14) con referencias RV 2 3, RV 2 4S y RV 2 5S en cantidades aproximadas de 15, 20 y 10 unidades respectivamente; terminales de anillo en color amarillo (AWG 12 10) con referencias RV 5 5 y RV 5 6 en cantidades aproximadas de 5 unidades cada una; terminales tipo pala (spade) en color rojo (AWG 22 18) con referencias RV 1.25 3 y RV 1.25 4S en cantidades aproximadas de 20 unidades cada una, y en color azul (AWG 16 14) referencia RV 2 4S con aproximadamente 20 unidades; conectores rápidos macho y hembra en color rojo (AWG 22 18) referencia RV 1.25 50 con aproximadamente 20 unidades cada uno, y en color azul (AWG 16 14) con cantidades aproximadas de 20 unidades cada tipo; conectores a tope en color azul (AWG 16 14) referencia BV 2 con aproximadamente 10 unidades, y en color amarillo (AWG 12 10) referencia BV 5 con aproximadamente 10 unidades; todos fabricados en latón estañado o equivalente con aislamiento en PVC o equivalente, presentados en caja organizadora que garantice su almacenamiento, identificación y protección.	1	UN	$ 70.980	$ 70.980
70	Contador neumático mecánico accionado por pulsos de aire o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para registrar conteos mediante accionamiento neumático, apto para aplicaciones de automatización y formación en sistemas de control; deberá operar mediante pulsos de aire comprimido, contar con sistema de conexión tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, y permitir una instalación sencilla sin herramientas especiales; deberá incorporar visualización numérica clara y legible que permita el seguimiento del número de ciclos o eventos registrados; deberá ser apto para montaje en banco didáctico o superficie de trabajo, con estructura resistente para uso continuo en laboratorio o entornos educativos; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 7.507.500	$ 7.507.500

71	Controlador digital de temperatura o equivalente, dispositivo electronico disenado para monitoreo y control automatico de temperatura en aplicaciones industriales de laboratorio o formacion, con rango de control ajustable minimo entre menos 50 grados C y 99 grados C o equivalente, resolucion minima de 0.1 grados C y precision de mas o menos 1 grado C o mejor en rango operativo tipico; debe operar con sensor tipo NTC o equivalente e incluir al menos dos salidas de rele independientes para control de calefaccion y refrigeracion con capacidad minima de 10 A a 240 V AC cada una o equivalente; debe permitir cambio automatico entre modos de frio y calor asi como ajuste y calibracion de temperatura; debe funcionar con alimentacion electrica de 110 a 220 V AC con tolerancia del 10 por ciento a frecuencia de 50 a 60 Hz o equivalente con consumo menor a 3 W; debe soportar temperatura de almacenamiento entre menos 30 grados C y mas 75 grados C o equivalente y contar con dimensiones compactas aproximadas de 75 por 34.5 por 85 mm; el equipo debe ser nuevo sin uso apto para aplicaciones de control termico cumplir con normas tecnicas aplicables como CE IEC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 95.210	$ 95.210
72	Controlador de velocidad para motor DC tipo PWM o equivalente, módulo electrónico diseñado para el control de velocidad de motores de corriente continua mediante modulación por ancho de pulso (PWM), capaz de operar con un rango de voltaje de entrada mínimo entre 6 V y hasta 90 V DC o equivalente, y soportar una corriente de carga continua mínima de 15 A; deberá permitir el ajuste de velocidad de forma continua y estable, garantizando un control preciso del motor y eficiencia en la regulación de potencia; el módulo deberá contar con componentes de potencia adecuados para disipación térmica y protección del sistema, así como terminales de conexión seguros para alimentación y carga; deberá ser apto para aplicaciones en proyectos electrónicos, automatización, robótica y formación técnica; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 56.260	$ 56.260
73	Conversor digital para termocupla tipo K o equivalente, dispositivo electronico disenado para la medicion de temperatura mediante sensores tipo termopar, capaz de convertir la senal analogica en salida digital directa; debe incorporar circuito integrado especializado o equivalente para adquisicion de datos con compensacion de union fria integrada que garantice precision en la medicion; debe operar con voltaje de alimentacion entre 3.3 V y 5 V DC o equivalente y ser compatible con microcontroladores mediante interfaz de comunicacion digital tipo SPI o equivalente; debe soportar un rango de medicion minimo entre 200 grados C bajo cero y 1350 grados C o equivalente, con resolucion minima de 14 bits y precision aproximada de 0.25 grados C o equivalente; debe contar con bornera o terminal de conexion para termocupla que facilite su instalacion, asi como componentes de acondicionamiento de senal integrados como regulador de voltaje y filtrado; debe presentar dimensiones compactas aproximadas de 20 por 20 mm y ser apto para aplicaciones de automatizacion instrumentacion y prototipado; el producto debe ser nuevo sin uso cumplir con normas tecnicas aplicables como CE FCC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 36.420	$ 36.420
74	Conversor de temperatura para sensor RTD tipo PT100 con salida analogica o equivalente, dispositivo disenado para la adquisicion y conversion de senales provenientes de sensores de resistencia tipo PT100, entregando salida en senal estandar de corriente y voltaje; debe admitir entrada para sensores PT100 de dos o tres hilos o equivalente garantizando precision en la medicion; debe operar en un rango de medicion minimo desde 0 grados C hasta 200 grados C o equivalente; debe proporcionar salidas analogicas estandar de 4 a 20 mA y 0 a 10 V o equivalentes aptas para integracion con sistemas de control industrial adquisicion de datos o automatizacion; debe contar con precision minima de 0.5 por ciento en toda la escala o equivalente asegurando confiabilidad en la medicion; el equipo debe ser nuevo sin uso apto para aplicaciones de instrumentacion industriales educativas y de laboratorio cumplir con normas tecnicas aplicables como CE IEC o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 121.400	$ 121.400

75	Desoldador manual tipo extractor de soldadura o equivalente debe ser una herramienta diseñada para la remoción de soldadura en componentes electrónicos tipo SMD y DIP, mediante sistema de succión mecánica; deberá contar con cuerpo fabricado en material plástico resistente o equivalente, con pistón interno que incorpore sistema de sellado mediante juntas dobles o equivalente, garantizando adecuada succión sin fugas de aire; deberá incluir resorte interno tratado contra la corrosión que asegure durabilidad y funcionamiento continuo; deberá disponer de punta desmontable o reemplazable que facilite su mantenimiento y limpieza; el mango deberá ser ergonómico, con recubrimiento antideslizante que permita un uso cómodo y seguro; deberá tener longitud aproximada de 320 mm en operación y tamaño compacto de almacenamiento cercano a 159 mm, con diámetro de cuerpo aproximado de 29 mm; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y formación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 68.240	$ 68.240
76	Juego de destornilladores de precisión o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñado para trabajos de mantenimiento y montaje en dispositivos electrónicos y mecánicos de pequeño tamaño, con mangos ergonómicos que permitan un agarre cómodo y seguro durante su uso; las barras deberán estar fabricadas en acero endurecido con acabado en óxido negro o equivalente que garantice resistencia a la corrosión y durabilidad; el juego deberá estar compuesto por seis (6) piezas como mínimo, incluyendo puntas planas en tamaños aproximados de 1.4 mm, 2.0 mm, 2.4 mm y 3.0 mm, y puntas tipo Phillips en tamaños 0 y 1 o equivalentes, cubriendo un rango básico de aplicaciones de precisión; deberá incluir caja o estuche de almacenamiento en material plástico resistente que facilite la organización y protección del conjunto; el producto deberá presentar dimensiones compactas con longitud aproximada de 195 mm y peso cercano a 84 g o equivalente; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en electrónica, laboratorio y mantenimiento técnico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 48.550	$ 48.550
77	Visión artificial con capacidades de inteligencia artificial para sistemas embebidos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para reconocimiento y procesamiento de imágenes en tiempo real, apto para integración con plataformas de desarrollo, deberá incorporar un procesador embebido especializado para aplicaciones de inteligencia artificial o equivalente, junto con sensor de imagen de mínimo 2 megapíxeles o superior; deberá operar con voltaje de alimentación entre 3.3 V y 5 V DC o equivalente, con consumo eficiente de energía; deberá contar con interfaz de comunicación digital tipo UART y I2C o equivalentes para integración con microcontroladores y sistemas embebidos; deberá incluir pantalla integrada tipo IPS con tamaño aproximado de 2 pulgadas y resolución mínima cercana a 320 x 240 píxeles o equivalente, permitiendo visualización directa de resultados; deberá soportar funciones integradas de reconocimiento de patrones tales como rostros, objetos, colores, etiquetas, seguimiento de objetos y líneas, mediante algoritmos de aprendizaje automático o equivalentes; deberá tener dimensiones compactas aproximadas de 52 mm x 44.5 mm o equivalente, e incluir accesorios de montaje y cables de conexión que permitan su integración; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 319.300	$ 319.300
78	Dispositivo semiconductor tipo DIAC para corriente alterna o equivalente, componente electronico disenado para conduccion bidireccional en aplicaciones de disparo y control en circuitos de potencia como reguladores de luz o controladores de fase; debe presentar voltaje de ruptura en un rango aproximado entre 28 V y 36 V o equivalente, con corriente de ruptura maxima aproximada de 50 microamperios y baja corriente de fuga cercana a 10 microamperios o equivalente; debe soportar corriente pico de al menos 0.3 A y corriente en estado de conduccion de hasta 2 A o equivalente, con tiempo de respuesta rapido del orden de microsegundos aproximadamente 2 microsegundos; debe operar en un rango de temperatura amplio entre menos 40 grados C y 125 grados C o equivalente y estar encapsulado en formato tipo DO 35 o equivalente; el componente debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones en electronica de potencia y control, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 620	$ 620

79	Diodo Zener de 3.3 V o equivalente, componente semiconductor disenado para regulacion de voltaje en circuitos electronicos, con voltaje Zener nominal de 3.3 V o equivalente, potencia de disipacion minima de 1 W y tolerancia de voltaje de 5 por ciento o mejor; debe presentar corriente Zener de funcionamiento en el orden de 100 microamperios o equivalente, con corriente de prueba aproximada de 76 mA o equivalente e impedancia dinamica cercana a 10 ohmios o equivalente, garantizando estabilidad en la regulacion; debe operar en un rango de temperatura amplio aproximadamente desde menos 65 grados C hasta 200 grados C o equivalente y estar disenado en encapsulado tipo DO 41 o equivalente para montaje through hole; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones de regulacion y proteccion en circuitos electronicos, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 770	$ 770
80	Diodo Zener de 5.1 V o equivalente debe ser un componente semiconductor diseñado para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos, con voltaje Zener nominal de 5.1 V o equivalente y potencia de disipación mínima de 1 W [redacted] garantice estabilidad en aplicaciones de control y protección; deberá contar co[redacted]ncia típica de voltaje cercana al cinco por ciento o mejor, y estar diseñado pa[redacted]n condiciones de operación normales en circuitos electrónicos, con enc[redacted]apsulado tipo through hole estándar (DO 41 o equivalente) que facilite su montaje; el componente deberá ser apto para funciones de referencia de voltaje, limitación y protección contra sobrevoltajes, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables para dispositivos semiconductores (IEC o equivalente), y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 460	$ 460
81	Diodo emisor de luz LED difuso de 5 mm color amarillo o equivalente, componente semiconductor disenado para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion, con encapsulado tipo T1 tres cuartos o equivalente para montaje through hole; debe operar con voltaje directo dentro de un rango aproximado entre 1.9 V y 2.2 V o equivalente, con corriente de operacion nominal cercana a 30 mA o equivalente garantizando funcionamiento estable; debe presentar longitud de onda en rango aproximado de 620 nm a 625 nm, con intensidad luminosa entre 600 mcd y 800 mcd o equivalente y angulo de vision aproximado de 45 grados que asegure adecuada dispersion de luz; debe contar con los terminales identificados como anodo positivo y catodo negativo, fabricado en material epoxico o equivalente que garantice resistencia y durabilidad; debe operar en un rango de temperatura de trabajo aproximado entre menos 25 grados C y 85 grados C y temperatura de almacenamiento hasta 100 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y desarrollo electronico, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 380	$ 380
82	Diodo emisor de luz LED difuso de 5 mm color azul o equivalente, componente semiconductor disenado para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion, con encapsulado tipo T1 tres cuartos o equivalente para montaje through hole; debe operar con voltaje directo dentro de un rango aproximado entre 2.4 V y 3.7 V o equivalente, con corriente de operacion nominal cercana a 20 mA o equivalente garantizando funcionamiento estable; debe presentar longitud de onda en un rango aproximado de 450 nm a 500 nm o equivalente, con intensidad luminosa entre 600 mcd y 800 mcd o equivalente y angulo de vision aproximado de 45 grados que permita adecuada dispersion de luz; debe contar con dos terminales identificados como anodo positivo y catodo negativo, fabricado en material epoxico o equivalente que garantice resistencia mecanica y durabilidad; debe operar en un rango de temperatura de trabajo aproximado entre menos 25 grados C y 85 grados C y temperatura de almacenamiento hasta 100 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y desarrollo electronico, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 460	$ 460

83	Diodo emisor de luz LED difuso de 5 mm color rojo o equivalente, componente semiconductor disenado para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion, con encapsulado tipo T1 tres cuartos o equivalente para montaje through hole; debe operar con voltaje directo dentro de un rango aproximado entre 1.9 V y 2.4 V o equivalente, con corriente de operacion nominal cercana a 20 mA o equivalente garantizando funcionamiento estable; debe presentar longitud de onda en un rango aproximado de 620 nm a 625 nm o equivalente, con intensidad luminosa entre 600 mcd y 800 mcd o equivalente y angulo de vision aproximado de 45 grados que permita adecuada dispersion de luz; debe contar con dos terminales identificados como anodo positivo y catodo negativo, fabricado en material epoxico o equivalente que garantice resistencia mecanica y durabilidad; debe operar en un rango de temperatura de trabajo aproximado entre menos 25 grados C y 85 grados C y temperatura de almacenamiento hasta 100 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y desarrollo electronico, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 460	$ 460
84	Diodo emisor de luz LED difuso de 5 mm color verde o equivalente, componente semiconductor disenado para emision de luz en aplicaciones electronicas y de senalizacion, con encapsulado tipo T1 tres cuartos o equivalente para montaje through hole; debe operar con voltaje directo dentro de un rango aproximado entre 1.9 V y 2.4 V o equivalente, con corriente de operacion nominal cercana a 20 mA o equivalente garantizando funcionamiento estable; debe presentar longitud de onda en un rango aproximado de 520 nm a 570 nm o equivalente, con intensidad luminosa entre 600 mcd y 800 mcd o equivalente y angulo de vision aproximado de 45 grados que permita adecuada dispersion de la luz; debe contar con dos terminales identificados como anodo positivo y catodo negativo, fabricado en material epoxico o equivalente que garantice resistencia mecanica y durabilidad; debe operar en un rango de temperatura de trabajo aproximado entre menos 25 grados C y 85 grados C y temperatura de almacenamiento hasta 100 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y desarrollo electronico, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 460	$ 460
85	Diodo emisor de luz LED de alta intensidad de 5 mm color amarillo o equivalente, componente semiconductor disenado para aplicaciones de senalizacion y visualizacion, con encapsulado tipo DIP para montaje through hole; debe contar con carcasa transparente o equivalente que permita alta emision de luz, con diametro aproximado de 5 mm y longitud cercana a 8.7 mm; debe operar con voltaje directo en un rango aproximado entre 3 V y 3.6 V o equivalente y corriente nominal cercana a 20 mA o equivalente; debe presentar intensidad luminosa alta en un rango aproximado entre 10000 mcd y 20000 mcd o equivalente, con angulo de apertura entre 15 grados y 30 grados que garantice alta concentracion de luz tipo ultra brillante; debe contar con dos terminales identificados como anodo y catodo y operar en un rango de temperatura minimo entre menos 40 grados C y 70 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y electronica general, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 930	$ 930
86	Diodo emisor de luz LED de alta intensidad de 5 mm color azul o equivalente, componente semiconductor disenado para aplicaciones de senalizacion y visualizacion en proyectos electronicos, con encapsulado tipo DIP para montaje through hole; debe contar con carcasa transparente o equivalente que permita alta emision de luz, con diametro aproximado de 5 mm y longitud cercana a 8.7 mm; debe operar con voltaje directo en un rango aproximado entre 3 V y 3.6 V o equivalente y corriente nominal cercana a 20 mA o equivalente; debe presentar intensidad luminosa alta en un rango aproximado entre 10000 mcd y 20000 mcd o equivalente, con angulo de apertura entre 15 grados y 30 grados que garantice alta concentracion de luz tipo ultra brillante; debe contar con dos terminales identificados como anodo y catodo y operar en un rango de temperatura aproximado entre menos 40 grados C y 70 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y electronica general, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 930	$ 930

87	Diodo emisor de luz LED de alta intensidad de 5 mm color blanco frio o equivalente, componente semiconductor disenado para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos, con encapsulado tipo DIP para montaje through hole; debe contar con carcasa transparente o equivalente que permita alta emision de luz, con diametro aproximado de 5 mm y longitud cercana a 8.7 mm; debe operar con voltaje directo en un rango aproximado entre 3 V y 3.6 V o equivalente y corriente nominal cercana a 20 mA o equivalente; debe presentar intensidad luminosa en un rango aproximado entre 1000 mcd y 18000 mcd o equivalente, con angulo de apertura entre 15 grados y 30 grados que garantice adecuada concentracion de luz tipo ultra brillante; debe contar con dos terminales identificados como anodo y catodo y operar en un rango de temperatura aproximado entre menos 40 grados C y 70 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y electronica general, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 930	$ 930
88	Diodo emisor de luz LED de alta intensidad de 5 mm color rojo o equivalente, componente semiconductor disenado para aplicaciones de senalizacion iluminacion y visualizacion en sistemas electronicos, con encapsulado tipo DIP para montaje through hole; debe contar con carcasa transparente o equivalente que permita alta emision de luz, con diametro aproximado de 5 mm y longitud cercana a 8.7 mm; debe operar con voltaje directo en un rango aproximado entre 3 V y 3.6 V o equivalente y corriente nominal cercana a 20 mA o equivalente; debe presentar intensidad luminosa alta en un rango aproximado entre 10000 mcd y 20000 mcd o equivalente, con angulo de apertura entre 15 grados y 30 grados que garantice una adecuada concentracion de luz tipo ultra brillante; debe contar con dos terminales identificados como anodo y catodo y operar en un rango de temperatura aproximado entre menos 40 grados C y 70 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo sin uso, apto para aplicaciones educativas de laboratorio y electronica general, cumplir con normas tecnicas aplicables como IEC o equivalentes y entregarse en empaque adecuado que garantice su proteccion.	1	UN	$ 930	$ 930
89	Diodo emisor de luz LED de alta intensidad de 5 mm color verde o equivalente debe ser un componente semiconductor diseñado para aplicaciones de señalización, iluminación y visualización en sistemas electrónicos, con encapsulado tipo DIP para montaje through hole; deberá contar con carcasa transparente o equivalente que permita alta emisión de luz, con diámetro aproximado de 5 mm y longitud cercana a 8.7 mm; deberá operar con voltaje directo en un rango aproximado entre 3 V y 3.6 V o equivalente, y corriente nominal cercana a 20 mA o equivalente; deberá presentar intensidad luminosa alta en el rango aproximado entre 10000 mcd y 20000 mcd o equivalente, con ángulo de apertura o haz entre 15 y 30 grados que garantice una adecuada concentración de luz tipo ultra brillante; deberá contar con dos terminales identificados como ánodo y cátodo, y operar en un rango de temperatura aproximado entre 40 grados C bajo cero y 70 grados C o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y electrónica general, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 930	$ 930
90	Interruptor tipo DIP switch de 4 posiciones o equivalente debe ser un dispositivo electrónico utilizado para configuración y selección de parámetros en circuitos, con al menos cuatro (4) posiciones independientes de conmutación tipo deslizante o equivalente; deberá contar con terminales tipo pin largo compatibles con montaje through hole y paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando facilidad de integración en protoboards y placas de circuito impreso; deberá presentar dimensiones aproximadas de 12 mm de largo, 10 mm de ancho y 6 mm de alto o equivalentes, con carcasa en material plástico resistente de color azul o equivalente; el dispositivo deberá garantizar accionamiento confiable, buena estabilidad mecánica y durabilidad en uso continuo; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones electrónicas, educativas y de prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 4.650	$ 4.650

91	Visualización tipo pantalla LCD táctil de 7 pulgadas con interfaz HDMI o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos, con tamaño mínimo de pantalla de 7 pulgadas y resolución nativa de 1024 x 600 píxeles o equivalente; deberá contar con tecnología táctil capacitiva que permita interacción precisa mediante conexión independiente, así como interfaz HDMI para señal de video y puerto USB o equivalente para transmisión de datos táctiles; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Raspberry Pi, Banana Pi, BeagleBone u otras equivalentes, y permitir su uso como monitor externo para computadores; deberá incorporar control de iluminación (backlight) ajustable para optimización del consumo de energía; deberá contar con carcasa protectora fabricada en material resistente tipo acrílico o equivalente, con diseño que permita inclinación ajustable aproximada entre 45 grados y 60 grados; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables (CE, FCC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 751.000	$ 751.000
92	Visualización tipo pantalla LCD alfanumérica 20 por 4 con interfaz [illegible]uivalente debe ser un dispositivo diseñado para visualización de texto en ap[illegible]lectrónicas, con capacidad mínima de 20 caracteres por línea en cuatro [illegible]s o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación entre 4.5 V y 5.5 V DC o equivalente, e incluir interfaz de comunicación tipo I2C que permita reducir el uso de pines en microcontroladores; deberá contar con retroiluminación tipo LED de color amarillo o equivalente que garantice buena visibilidad, con caracteres en color oscuro que aseguren alto contraste; deberá presentar dimensiones aproximadas de 9.8 cm x 6 cm x 1.2 cm o equivalentes, y ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino u otras equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 70.210	$ 70.210
93	Visualización tipo pantalla LCD alfanumérica 20 por 4 con interfaz paralela o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la visualización de información textual en aplicaciones electrónicas, con capacidad mínima de 20 caracteres por línea en cuatro líneas o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación entre 4.5 V y 5.5 V DC o equivalente, e incorporar interfaz de comunicación paralela que permita conexión directa a microcontroladores; deberá contar con retroiluminación tipo LED de color amarillo o equivalente que garantice adecuada visibilidad, con caracteres en color oscuro que aseguren alto contraste; deberá presentar dimensiones aproximadas de 9.8 cm por 6 cm por 1.2 cm o equivalentes, y ser compatible con plataformas de desarrollo electrónico; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 63.080	$ 63.080
94	Visualización tipo pantalla LCD alfanumérica 16 por 2 con interfaz I2C o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la visualización de información textual en aplicaciones electrónicas, con capacidad mínima de 16 caracteres por línea en dos líneas o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación entre 4.5 V y 5.5 V DC o equivalente, e incluir interfaz de comunicación tipo I2C que permita reducir el número de pines requeridos en el microcontrolador; deberá contar con retroiluminación tipo LED que garantice adecuada visibilidad y contraste, con caracteres en color oscuro o equivalente; deberá presentar dimensiones aproximadas de 80 mm por 36 mm por 20 mm o equivalentes, y ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino u otras equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 41.850	$ 41.850

95	Electrovalvula de solenoide para control de fluidos o equivalente, dispositivo diseñado para el control automatico de flujo en sistemas hidraulicos y neumaticos, con tamano de conexion nominal aproximado de 1 por 2 pulgada o equivalente; debe operar con alimentacion de 110 V AC o equivalente, con consumo aproximado de 22 W y tolerancia de voltaje de 10 por ciento; debe ser de tipo normalmente cerrada y de accion directa o equivalente, adecuada para el control de fluidos como agua aire gas y aceite con viscosidad inferior a 20 CST; debe operar en un rango de presion de trabajo minimo de 0 hasta 5 kgf por cm cuadrado para liquidos y hasta 7 kgf por cm cuadrado para aire o gas o equivalentes, con resistencia maxima de presion de al menos 10.5 kgf por cm cuadrado; debe contar con coeficiente de flujo aproximado CV de 4.8 o equivalente y diametro de paso cercano a 16 mm o equivalente; debe operar en un rango de temperatura aproximado entre menos 5 grados C y 80 grados C o equivalente, ser apta para aplicaciones industriales educativas y de laboratorio, ser nueva sin uso, cumplir con normas tecnicas aplicables como ISO CE o equivalentes y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 277.270	$ 277.270
96	Electroválvula de solenoide en material plástico para control de fluidos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para controlar el flujo de líquidos en sistemas hidráulicos de baja presión, con conexión nominal tipo rosca de 1/2 pulgada o equivalente; deberá operar con alimentación de 12 V DC o equivalente y ser de tipo normalmente cerrada, permitiendo el paso del fluido únicamente al activarse; deberá ser fabricada en material plástico o polímero resistente a la corrosión y compatible con aplicaciones en agua u otros fluidos similares; deberá soportar una presión de operación mínima de hasta 0.8 MPa o equivalente, adecuada para redes domiciliarias o sistemas de riego; el equipo deberá garantizar estanqueidad, respuesta adecuada de apertura y cierre, y funcionamiento confiable; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones domésticas, educativas o industriales ligeras, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO, CE o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 54.250	$ 54.250
97	Electroválvula neumática de 3 vías y 2 posiciones tipo 3 2 normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control eléctrico de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mediante solenoide único con retorno por resorte, que permita operación de apertura y cierre controlado; deberá operar con tensión de alimentación de 24 V DC o equivalente, con consumo máximo aproximado de 4 A y potencia de salida no superior a 100 W, alimentado mediante fuente de energía limitada tipo SELV o PELV o equivalente; deberá contar con conexión eléctrica segura y conexión neumática tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, con sellado mediante sistema tipo O ring que garantice alta hermeticidad; deberá trabajar con aire comprimido filtrado conforme a estándares de calidad equivalentes a ISO 8573 1, con grado de filtración aproximado de 40 micras, admitiendo funcionamiento con o sin lubricación; deberá tener caudal nominal mínimo aproximado de 150 litros por minuto y operar en un rango de presión entre 0 y 8 bar o equivalente; deberá ser apto para montaje en banco didáctico o sistemas de automatización, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 434.000	$ 434.000
98	Electroválvula neumática de 5 vías y 2 posiciones tipo 5 2 de doble solenoide o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control bidireccional de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mediante dos solenoides que permitan operación bistable sin retorno por resorte, garantizando mantenimiento de la última posición accionada; deberá contar con sistema de conexión tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, que permita instalación rápida y segura; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, asegurando funcionamiento estable en aplicaciones de automatización; deberá permitir control de actuadores neumáticos de doble efecto mediante conmutación de flujo, con capacidad de memoria de posición; el dispositivo deberá ser apto para integración en sistemas de formación, laboratorio o aplicaciones industriales, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 651.000	$ 651.000

99	Electroválvula neumática de 5 vías y 2 posiciones tipo 5 2 de un solo solenoide con retorno por resorte o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mediante un solenoide con retorno automático por resorte que garantice la posición inicial; deberá permitir el control de cilindros neumáticos de doble efecto mediante la conmutación de sus vías de entrada y salida; deberá contar con sistema de conexión tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, asegurando una instalación rápida, segura y hermética; deberá operar en un rango de presión de trabajo entre 0 y 8 bar o equivalente, garantizando desempeño estable en aplicaciones de automatización; el dispositivo debe ser apto para uso en entornos educativos, de laboratorio e industriales, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 542.500	$ 542.500
100	Electroválvula neumática de 3 vías y 2 posiciones tipo 3 2 normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado eléctricamente mediante solenoide con operación normalmente cerrada y sistema de pilotaje interno o equivalente; debe [illegible] con conexión neumática tipo rosca estándar de 1/4 de pulgada NPT o equ[illegible] permitiendo su integración en sistemas industriales; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 1.5 y 8 kgf por cm cuadrado o equivalente, garantizando funcionamiento estable en aplicaciones de automatización; deberá soportar un rango de temperatura de operación entre 5 °C y 50 °C o equivalente; deberá operar con alimentación eléctrica de 110 V AC o 220 V AC o equivalente; el dispositivo debe ser apto para uso en entornos industriales, educativos y de laboratorio, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables (ISO o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 696.750	$ 696.750
101	Módulo de desarrollo tipo ESP32 C3 o equivalente debe ser una placa compacta diseñada para aplicaciones de IoT, automatización y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits tipo RISC-V o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 160 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada WiFi en banda de 2.4 GHz compatible con estándares 802.11 b g n o equivalentes, así como conectividad Bluetooth de bajo consumo versión 5.0 o superior o equivalente; deberá disponer de memoria interna mínima de 400 KB de SRAM, 384 KB de ROM y 4 MB de almacenamiento flash o equivalente; deberá incluir interfaces de comunicación como I2C, SPI y al menos dos (2) UART, así como mínimo once (11) pines de entrada salida digitales con capacidad PWM y al menos cuatro (4) entradas analógicas ADC o equivalentes; deberá integrar mecanismos de seguridad por hardware como cifrado AES, firmas digitales, RSA o equivalentes; deberá operar con voltaje de alimentación entre 3.3 V y 6 V o equivalente, con opción de alimentación mediante puerto USB o fuente externa; deberá presentar diseño compacto con dimensiones aproximadas de 22.5 mm por 18 mm o equivalente, con antena integrada; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 49.600	$ 49.600
102	Módulo de desarrollo tipo ESP32 C6 o equivalente debe ser un sistema en chip diseñado para aplicaciones de IoT, automatización y comunicaciones inalámbricas avanzadas, basado en arquitectura de 32 bits tipo RISC V o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 160 MHz; deberá integrar conectividad inalámbrica múltiple que incluya WiFi en estándar equivalente a WiFi 6, Bluetooth de bajo consumo versión 5 o superior, y soporte para protocolos de redes de baja potencia tipo Zigbee o Thread o equivalentes; deberá permitir compatibilidad con protocolos de interoperabilidad para dispositivos inteligentes como Matter o equivalentes; deberá contar con interfaces de comunicación digital adecuadas para integración con sistemas embebidos y microcontroladores; el módulo deberá ser apto para aplicaciones de conectividad avanzada, automatización, domótica y desarrollo electrónico, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 75.950	$ 75.950

103	Módulo de desarrollo tipo ESP32 C6 mini o equivalente debe ser un sistema compacto diseñado para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y dispositivos portátiles, basado en un procesador de 32 bits tipo RISC V o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 160 MHz; deberá integrar conectividad inalámbrica que incluya WiFi compatible con estándares avanzados tipo WiFi 6 y Bluetooth de bajo consumo versión 5 o superior o equivalente; deberá contar con diseño ultracompacto con dimensiones aproximadas de 25 mm por 20.5 mm o equivalente, adecuado para integración en proyectos de espacio reducido; deberá permitir alimentación compatible con sistemas de batería de litio integrada o externa o equivalente, facilitando su uso en aplicaciones móviles; deberá ser compatible con entornos de desarrollo como lenguaje C, lenguaje C extendido y MicroPython o equivalentes, así como plataformas de desarrollo tipo Arduino o entornos de desarrollo equivalentes; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 71.300	$ 71.300
104	Accesorio tipo esponja para limpieza de punta de cautín o equivalente debe ser un elemento diseñado para la limpieza y mantenimiento de puntas de [illegible] procesos de soldadura electrónica, permitiendo la eliminación eficiente de residuos de estaño sin generar desgaste significativo; deberá estar fabricado en material absorbente resistente a altas temperaturas o equivalente, apto para uso en estaciones de soldadura; deberá tener dimensiones aproximadas de 55 mm por 30 mm o equivalentes, compatibles con bases o soportes de cautín estándar; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, formación y mantenimiento electrónico, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 5.420	$ 5.420
105	Equipo tipo estación de aire caliente para retrabajo electrónico o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para aplicaciones de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos, especialmente en montaje superficial, con potencia mínima de 1000 W que garantice un calentamiento eficiente; deberá contar con control de temperatura ajustable en un rango mínimo entre 100 °C y 500 °C o equivalente, asegurando precisión y estabilidad térmica; deberá permitir regulación del flujo de aire en un rango amplio y controlado (mínimo desde valores bajos hasta alto caudal) o equivalente), adecuado para diferentes tipos de componentes; deberá incluir modos de operación programables o equivalentes que permitan configuración de tiempos de trabajo en segmentos definidos para mejorar procesos repetitivos; el equipo deberá estar diseñado para uso continuo en laboratorio, mantenimiento y formación técnica, con estructura resistente y controles de fácil operación; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (IEC, CE o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 1.750.000	$ 1.750.000
106	Filamento tipo PLA para impresión 3D o equivalente debe ser un material termoplástico diseñado para procesos de fabricación aditiva mediante tecnología FDM, basado en ácido poliláctico o material biodegradable equivalente que garantice facilidad de uso y calidad de impresión; deberá presentar diámetro nominal de 1.75 mm con tolerancia máxima de 0.02 mm o equivalente, asegurando alimentación uniforme en impresoras 3D; deberá tener peso neto mínimo de 1 kg por carrete o equivalente, con longitud aproximada de 330 metros o equivalente; el material deberá ofrecer baja deformación, alta estabilidad dimensional, mínima contracción y baja emisión de vapores durante su uso; deberá ser compatible con impresoras 3D tipo FDM; deberá suministrarse en variedad de colores tales como blanco, azul, azul claro, café y naranja o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables para materiales de impresión 3D, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 173.210	$ 173.210
107	Interruptor de fin de carrera eléctrico tipo rodillo o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para detección de posición y límite mecánico en sistemas eléctricos y de automatización, con accionamiento mecánico mediante rodillo que permita la activación por contacto físico con elementos móviles; deberá contar con contactos eléctricos configurables tipo normalmente abierto y normalmente cerrado o equivalente, que garanticen su integración en circuitos de control; deberá estar fabricado en materiales resistentes que permitan operación continua y confiable; deberá ser apto para instalación en banco didáctico o superficies de montaje similares; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e industriales, cumplir con normas técnicas aplicables (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 160.270	$ 160.270

108	Interruptor de fin de carrera eléctrico tipo rodillo o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección de posición y límite en sistemas eléctricos y de automatización, con accionamiento mecánico mediante rodillo que permita la activación por contacto físico en dirección específica (configuración izquierda o equivalente); deberá contar con contactos eléctricos configurables tipo normalmente abierto y normalmente cerrado o equivalente, garantizando su integración en circuitos de control; deberá estar fabricado en materiales resistentes que aseguren durabilidad y operación continua; deberá ser apto para instalación en banco didáctico o superficies similares; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e industriales, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 266.600	$ 266.600
109	Flotador automático para control de nivel o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para regular automáticamente el nivel de líquidos en tanques o sistemas de almacenamiento, mediante mecanismo de apertura y cierre accionado por flotación; deberá ser apto para instalación en exterior o entornos expuestos [illegible]icado en material resistente tipo nailon PA66 y componentes en caucho de ca[illegible]antaria o equivalentes, garantizando durabilidad y compatibilidad con agua [illegible]berá operar en un rango de presión de funcionamiento aproximado ent[illegible] y 12 kgf por cm cuadrado o equivalente, siendo adecuado para redes hidráulicas domiciliarias; deberá ser compatible con agua limpia o potable como medio de operación; deberá soportar temperatura de trabajo de hasta 50 °C o equivalente; deberá contar con conexión de salida nominal de 1 pulgada o equivalente, y permitir instalación tanto en posición horizontal como vertical; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones domésticas, educativas o industriales ligeras, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 139.500	$ 139.500
110	Flux líquido para soldadura electrónica o equivalente debe ser un material auxiliar diseñado para facilitar procesos de soldadura y retrabajo en circuitos electrónicos, adecuado para aplicaciones en tecnologías como PCB, BGA, PGA o equivalentes; deberá ser de tipo no cleaning o equivalente, con alta viscosidad que permita una aplicación controlada y uniforme, evitando la formación de residuos conductivos tras la soldadura; deberá presentarse en formato tipo jeringa que facilite su dosificación precisa, con capacidad aproximada de 10 ml o equivalente; deberá estar formulado a base de resinas o compuestos equivalentes que garanticen buena adherencia, activación adecuada y estabilidad durante el proceso de soldadura; el material deberá minimizar la formación de residuos sólidos o bolas de soldadura, permitiendo una superficie limpia y confiable; deberá cumplir con estándares técnicos aplicables para materiales de soldadura electrónica como ANSI o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y formación electrónica, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 94.240	$ 94.240
111	Fresas de corte o grabado tipo doble estría con ángulo de 30 grados o equivalente debe ser una herramienta para mecanizado de precisión en aplicaciones de prototipado y fabricación de circuitos impresos, diseñada para operaciones de aislamiento de pistas y grabado; deberá contar con punta con ángulo aproximado de 30 grados o equivalente, que permita cortes finos y definidos, con diámetro de punta aproximado de 0.2 mm o equivalente; deberá estar fabricada en material de alta dureza como carburo de tungsteno o equivalente, que garantice resistencia al desgaste y alta precisión en el trabajo; deberá incluir doble estría o equivalente que permita mejor evacuación de material y acabado uniforme; deberá ser compatible con máquinas de prototipado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, y permitir el control de profundidad mediante limitador o sistema equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, formación y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 40.300	$ 40.300
112	Fresas de corte o grabado tipo doble estría con ángulo de 60 grados o equivalente debe ser una herramienta para mecanizado de precisión en aplicaciones de prototipado y fabricación de circuitos impresos, diseñada para operaciones de aislamiento de pistas y grabado; deberá contar con punta con ángulo aproximado de 60 grados o equivalente, que permita cortes definidos y controlados, con diámetro de punta aproximado de 0.2 mm o equivalente; deberá estar fabricada en material de alta dureza como carburo de tungsteno o equivalente, garantizando resistencia al desgaste y alta durabilidad; deberá incluir diseño de doble estría o equivalente que favorezca la evacuación de material y un acabado uniforme; deberá ser compatible con máquinas de prototipado CNC para PCB tipo Bungard o equivalentes, y permitir el control de profundidad mediante limitador o sistema equivalente; el producto debe ser nuevo,	1	UN	$ 40.300	$ 40.300

	sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, formación y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
113	Equipo tipo fuente de alimentación DC regulada o equivalente debe ser un dispositivo para suministro de energía eléctrica ajustable en aplicaciones de laboratorio, formación y pruebas electrónicas, con tensión de salida regulable en un rango mínimo desde 0 hasta 30 V o equivalente, y corriente de salida ajustable desde 0 hasta 5 A o equivalente, con potencia de salida mínima de 150 W; deberá contar con modos de operación de voltaje constante y corriente constante con conmutación automática, incluyendo protección por límite de corriente que garantice seguridad a los equipos conectados; deberá presentar baja ondulación y ruido de salida (máximo aproximado de 2 mV o equivalente), así como alta precisión de regulación y estabilidad en condiciones normales de operación; deberá incluir sistema de visualización independiente para voltaje y corriente mediante pantalla digital tipo LED o equivalente; deberá operar con voltaje de entrada de 110 V o 220 V AC o equivalente, con frecuencia de 50 Hz o 60 Hz; deberá incluir accesorios mínimos como cable de alimentación y cables de salida; el equipo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (IEC, CE o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 797.500	$ 797.500
114	Fuente de alimentación conmutada de 24 V DC para montaje en riel DIN o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para suministro de energía estable en sistemas de automatización industrial, con instalación en riel DIN estándar o equivalente; deberá operar con voltaje de entrada entre 100 V y 240 V AC o equivalente; proporcionar salida regulada de 24 V DC con corriente nominal mínima de 4 A o equivalente; deberá incluir indicador visual tipo LED que permita verificar el estado de operación del equipo; deberá garantizar estabilidad en la salida, protección contra sobrecarga y funcionamiento confiable en entornos industriales o de laboratorio; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de control, automatización y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (IEC, CE o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 418.500	$ 418.500
115	Conector tipo header macho recto de una fila de 40 pines o equivalente debe ser un componente electrónico diseñado para conexión y expansión en placas de circuito impreso, con disposición en una sola fila y un total mínimo de cuarenta (40) pines; deberá contar con paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando compatibilidad con protoboards y módulos electrónicos; deberá estar fabricado en material conductor de buena calidad con recubrimiento que asegure adecuada conductividad y resistencia a la corrosión, e incluir base aislante en material plástico resistente; deberá ser apto para montaje mediante soldadura en PCB tipo through hole, garantizando fijación firme y durabilidad; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 7.750	$ 7.750
116	Conector tipo header macho en ángulo de 90 grados de una fila de 40 pines o equivalente debe ser un componente electrónico diseñado para conexión y expansión en placas de circuito impreso, con disposición en una sola fila y un total mínimo de cuarenta (40) pines; deberá contar con paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando compatibilidad con protoboards y módulos electrónicos; deberá presentar configuración en ángulo tipo L de 90 grados que permita conexiones laterales y optimización del espacio en montaje; deberá estar fabricado en material conductor de buena calidad con recubrimiento que asegure adecuada conductividad y resistencia a la corrosión, e incluir base aislante en material plástico resistente; deberá ser apto para montaje mediante soldadura en PCB tipo through hole, garantizando fijación firme y durabilidad; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas	1	UN	$ 8.520	$ 8.520

	técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
117	Conector tipo header hembra en ángulo de 90 grados de una fila con 40 pines o equivalente debe ser un componente electrónico diseñado para conexión y expansión en placas de circuito impreso, con configuración en una sola fila y mínimo cuarenta (40) pines; deberá contar con paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando compatibilidad con protoboards y módulos ele[illegible] deberá presentar configuración en ángulo tipo L que permita conexiones [illegible] optimización del espacio en el montaje; deberá estar fabricado en mate[illegible] de buena calidad con recubrimiento que asegure adecuada conductividad y resistencia a la corrosión, e incluir base aislante en material plástico resistente; deberá ser apto para montaje mediante soldadura en PCB tipo through hole, garantizando fijación firme y durabilidad; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 10.070	$ 10.070
118	Módulo de fuente de alimentación conmutada AC a DC para PCB de 12 V o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la conversión directa de voltaje de red a corriente continua, apto para integración en placas de circuito impreso; deberá operar con voltaje de entrada entre 110 V y 240 V AC o equivalente y proporcionar una salida regulada de 12 V DC con potencia mínima de 5 W o equivalente; el módulo deberá contar con diseño compacto para montaje tipo through hole en PCB, garantizando fácil integración y fijación; deberá ofrecer estabilidad en la salida y protección básica contra sobrecarga y condiciones eléctricas anormales; el dispositivo deberá tener dimensiones y peso reducidos aproximados compatibles con aplicaciones electrónicas embebidas; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de automatización, electrónica y control, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica como CE o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 85.250	$ 85.250
119	Bomba sumergible de agua tipo DC o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el desplazamiento de líquidos en aplicaciones de laboratorio, prototipado y sistemas de baja potencia, apto para operación sumergida; deberá operar con voltaje de alimentación entre 6 V y 12 V DC o equivalente, con corriente nominal aproximada de hasta 1400 mA y potencia de motor cercana a 16.8 W o equivalente; deberá ofrecer un caudal máximo en el rango aproximado entre 300 y 500 litros por hora o equivalente, con altura de elevación entre 100 cm y 650 cm o equivalente; deberá presentar bajo nivel de ruido, máximo aproximado de 40 dB o equivalente; deberá incluir cable de conexión con longitud aproximada de 150 cm o equivalente, y estar diseñada para operación con eje en orientación horizontal; deberá contar con diámetro de entrada aproximado de 8 mm y salida de 5 mm o equivalentes, garantizando compatibilidad con mangueras estándar; deberá operar en un rango de temperatura amplio, aproximadamente entre 20 °C bajo cero y 100 °C o equivalente, y tener vida útil mecánica aproximada de hasta 30000 horas o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y sistemas de circulación de agua, cumplir con normas técnicas aplicables (CE o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 139.500	$ 139.500

120	Interruptor táctil inteligente de un botón para control domótico o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la activación y control de cargas eléctricas mediante interfaz táctil, con capacidad de integración en sistemas de automatización del hogar; deberá soportar corriente nominal mínima de 10 A y operar con voltaje de alimentación entre 110 V y 250 V AC o equivalente, con frecuencia de 50 Hz o 60 Hz; deberá contar con conectividad inalámbrica en banda aproximada de 2.4 GHz que permita su integración con plataformas de control remoto y asistentes virtuales mediante aplicaciones móviles; deberá ser compatible con sistemas de automatización o ecosistemas inteligentes tipo asistentes de voz o equivalentes; deberá presentar diseño compacto con acabado en color blanco o negro o equivalentes, fabricado en material resistente y con superficie táctil duradera; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones residenciales, educativas o de automatización, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (CE, FCC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 178.250	$ 178.250
121	Juego de fresas para corte de precisión para PCB o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñadas para operaciones de mecanizado [redacted] prototipado y fabricación de circuitos impresos, con diámetro de corte nominal de [redacted] equivalente, adecuado para cortes finos y precisos; deberán estar fabricadas en material de alta resistencia tipo carburo o equivalente que garantice durabilidad y resistencia al desgaste; deberán contar con diámetro de vástago estándar de 3.175 mm (1/8 de pulgada) o equivalente, asegurando compatibilidad con equipos CNC y máquinas de prototipado; deberán presentar longitud de corte aproximada de 7 mm y longitud total cercana a 38 mm o equivalentes; el conjunto deberá incluir mínimo diez (10) unidades o equivalente, aptas para uso en aplicaciones de laboratorio, formación y producción electrónica; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 162.750	$ 162.750
122	Juego de destornilladores dieléctricos para electricista o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñadas para trabajos eléctricos seguros con aislamiento certificado para protección contra descargas eléctricas; deberán cumplir con norma técnica de seguridad eléctrica equivalente a EN 60900 con aislamiento probado individualmente para uso hasta 1000 V o equivalente; el juego deberá incluir mínimo siete (7) piezas que cubran aplicaciones comunes, incluyendo destornilladores tipo plano en diferentes tamaños aproximados de 3 mm a 6.5 mm y destornilladores tipo Phillips en tamaños equivalentes a 1 y 2, así como herramienta tipo probador de corriente o equivalente; deberán contar con mangos ergonómicos con recubrimiento aislante moldeado que garantice agarre seguro, comodidad en operación y protección eléctrica; las barras deberán ser de acero de alta resistencia con acabado que proporcione durabilidad y resistencia a la corrosión; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en electricidad, mantenimiento y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (IEC, EN o equivalente), y entregarse en estuche o empaque adecuado que garantice su protección y organización.	1	PAC	$ 310.000	$ 310.000
123	Kit didáctico de hogar inteligente basado en plataforma de desarrollo tipo microcontrolador o equivalente debe ser un conjunto de formación diseñado para el aprendizaje y desarrollo de soluciones de automatización residencial, que integre múltiples sensores y actuadores para la simulación de sistemas inteligentes; deberá incluir módulos capaces de medir variables como temperatura, humedad ambiental y presencia de gases o equivalentes, así como elementos de control que permitan la apertura y cierre de mecanismos como puertas o sistemas similares; el sistema deberá estar basado en hardware de código abierto o compatible con plataformas educativas equivalentes, facilitando su programación y personalización; deberá permitir integración entre sensores, procesamiento de datos y accionamiento, favoreciendo el aprendizaje en IoT, domótica y control automático; el kit deberá ser apto para uso en entornos educativos, laboratorios y formación técnica, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con los accesorios necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 980.000	$ 980.000

124	Cámara de alta resolución con lente teleobjetivo para sistemas embebidos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para captura de imágenes en aplicaciones de visión artificial y desarrollo electrónico, que incluya una tarjeta con sensor de imagen de alta resolución mínimo de 10 megapíxeles o equivalente; deberá incorporar lente teleobjetivo de distancia focal aproximada de 16 mm o equivalente, que permita captura de imágenes con mayor alcance y detalle; deberá contar con montura metálica o equivalente compatible con lentes intercambiables tipo montura C u otros estándares similares; deberá incluir cable de conexión tipo FPC o equivalente para acople a sistemas embebidos mediante interfaz CSI o similar; deberá permitir montaje en soportes o trípodes mediante adaptador integrado o equivalente; el conjunto deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Raspberry Pi u otras equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo de sistemas de visión, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su prote	1	UN	$ 1.438.500	$ 1.438.500
125	Kit de cinta LED flexible con adaptador de voltaje o equivalente de sistema de iluminación diseñado para aplicaciones decorativas, señalizac os electrónicos, compuesto por una cinta LED flexible de longitud m metros o equivalente; deberá incluir diodos tipo 5050 o equivalentes que garanticen alta luminosidad, con ángulo de apertura aproximado entre 120 grados y 140 grados o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación de 12 V DC o equivalente, y contar con índice de protección mínimo tipo IP65 o equivalente que asegure resistencia al polvo y salpicaduras de agua; deberá funcionar en un rango de temperatura aproximado entre 20 °C bajo cero y 50 °C o equivalente, y ofrecer vida útil aproximada de hasta 50000 horas o equivalente; deberá incluir adaptador de voltaje con entrada entre 100 V y 240 V AC y salida de 12 V DC con corriente mínima de 6 A o equivalente, así como controlador que permita la regulación o manejo del sistema; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones domésticas, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables CE o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 147.250	$ 147.250
126	Kit de herramienta de crimpado con terminales tipo férula o equivalente debe ser un conjunto diseñado para la terminación y conexión segura de conductores eléctricos, que incluya como mínimo una herramienta de crimpado y un surtido de terminales; la herramienta deberá ser tipo crimpadora con mecanismo de trinquete autoajustable o equivalente, fabricada en acero de alta resistencia con recubrimiento en material aislante que garantice durabilidad y ergonomía, con capacidad de trabajo en un rango de sección de conductores entre 0.25 milímetros cuadrados y 10 milímetros cuadrados o equivalente; el kit deberá incluir un surtido mínimo aproximado de 1200 terminales tipo férula aislados o equivalentes, distribuidos en diferentes tamaños para calibres desde AWG 23 hasta AWG 7 o equivalente, con cantidades aproximadas como 200 unidades para secciones de 0.5 milímetros cuadrados, 200 unidades de 0.75 milímetros cuadrados, 200 unidades de 1.0 milímetros cuadrados, 250 unidades de 1.5 milímetros cuadrados, 250 unidades de 2.5 milímetros cuadrados, 50 unidades de 4.0 milímetros cuadrados y cantidades menores para secciones superiores hasta 10 milímetros cuadrados; los terminales deberán estar fabricados en material conductor con recubrimiento que garantice buena conductividad y resistencia a la corrosión, con aislamiento en material plástico resistente; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones eléctricas, de mantenimiento, automatización y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en estuche o caja organizadora que garantice su protección y clasificación.	1	PAC	$ 279.000	$ 279.000
127	Kit de batería recargable tipo 9 V con cargador o equivalente debe ser un conjunto diseñado para suministro de energía portátil en aplicaciones electrónicas y de laboratorio, compuesto como mínimo por una (1) batería recargable en formato estándar tipo 9 V y un cargador compatible; la batería deberá operar con voltaje nominal de 9 V DC o equivalente, adecuada para dispositivos electrónicos de bajo consumo, y estar basada en tecnología recargable como ion de litio, níquel metal hidruro u otra equivalente; el cargador deberá ser compatible con la batería suministrada, permitiendo su recarga segura mediante conexión a red eléctrica o puerto de alimentación equivalente; el conjunto deberá garantizar estabilidad en la entrega de energía, adecuada vida útil en ciclos de recarga y operación segura; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y mantenimiento electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica (IEC o equivalente), y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 116.250	$ 116.250

128	Kit de pinzas y alicates para uso eléctrico y mecánico o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñado para realizar trabajos de corte, sujeción y manipulación de conductores y componentes, compuesto por mínimo cinco (5) piezas que incluyan alicate universal, cortafrío, pinza de punta, tenaza y herramienta tipo sacapines o equivalentes; las herramientas deberán tener longitud aproximada de 5 pulgadas o equivalente, garantizando maniobrabilidad en espacios reducidos; deberán estar fabricadas en acero de alta resistencia o material equivalente que asegure durabilidad, resistencia al desgaste y adecuado desempeño en aplicaciones técnicas; deberán contar con mangos ergonómicos con recubrimiento aislante o equivalente que proporcionen agarre seguro y comodidad durante su uso; el conjunto deberá incluir estuche o sistema de almacenamiento que permita su organización y transporte; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de mantenimiento, electricidad, electrónica y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 147.250	$ 147.250
129	Kit didáctico de robótica modular 3 en 1 programable o equivalente debe ser un conjunto educativo diseñado para el aprendizaje de robótica, programación y automatización, que permita la construcción de al menos tres (3) configuraciones de robot diferentes o equivalentes, tales como vehículo todo terreno, robot [illegible] y vehículo móvil de alta velocidad; deberá incluir una placa controladora principal o equivalente que integre múltiples funcionalidades de control, así como módulos electrónicos que permitan la interacción con el entorno; deberá incorporar sensores como mínimo de distancia ultrasónica, seguimiento de línea, luminosidad, orientación tipo giroscopio y temperatura o equivalentes, así como elementos de salida como matriz de luces tipo LED multicolor y zumbador; deberá contar con conectividad inalámbrica tipo Bluetooth o equivalente que permita control mediante aplicación móvil; el kit deberá incluir fuentes de alimentación o baterías necesarias para su funcionamiento; deberá permitir programación mediante plataformas educativas compatibles con código abierto o equivalentes; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y formación técnica en robótica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su ensamblaje, operación y protección.	1	PAC	$ 1.307.500	$ 1.307.500
130	Juego de destornilladores multipropósito o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñado para trabajos de mantenimiento, ensamblaje y reparación en aplicaciones mecánicas y electrónicas, compuesto por mínimo diez (10) piezas que incluyan puntas tipo plana y tipo Phillips o equivalentes; las herramientas deberán contar con mangos ergonómicos de diseño hexa lobular o equivalente que permitan un agarre cómodo y transmisión eficiente de torque, fabricados en material resistente a impactos y uso continuo; las barras deberán estar elaboradas en acero tipo cromo vanadio tratado térmicamente o equivalente, con acabado que garantice resistencia a la corrosión y durabilidad; las puntas deberán ser magnéticas y con tratamiento antideslizante o equivalente que facilite el agarre de los tornillos; cada herramienta deberá incluir identificación clara de medida y tipo en el mango; el conjunto deberá cubrir diferentes longitudes y tamaños estándar para uso general; deberá ser apto para trabajos profesionales y técnicos, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque o estuche adecuado que garantice su organización y protección.	1	PAC	$ 147.250	$ 147.250
131	Kit de desarrollo tipo módulo ESP32 S3 con cámara y componentes educativos o equivalente debe ser un conjunto diseñado para formación en electrónica, programación y desarrollo de proyectos IoT, basado en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits de doble núcleo o equivalente, con frecuencia de operación mínima de 240 MHz, memoria flash mínima de 8 MB y memoria adicional tipo PSRAM de 8 MB o equivalente; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada WiFi en banda de 2.4 GHz y Bluetooth de bajo consumo versión 5 o superior o equivalente, así como interfaz USB para programación y alimentación; el kit deberá incluir módulo de cámara integrado o equivalente, ranura para almacenamiento externo tipo tarjeta de memoria o equivalente, y componentes adicionales que permitan el desarrollo de múltiples proyectos prácticos; deberá incorporar variedad de sensores, módulos y accesorios suficientes para desarrollo educativo, con cantidad superior a 100 proyectos o equivalente, incluyendo guías de uso en formato digital; deberá ser compatible con lenguajes de programación como MicroPython, lenguaje C y entornos tipo Arduino o equivalentes; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico avanzado, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios	1	PAC	$ 651.000	$ 651.000

	necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.				
132	Kit de desarrollo tipo Raspberry Pi 5 de alto rendimiento o equivalente, debe ser un conjunto diseñado para aplicaciones de computación embebida, [illegible] y formación técnica, que incluya una unidad principal con memoria RAM mínima de 16 GB o equivalente; deberá contar con fuente de alimentación mediante adaptador USB tipo C que permita operación en modo de 5 V y 5 A o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá incluir cable de video tipo micro HDMI a HDMI con longitud aproximada de 1 metro o equivalente, compatible con interfaces de visualización externas; deberá incorporar medio de almacenamiento tipo tarjeta micro SD de mínimo 32 GB clase 10 o equivalente, preconfigurada con sistema operativo compatible tipo Linux o equivalente; el conjunto deberá incluir carcasa protectora diseñada específicamente para el dispositivo, con sistema de ventilación activa mediante ventilador integrado que garantice adecuada disipación térmica; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, desarrollo y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su instalación, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 3.827.060	$ 3.827.060
133	Llanta robótica para motor o equivalente debe ser una rueda diseñada para aplicaciones de robótica, automatización y prototipado, con diámetro externo aproximado de 38 mm y ancho cercano a 8 mm o equivalente, que permita movilidad adecuada en sistemas de pequeña escala; deberá estar fabricada en material de goma o equivalente que garantice buena tracción, con núcleo en material plástico tipo ABS o equivalente que proporcione resistencia mecánica; deberá ser compatible con ejes de diámetro aproximado de 6 mm, tipo D o eje circular o equivalentes, asegurando un acople firme al motor; deberá ser de color amarillo con borde negro o equivalente, facilitando su identificación; deberá tener peso ligero aproximado de 8 g o equivalente, adecuado para proyectos de robótica educativa; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, formación y desarrollo de sistemas móviles, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 6.200	$ 6.200
134	Dispositivo tipo módulo de desarrollo compacto con pantalla y sensores integrados o equivalente debe ser una plataforma electrónica diseñada para aplicaciones de IoT, automatización y prototipado, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits de doble núcleo o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 240 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada WiFi en banda de 2.4 GHz y Bluetooth de bajo consumo o equivalente; deberá incluir memoria interna suficiente para ejecución de aplicaciones, con capacidad mínima de varios megabytes de almacenamiento flash y memoria adicional tipo PSRAM o equivalente; deberá incorporar pantalla a color integrada tipo TFT con tamaño aproximado de 1.14 pulgadas y resolución cercana a 135 por 240 píxeles o equivalente, permitiendo visualización directa de información; deberá integrar sensores como unidad de medición inercial de varios ejes para detección de movimiento o equivalente, micrófono, emisor infrarrojo, reloj en tiempo real y buzzer o equivalentes; deberá contar con batería recargable integrada con sistema de carga mediante puerto USB tipo C o equivalente, así como botones físicos para interacción del usuario; deberá disponer de puertos de expansión y pines de entrada salida que permitan conexión a módulos externos; deberá ser compatible con entornos de desarrollo como Arduino, MicroPython y otros equivalentes; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educati-	1	UN	$ 400.360	$ 400.360

	vas, de laboratorio, robótica y desarrollo de sistemas embebidos, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
135	Desoldador tipo malla trenzada con dispensador o equivalente debe ser un accesorio diseñado para la remoción de soldadura en procesos de reparación y mantenimiento electrónico, mediante absorción capilar del material fundido; deberá estar fabricado en trenza de cobre de alta calidad libre de oxígeno o equivalente, que garantice alta capacidad de absorción de estaño y adecuada conductividad térmica; deberá presentarse en carrete o dispensador plástico que facilite su manipulación y almacenamiento; deberá contar con recubrimiento de flux tipo RMA o equivalente que permita mejorar la eficiencia del proceso de desoldado; deberá tener una longitud aproximada de 1.5 metros y ancho cercano a 2 mm o equivalentes; deberá ser apto para aplicaciones en componentes tipo superficie o inserción, garantizando limpieza efectiva sin dañar las pistas del circuito; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y formación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 11.000	$ 11.000
136	Tubo o manguera neumática flexible de 4 mm o equivalente debe ser un elemento diseñado para conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos, fabricado en material flexible tipo poliuretano o polietileno o equivalente que garantice alta resistencia mecánica, flexibilidad y durabilidad; deberá contar con diámetro exterior aproximado de 4 mm o equivalente, compatible con conectores tipo push in estándar; deberá soportar presión de trabajo mínima de 6 bar o equivalente, asegurando operación segura en aplicaciones de automatización y laboratorio; deberá presentar alta resistencia a la abrasión, al doblez y a condiciones normales de uso, manteniendo integridad estructural; deberá suministrarse en presentación tipo rollo con longitud mínima de 25 metros o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 90.210	$ 90.210
137	Tubo o manguera neumática flexible de 6 mm o equivalente debe ser un elemento diseñado para la conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos, fabricado en material flexible tipo poliuretano o material equivalente que garantice alta resistencia mecánica, flexibilidad y durabilidad; deberá contar con diámetro exterior aproximado de 6 mm o equivalente, compatible con conectores estándar tipo push in; deberá soportar una presión de trabajo mínima de 6 bar o equivalente, asegurando operación segura en aplicaciones de automatización y laboratorio; deberá presentar adecuada resistencia a la abrasión, al doblado y estabilidad dimensional en condiciones normales de operación; deberá suministrarse en presentación tipo rollo con longitud mínima de 20 metros o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 74.400	$ 74.400

138	Recubrimiento protector tipo máscara antisoldante UV para PCB o equivalente debe ser un material diseñado para la protección de circuitos impresos contra corrosión, humedad y contaminación, así como para la formación de capas antisoldantes en tarjetas electrónicas; deberá ser activado mediante luz ultravioleta o proceso equivalente, permitiendo curado eficiente y formación de una capa protectora uniforme; deberá presentarse en formato tipo jeringa o equivalente con capacidad aproximada de 10 cc o equivalente, que facilite su aplicación precisa; deberá contar con buena viscosidad que permita adherencia adecuada sobre superficies electrónicas, así como propiedades tixotrópicas que eviten escurrimientos; deberá ofrecer alta resistencia térmica, soportando temperaturas aproximadas de hasta 260 °C durante procesos de soldadura o equivalente, y garantizar adecuada resistencia dieléctrica e aislamiento eléctrico; deberá presentar alta adherencia sobre PCB y estabilidad en condiciones de humedad, así como buena resistencia al envejecimiento; deberá estar disponible en colores como rojo o verde o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 62.000	$ 62.000
139	Medidor digital de voltaje y corriente tipo voltíamperímetro DC o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición simultánea de variables eléctricas en circuitos de corriente continua, con capacidad de medir voltaje en un rango mínimo desde 0 hasta 100 V DC y corriente en un rango mínimo desde 0 hasta 10 A DC o equivalente; deberá contar con sistema de visualización mediante al menos tres (3) displays digitales por variable, con iluminación diferenciada que permita identificar voltaje y corriente en colores distintos o equivalentes; deberá operar con voltaje de alimentación entre 3.5 V y 30 V DC o equivalente; deberá presentar precisión de medición aproximada de 1 por ciento o mejor, y frecuencia de actualización cercana a 500 ms o equivalente; deberá incluir cableado de conexión identificado para medición de voltaje, corriente y alimentación que permita instalación correcta en sistemas eléctricos; deberá ser apto para aplicaciones de laboratorio, formación e instrumentación industrial; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 35.650	$ 35.650
140	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 con conectividad LoRa y soporte de batería o equivalente debe ser una plataforma diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicaciones inalámbricas y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits de doble núcleo o equivalente, con capacidad de procesamiento adecuada para aplicaciones IoT; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi y Bluetooth o equivalentes, así como módulo de comunicación LoRa que opere en frecuencia aproximada de 915 MHz o equivalente, permitiendo comunicación de largo alcance; deberá incluir capacidad de memoria mínima de 4 MB de almacenamiento flash y memoria adicional tipo PSRAM de 4 MB o equivalente; deberá contar con soporte para alimentación mediante batería recargable tipo 18650 o equivalente, así como opción de alimentación externa; deberá incluir antena integrada o conector para antena externa, garantizando adecuada transmisión de señal; el dispositivo deberá ser apto para desarrollo de proyectos de monitoreo remoto, automatización y redes IoT; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 406.410	$ 406.410
141	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 de 38 pines o equivalente debe ser una placa diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos, que integre un microcontrolador de arquitectura de 32 bits o equivalente con frecuencia de operación mínima de hasta 240 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi en banda de 2.4 GHz compatible con estándares equivalentes, así como conectividad Bluetooth versión 4.2 o superior o equivalente, que permita comunicación dual en modos de bajo consumo y clásico; deberá operar con voltaje de alimentación de 5 V DC mediante interfaz USB y niveles lógicos de entrada salida de 3.3 V DC o equivalente; deberá disponer de memoria interna suficiente, incluyendo ROM, SRAM y soporte para memoria externa flash o equivalente; deberá incluir interfaz USB a serial integrada o equivalente para programación y comunicación, así como antena integrada en PCB; deberá contar con mínimo veinticuatro (24) pines de entrada salida digitales o equivalente, así como convertidores analógico digitales de mínimo 12 bits con múltiples canales o equivalente; deberá incorporar capacidades de seguridad por hardware como cifrado AES, funciones hash, RSA o equivalentes, así como generador de números aleatorios; el	1	UN	$ 61.220	$ 61.220

	dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, automatización y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
142	Sensor de movimiento por infrarrojos tipo PIR empotrable 360 gra[illegible]uivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección de presencia m[illegible]iación infrarroja pasiva en aplicaciones de automatización, control de ilu[illegible]ción y seguridad; deberá instalarse en configuración empotrada, con cobertura de detección tipo 360 grados o equivalente que permita monitoreo completo del área; deberá estar fabricado en material resistente tipo ABS o equivalente, adecuado para uso interior; deberá operar con voltaje máximo de alimentación de 120 V AC a frecuencia de 50 Hz o 60 Hz o equivalente; deberá permitir ajuste de condiciones de operación como nivel de iluminación ambiental en un rango inferior a 3 lux hasta aproximadamente 2000 lux o equivalente; deberá contar con tiempos ajustables de activación, con encendido mínimo cercano a 10 segundos y máximo aproximado de 7 minutos o equivalente; deberá detectar movimiento en un rango aproximado entre 3 metros y 6 metros o equivalente, con velocidad de detección cercana entre 0.6 y 1 metro por segundo o equivalente; deberá operar en alturas de instalación entre 2.2 metros y 4 metros o equivalente; deberá contar con grado de protección mínimo tipo IP20 o equivalente; deberá tener vida útil aproximada de hasta 30.000 horas o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones residenciales, educativas o de automatización, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 170.500	$ 170.500
143	Módulo de gestión de carga y descarga para baterías tipo litio o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para administración, protección y balanceo de baterías recargables en configuraciones de varias celdas en serie, apto para sistemas tipo 3S o equivalente; deberá operar con voltaje de entrada de carga aproximado entre 12.6 V y 13 V o equivalente, y ser compatible con baterías de litio con voltaje nominal de 11.1 V o equivalente (tres celdas en serie de aproximadamente 3.7 V cada una); deberá soportar corriente máxima mínima de 10 A o equivalente, garantizando funcionamiento estable en procesos de carga y descarga; deberá incorporar protección contra sobrecarga con rango aproximado entre 4.25 V y 4.35 V por celda o equivalente, protección contra sobredescarga en rango aproximado entre 2.5 V y 3 V por celda o equivalente, y protección contra cortocircuito; deberá contar con terminales claramente identificadas para conexión de carga, descarga y balanceo de celdas, tales como terminal positivo y negativo general y conexiones intermedias entre celdas o equivalentes; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 53 mm por 18 mm por 3.6 mm o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de almacenamiento de energía, electrónica y proyectos de automatización, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 10.850	$ 10.850

144	Módulo de relés de estado sólido de 8 canales o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para el control de múltiples cargas eléctricas mediante señales digitales de bajo nivel, con capacidad mínima de ocho (8) canales independientes o equivalentes; deberá permitir el control de cargas de corriente alterna en un rango de voltaje aproximado entre 75 V y 264 V AC a frecuencia de 50 Hz o 60 Hz o equivalente, con corriente de carga mínima de hasta 2 A por canal o equivalente; deberá operar con alimentación de control de 5 V DC y consumo aproximado de 160 mA o equivalente; deberá contar con entradas de control compatibles con niveles lógicos de bajo y alto voltaje o equivalentes que permitan integración con microcontroladores; deberá utilizar tecnología de relé de estado sólido con aislamiento mediante optoacoplador tipo fototriac o equivalente, e incluir función de conmutación en cruce por cero que garantice menor interferencia y mayor vida útil; deberá ser apto para el control de cargas resistivas o inductivas de baja potencia como iluminación, pantallas o motores pequeños; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de automatización, cumplir con normas técnicas aplicables de seguridad eléctrica IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 85.600	$ 85.600
145	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 con cámara integrada o equivalente debe ser una plataforma electrónica diseñada para aplicaciones de IoT, visión artificial y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 160 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi compatible con estándares 802.11 b g n o equivalentes, así como conectividad Bluetooth versión 4.2 o superior o equivalente; deberá incorporar cámara digital integrada con sensor de al menos 2 megapíxeles tipo OV2640 o equivalente, capaz de generar formatos de salida como imagen comprimida o escalas de grises; deberá contar con memoria interna mínima de 520 KB SRAM y memoria adicional tipo PSRAM de 4 MB o equivalente; deberá soportar interfaces de comunicación como UART, SPI, I2C, PWM, ADC y DAC o equivalentes; deberá incluir soporte para almacenamiento externo mediante tarjeta de memoria tipo micro SD o equivalente; deberá permitir diferentes modos de operación de red como estación, punto de acceso o combinados; deberá contar con antena integrada en PCB y conector para antena externa tipo u.FL o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación de 5 V DC a través de puerto tipo micro USB o equivalente; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 48 mm por 27 mm por 4.5 mm o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 80.050	$ 80.050
146	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 de 30 pines o equivalente debe ser una placa electrónica diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 160 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi en banda de 2.4 GHz compatible con estándares 802.11 b g n o equivalentes, así como conectividad Bluetooth de bajo consumo o equivalente, que permita comunicación eficiente entre dispositivos; deberá operar con alimentación de 5 V DC mediante puerto USB tipo C o equivalente, permitiendo programación y alimentación por un mismo conector; deberá incluir interfaz USB a serial integrada o equivalente tipo CP2102 que permita conexión directa y funcionalidad plug and play; deberá contar con antena integrada en PCB o equivalente, y disponer de al menos 30 pines que incluyan entradas y salidas digitales, interfaces de comunicación y funciones de control; deberá ser compatible con entornos de desarrollo como Arduino, Lua, MicroPython o equivalentes; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, automatización y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 59.670	$ 59.670

147	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 S3 con cámara integrada o equivalente debe ser una plataforma electrónica diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, visión artificial y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits de doble núcleo o equivalente, con capacidad de procesamiento avanzada; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi en banda de 2.4 GHz y Bluetooth de bajo consumo o equivalente; deberá incorporar memoria interna mínima de 16 MB de almacenamiento flash y 8 MB de memoria adicional tipo PSRAM o equivalente; deberá incluir módulo de cámara integrado compatible con sensores tipo OV2640 o OV5640 o equivalentes, permitiendo captura de imágenes para aplicaciones de análisis y monitoreo; deberá contar con interfaz USB tipo C para alimentación y programación, facilitando conexión directa sin módulos adicionales; deberá disponer de múltiples interfaces de comunicación digital y pines de entrada salida para integración con sensores y actuadores; deberá estar diseñado en formato compacto que permita su uso en prototipos y aplicaciones finales; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo avanzado, cumplir con normas técnicas aplicables FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 182.970	$ 182.970
148	Módulo lógico de expansión para controlador programable tipo PLC o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para ampliación de capacidades de control en sistemas de automatización industrial, compatible con unidades base tipo PLC o equivalentes; deberá operar con alimentación eléctrica en rangos aproximados de 115 V a 230 V o equivalente, con entradas y salidas digitales configuradas mediante relés o equivalentes, con mínimo ocho (8) entradas digitales y cuatro (4) salidas digitales o equivalente; deberá contar con memoria interna mínima capaz de manejar aproximadamente 400 bloques de programación o equivalente; deberá permitir expansión modular mediante conexión a otros módulos compatibles o equivalentes, y contar con interfaz de comunicación tipo Ethernet que habilite conectividad en red; deberá incorporar funcionalidades avanzadas como servidor web integrado, registro de datos y posibilidad de crear páginas web definidas por el usuario para monitoreo y control; deberá incluir soporte para almacenamiento mediante tarjeta de memoria tipo micro SD o equivalente; deberá ser compatible con software de programación industrial tipo LOGO Soft Comfort versión reciente o equivalente, así como permitir integración con servicios en la nube; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de automatización, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 619.220	$ 619.220
149	Módulo de control de potencia tipo MOSFET canal N o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para la conmutación y control de cargas de corriente continua en aplicaciones de automatización y electrónica de potencia, basado en transistor MOSFET de canal N o tecnología equivalente; deberá soportar voltajes de operación de hasta 24 V DC o equivalente y corriente de carga mínima de hasta 5 A o equivalente, permitiendo el manejo de dispositivos como motores, válvulas solenoides, elementos térmicos y sistemas de iluminación; deberá ser compatible con señales de control tipo PWM o equivalentes, permitiendo regulación de velocidad o intensidad de carga; deberá incluir terminales de conexión para alimentación, señal de control y carga, facilitando su integración con microcontroladores y sistemas embebidos; el módulo deberá garantizar disipación adecuada de potencia y operación estable; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e industriales de baja potencia, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 6.660	$ 6.660
150	Módulo de reloj en tiempo real tipo RTC DS3231 o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para mantener y gestionar la fecha y hora con alta precisión en sistemas embebidos, incluso en ausencia de alimentación principal; deberá estar basado en tecnología de compensación de temperatura integrada o equivalente que garantice estabilidad y exactitud en la medición del tiempo; deberá contar con interfaz de comunicación digital tipo I2C o equivalente, permitiendo fácil integración con microcontroladores y plataformas de desarrollo; deberá incluir respaldo mediante batería tipo botón o equivalente que permita mantener el funcionamiento del reloj en caso de pérdida de energía; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo electrónico tipo Arduino u otras equivalentes; deberá disponer de pines de conexión adecuados para alimentación y comunicación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y sistemas de registro de tiempo, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 24.640	$ 24.640

151	Módulo transceptor WiFi tipo ESP8266 ESP 01S o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para proporcionar conectividad inalámbrica a proyectos de electrónica y sistemas embebidos, permitiendo la conexión a redes WiFi de forma sencilla y eficiente; deberá operar bajo estándares de comunicación WiFi compatibles con 802.11 b g n o equivalentes en la banda de 2.4 GHz; deberá contar con microcontrolador integrado que permita el procesamiento de datos y ejecución de instrucciones básicas de red; deberá operar con voltaje de alimentación típico de 3.3 V DC o equivalente; deberá incluir pines de comunicación tipo serial UART o equivalente que faciliten su integración con microcontroladores y plataformas de desarrollo; deberá ser apto para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización, monitoreo remoto y desarrollo educativo; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 21.700	$ 21.700
152	Módulo de desarrollo tipo ESP8266 NodeMCU V3 o equivalente debe ser una placa electrónica diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura [illegible] bits o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 80 MHz, debe contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi compatible con estándares 802.11 b g n o equivalentes en la banda de 2.4 GHz, permitiendo conexión a redes y comunicación de datos; deberá operar con voltaje de alimentación de 5 V DC mediante puerto USB o equivalente, que permita programación y suministro de energía; deberá incluir convertidor USB a serial integrado que facilite la programación directa desde computador; deberá contar con pines de entrada salida digitales y analógicos suficientes para integración con sensores y módulos electrónicos; deberá ser compatible con entornos de desarrollo como Arduino, Lua o equivalentes; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 23.250	$ 23.250
153	Motor eléctrico tipo dinamo de corriente continua o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para conversión de energía eléctrica en movimiento mecánico en aplicaciones de robótica, prototipado y sistemas electrónicos, con rango de operación de voltaje entre 6 V y 12 V DC o equivalente, y voltaje nominal aproximado de 9 V; deberá presentar corriente de operación en reposo cercana a 200 mA o equivalente, y velocidad de rotación aproximada de hasta 9500 revoluciones por minuto o equivalente, garantizando adecuado desempeño en aplicaciones de baja y media potencia; deberá contar con eje de salida tipo D o equivalente con diámetro aproximado de 2 mm y longitud cercana a 15 mm, asegurando compatibilidad con acoples y mecanismos; deberá tener dimensiones compactas aproximadas de 24 mm por 35 mm por 18 mm o equivalentes, fabricado en materiales resistentes que garanticen durabilidad; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo de sistemas electromecánicos, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 7.750	$ 7.750
154	Kit de desarrollo tipo módulo de cómputo embebido para inteligencia artificial o equivalente debe ser una plataforma de alto desempeño diseñada para aplicaciones de procesamiento avanzado, inteligencia artificial, visión computacional y sistemas embebidos, que integre un procesador multinúcleo de arquitectura ARM de 64 bits o equivalente, con al menos seis (6) núcleos de procesamiento y capacidades adecuadas para ejecución de sistemas operativos tipo Linux o equivalente; deberá incorporar unidad de procesamiento gráfico de alto rendimiento con arquitectura moderna o equivalente, con capacidad de aceleración para tareas de inteligencia artificial mediante núcleos especializados o equivalentes, con rendimiento mínimo de procesamiento del orden de decenas de TOPS o equivalente; deberá contar con memoria RAM mínima de 8 GB tipo LPDDR5 o equivalente y amplio ancho de banda para manejo de datos; deberá incluir opciones de almacenamiento mediante tarjeta tipo SD o unidades externas tipo NVMe o equivalentes; deberá soportar codificación y decodificación de video en múltiples formatos y resoluciones altas, incluyendo al menos capacidad para video 4K o equivalente; deberá contar con interfaces de conexión como puertos USB de alta velocidad, puerto de red Ethernet, salida de video tipo DisplayPort o equivalente, conectores para cámaras tipo MIPI CSI o equivalente, y encabezados de expansión con interfaces UART, SPI, I2C o equivalentes; deberá operar en rangos de consumo de energía configurables para optimización de rendimiento; deberá incluir placa base de expansión o equivalente, sistema de disipación térmica y conectividad para periféricos; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de desarrollo en inteligencia artificial, automatización, robótica y	1	PAC	$ 4.799.670	$ 4.799.670

	visión computacional, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento y empaque adecuado que garantice su protección.				
155	Optoacoplador tipo MOC3011 o equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para proporcionar aislamiento eléctrico entre etapas de control y potencia en circuitos electrónicos, permitiendo la transferencia de señal mediante acoplamiento óptico; deberá contar con un canal independiente o equivalente, con entrada tipo DC y salida tipo triac o equivalente, apto para el control de cargas de corriente alterna; deberá soportar un voltaje de aislamiento mínimo de aproximadamente 7500 V AC pico o equivalente, garantizando alta protección eléctrica entre circuitos; deberá presentarse en encapsulado tipo DIP de 6 pines o equivalente para montaje en placa electrónica tipo through hole; el componente deberá ser apto para aplicaciones de control de potencia, automatización y circuitos electrónicos sensibles; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 3.100	$ 3.100
156	Optoacoplador tipo PC817 o equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para proporcionar aislamiento eléctrico entre circuitos de control y potencia mediante acoplamiento óptico, permitiendo la transmisión de señales sin conexión eléctrica directa; deberá contar con un canal independiente o equivalente, con entrada tipo LED para corriente directa con corriente de operación aproximada de 5 mA o equivalente, y salida tipo fototransistor NPN o equivalente; deberá soportar voltaje máximo colector emisor de aproximadamente 80 V y corriente máxima de colector de hasta 50 mA o equivalente; deberá ofrecer voltaje de aislamiento mínimo de 5000 V rms o equivalente, garantizando protección adecuada entre etapas del circuito; deberá presentarse en encapsulado tipo DIP de 4 pines o equivalente para montaje en placa electrónica tipo through hole; el componente deberá ser apto para aplicaciones de aislamiento, control de potencia, interfaces de señal y sistemas electrónicos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 1.240	$ 1.240
157	Módulo de visualización tipo pantalla LCD táctil de 7 pulgadas con interfaz HDMI o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para aplicaciones de visualización e interacción en sistemas embebidos, con tamaño mínimo de pantalla de 7 pulgadas y resolución nativa de 1024 por 600 píxeles o equivalente; deberá contar con tecnología táctil capacitiva con soporte de al menos cinco puntos de contacto o equivalente, permitiendo interacción precisa; deberá incluir interfaz HDMI para señal de video y conexión USB o equivalente para control táctil; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Raspberry Pi, BeagleBone y otros sistemas equivalentes, así como permitir su uso como monitor externo para computador; deberá soportar sistemas operativos tipo Linux, Windows IoT u otros equivalentes; deberá contar con control de retroiluminación que permita reducir consumo de energía; deberá operar con consumo aproximado cercano a 5 V con corriente inferior a 1 A o equivalente; deberá incluir carcasa protectora integrada o equivalente que garantice protección física; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 907.550	$ 907.550

158	Módulo de visualización tipo pantalla OLED de 1.3 pulgadas o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la representación de información gráfica y textual en aplicaciones electrónicas, con tamaño de pantalla aproximado de 1.3 pulgadas y resolución mínima de 128 por 64 píxeles monocromáticos o equivalente; deberá contar con controlador integrado tipo SH1106 o equivalente que garantice estabilidad en la visualización; deberá permitir comunicación mediante interfaces digitales tipo I2C o SPI o equivalentes, facilitando su integración con microcontroladores y sistemas embebidos; deberá ofrecer amplio ángulo de visión superior a 160 grados o equivalente, asegurando buena legibilidad desde diferentes posiciones; deberá operar con voltaje de alimentación entre 3 V y 5 V DC o equivalente; deberá soportar un rango de temperatura de funcionamiento aproximado entre 30 °C bajo cero y 70 °C o equivalente; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino u otras equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y visualización electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 62.000	$ 62.000
159	Módulo de visualización tipo pantalla táctil TFT de 3.5 pulgadas para sistemas embebidos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para interfaces [illegible] en aplicaciones de control y desarrollo electrónico, con tamaño aproximado de 3.5 pulgadas y tecnología de pantalla tipo LCD TFT o equivalente; deberá contar con interfaz de conexión tipo HDMI para transmisión de video y conexión adicional para control táctil o equivalente; deberá incorporar función táctil capacitiva o equivalente que permita interacción del usuario mediante contacto directo o herramienta de entrada compatible; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como sistemas embebidos tipo Raspberry Pi en modelos equivalentes, permitiendo su uso como interfaz principal o secundaria; deberá operar con alimentación típica de dispositivos embebidos y ser apto para montaje directo sobre la placa o mediante cableado; deberá ser adecuado para aplicaciones educativas, de laboratorio, automatización y desarrollo de interfaces gráficas; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con accesorios como lápiz táctil o equivalente y empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 313.590	$ 313.590
160	Pila cilíndrica alcalina tipo doble A o equivalente debe corresponder a baterías primarias no recargables, con voltaje nominal de 1.5 V, diseñadas para el suministro de energía en dispositivos electrónicos de bajo consumo como controles remotos, sensores, equipos de medición y dispositivos portátiles; deberán tener formato estándar tipo AA o equivalente, garantizando compatibilidad con dispositivos diseñados para este tipo de batería; deberán estar basadas en tecnología alcalina o equivalente que asegure buena capacidad de carga, estabilidad en la entrega de energía y adecuada vida útil en almacenamiento; el producto deberá presentarse en empaque mínimo de dos (2) unidades o equivalente, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 21.540	$ 21.540
161	Pila alcalina tipo 9 V en formato cuadrado o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con voltaje nominal de 9 V, diseñada para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como multímetros, detectores, instrumentos de medición y equipos portátiles; deberá contar con formato estándar tipo 9 V o equivalente, con terminales tipo snap que permitan conexión segura; deberá estar basada en tecnología alcalina o equivalente que garantice larga duración, estabilidad en la entrega de energía y adecuada vida útil en almacenamiento; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y mantenimiento electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 40.610	$ 40.610
162	Pila de litio tipo CR123A de 3 V o equivalente debe corresponder a una batería primaria no recargable, con voltaje nominal de 3 V DC, diseñada para el suministro de energía en dispositivos electrónicos como cámaras, sensores, sistemas de seguridad y equipos portátiles; deberá tener formato cilíndrico estándar tipo CR123A o equivalente, garantizando compatibilidad con dispositivos diseñados para este tipo de celda; deberá estar basada en tecnología de litio que proporcione alta densidad de energía, baja tasa de autodescarga y larga vida útil en almacenamiento; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones electrónicas y de instrumentación, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 51.770	$ 51.770

163	Pilas recargables tipo doble A o equivalente debe corresponder a baterías secundarias recargables de formato cilíndrico estándar tipo AA, diseñadas para el suministro de energía en dispositivos electrónicos portátiles; deberán operar con voltaje nominal de 1.2 V o equivalente y contar con capacidad mínima de 2500 mAh o equivalente, garantizando adecuada autonomía en equipos de uso continuo; deberán estar basadas en tecnología níquel metal hidruro o equivalente que asegure alta densidad de energía, baja autodescarga y ausencia de efectos memoria significativos; deberán ofrecer una vida útil mínima de mil ciclos de carga o equivalente, permitiendo uso prolongado; el producto deberá presentarse en empaque mínimo de dos (2) unidades o equivalente, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 65.100	$ 65.100
164	Pilas recargables tipo triple A o equivalente debe corresponder a baterías secundarias recargables de formato cilíndrico estándar tipo AAA, diseñadas para el suministro de energía en dispositivos electrónicos portátiles; deberán operar con voltaje nominal de 1.2 V o equivalente y contar con capacidad nominal mínima de [redacted] a 1000 mAh o equivalente, garantizando adecuado desempeño en equipos de consumo; deberán estar basadas en tecnología níquel metal hidruro o equivalente, ofreciendo mayor capacidad de carga frente a tecnologías tradicionales, bajo efecto memoria y menor impacto ambiental; deberán soportar un mínimo de 500 ciclos de carga y descarga o equivalente, con baja tasa de autodescarga que permita almacenamiento por periodos prolongados; deberán operar en un rango de temperatura aproximado entre 20 °C bajo cero y 50 °C o equivalente; deberán presentar dimensiones estándar aproximadas de 10.5 mm de diámetro y 44.5 mm de longitud o equivalentes; el producto deberá suministrarse en empaque mínimo de dos (2) unidades o equivalente, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección y conservación.	1	UN	$ 63.390	$ 63.390
165	Alicate pelacable profesional o equivalente debe ser una herramienta diseñada para corte, pelado y crimpado de conductores eléctricos en aplicaciones industriales, de mantenimiento y electrónica; deberá tener longitud aproximada de 6 pulgadas o equivalente, fabricado en acero al carbono o material equivalente que garantice resistencia mecánica y durabilidad, con acabado niquelado o equivalente que brinde protección contra la corrosión; deberá contar con mangos ergonómicos recubiertos en material antideslizante tipo PVC o equivalente, que aseguren un agarre cómodo y seguro durante su uso; deberá incorporar sistema de resorte de auto apertura y mecanismo de bloqueo o equivalente que facilite su manejo; deberá incluir múltiples funciones como corte de cables, pelado de conductores y capacidad de crimpado mediante al menos cuatro (4) mordazas o equivalentes; deberá ser apto para conductores en rangos aproximados de calibre entre 22 y 10 AWG o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones eléctricas, electrónicas y de formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 54.090	$ 54.090
166	Kit de pinzas de precisión antiestáticas o equivalente debe ser un conjunto de herramientas diseñado para la manipulación de componentes electrónicos de pequeño tamaño en tareas de soldadura, ensamblaje y mantenimiento, compuesto por mínimo seis (6) pinzas o equivalentes con diferentes geometrías de punta; deberán estar fabricadas en acero inoxidable de alta calidad o material equivalente que garantice durabilidad, resistencia a la corrosión y estabilidad mecánica; deberán contar con características antiestáticas tipo ESD o equivalente que permitan su uso seguro en componentes electrónicos sensibles; deberán ser antimagnéticas y resistentes a agentes químicos como ácidos o equivalentes; deberán incluir puntas ultrafinas, rectas, curvas y de diferentes formas que permitan manipulación precisa en trabajos tipo SMD, BGA y aplicaciones de precisión; deberán presentar longitud aproximada entre 110 mm y 140 mm o equivalente, garantizando ergonomía y control durante su uso; el conjunto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, electrónica, mantenimiento y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en estuche o empaque adecuado que garantice su protección y organización.	1	PAC	$ 53.470	$ 53.470

167	Módulo controlador tipo driver ULN2003 para motor paso a paso o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para el control de motores paso a paso de múltiples fases, compatible con motores de cuatro (4) fases y cinco (5) cables o equivalente; deberá operar con voltaje de alimentación en un rango aproximado entre 5 V y 12 V DC o equivalente, permitiendo su integración con sistemas de control y microcontroladores; deberá incorporar circuito integrado tipo arreglo de transistores Darlington o equivalente que permita la amplificación de señales de control para manejo de cargas inductivas; deberá incluir indicadores visuales tipo LED que permitan identificar el estado de activación de cada bobina del motor o equivalente; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo como Arduino u otras equivalentes, facilitando su uso en aplicaciones de automatización, robótica y prototipado; el módulo deberá ser ligero, con peso aproximado cercano a 8 g o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 7.750	$ 7.750
168	Módulo de expansión y conexión para placas de desarrollo tipo ESP32 o equivalente debe ser una tarjeta diseñada para facilitar la interconexión, monitoreo y acceso a los pines de entrada y salida de microcontroladores, compatible con placas tipo ESP32 en versiones equivalentes a WROVER, WROOM o variantes similares; deberá permitir la visualización del estado de los pines GPIO mediante indicadores tipo LED independientes o equivalentes, los cuales no interfieran con el funcionamiento del microcontrolador; deberá contar con sistema de distribución de energía que proporcione salidas de 5 V y 3.3 V o equivalentes para alimentación de módulos externos; deberá incluir bloques de terminales y conectores tipo header con paso estándar de 2.54 mm o equivalente, que permitan conexión sencilla de sensores y actuadores; deberá facilitar la instalación mediante acople directo a la placa base o equivalente, garantizando una integración segura y estable; deberá incluir accesorios básicos como herramienta de ajuste o equivalente, así como soporte técnico o documentación de uso en formato digital; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 99.200	$ 99.200
169	Controlador lógico programable tipo PLC compacto o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para aplicaciones de automatización industrial, control de procesos y sistemas didácticos, que permita la programación y ejecución de lógica de control mediante bloques funcionales o equivalente; deberá contar con entradas digitales mínimas identificadas desde I1 hasta I8 o equivalente, así como entradas analógicas mínimas identificadas desde AI1 hasta AI4 o equivalente; deberá incluir salidas digitales mínimas identificadas desde Q1 hasta Q4 o equivalente, aptas para el accionamiento de dispositivos externos; deberá disponer de memoria interna para manejo de marcas digitales en un rango mínimo equivalente a M1 hasta M64, así como bloques de marcas analógicas identificadas desde AM1 hasta AM64 o equivalente; deberá incluir registros internos tipo registro de desplazamiento con capacidad mínima de 32 bits o equivalente para manejo de señales secuenciales; el dispositivo deberá permitir programación mediante software especializado del fabricante o equivalente, garantizando integración en sistemas de control; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 2.905.000	$ 2.905.000
170	Controlador lógico programable tipo PLC compacto con interfaz Ethernet o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para automatización industrial y control de procesos en aplicaciones pequeñas y medianas, con capacidad de operación autónoma y programación mediante software especializado o equivalente; deberá operar con alimentación eléctrica en un rango amplio aproximado entre 85 V y 264 V AC, garantizando compatibilidad con redes de 110 V y 220 V o equivalentes; deberá contar con mínimo ocho (8) entradas digitales, seis (6) salidas digitales tipo relé o equivalente y al menos dos (2) entradas analógicas de voltaje o equivalentes; deberá disponer de memoria interna mínima de trabajo cercana a 75 KB y memoria de almacenamiento de al menos 2 MB o equivalente; deberá integrar interfaz de comunicación tipo Ethernet con protocolo estándar compatible con redes industriales o equivalente, permitiendo conexión a sistemas HMI, SCADA o redes de automatización; deberá incluir funciones internas como controladores PID, contadores, generación de señales PWM o equivalentes; deberá permitir programación mediante entorno especializado o compatible con estándares industriales; deberá presentar diseño compacto	1	UN	$ 5.416.010	$ 5.416.010

	con dimensiones aproximadas de 100 mm por 90 mm por 75 mm o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de control automático, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
171	Controlador lógico programable tipo PLC compacto con salidas tr[illegible] equivalente debe ser un dispositivo diseñado para aplicaciones de autom[illegible] dustrial, control de procesos y sistemas embebidos, con alimentación [illegible] corriente continua de aproximadamente 24 V DC o equivalente; deberá contar con mínimo catorce (14) entradas digitales, diez (10) salidas digitales tipo transistor o equivalente, de las cuales al menos cuatro (4) permitan generación de señales PWM o equivalentes, así como mínimo dos (2) entradas analógicas y dos (2) salidas analógicas o equivalentes; deberá disponer de memoria interna mínima de trabajo cercana a 125 KB o equivalente, permitiendo la ejecución de programas complejos; deberá integrar al menos dos interfaces de comunicación tipo Ethernet industrial o equivalente que permitan conexión a redes de automatización y sistemas de supervisión; deberá incorporar funcionalidades avanzadas como servidor web integrado, contadores de alta velocidad, generación de pulsos, alarmas y control PID o equivalentes; deberá permitir expansión mediante módulos adicionales de comunicación y señales, asegurando escalabilidad del sistema; deberá presentar velocidad de procesamiento adecuada para control en tiempo real con tiempos de ejecución bajos por instrucción o equivalente; deberá tener diseño compacto con dimensiones aproximadas de 110 mm por 100 mm por 75 mm o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de automatización avanzada, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 8.197.690	$ 8.197.690
172	Portabatería o soporte para baterías tipo 18650 en configuración paralela o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para alojar y conectar baterías recargables cilíndricas tipo 18650, permitiendo la alimentación segura de circuitos electrónicos; deberá tener capacidad para mínimo dos (2) baterías conectadas en paralelo o equivalente, manteniendo un voltaje nominal de 3.7 V y aumentando la capacidad total del sistema; deberá contar con contactos metálicos de buena conductividad que aseguren una correcta conexión eléctrica y estabilidad en la entrega de energía; deberá estar fabricado en material plástico resistente o equivalente que garantice durabilidad y aislamiento eléctrico; deberá incluir terminales de salida claramente identificados para conexión a circuitos externos; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de prototipado, almacenamiento de energía y proyectos electrónicos, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 6.200	$ 6.200
173	Portabatería o soporte para baterías tipo 18650 con interruptor o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el alojamiento y conexión segura de baterías recargables cilíndricas tipo 18650, con capacidad para mínimo dos (2) baterías en configuración adecuada para suministro de energía a circuitos electrónicos; deberá incorporar cable de salida para conexión externa y sistema de interruptor integrado tipo encendido y apagado o equivalente, que permita controlar el flujo de energía de forma segura; deberá estar fabricado en material plástico resistente o equivalente que garantice aislamiento eléctrico y durabilidad en el uso; deberá contar con contactos metálicos de buena conductividad que aseguren una conexión firme y estable; deberá ser apto para aplicaciones de prototipado, almacenamiento de energía y proyectos electrónicos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 18.600	$ 18.600

174	Tablero de pruebas tipo protoboard de 400 puntos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo; deberá contar con una capacidad mínima de 400 puntos de conexión o equivalente, incluyendo al menos 300 puntos en el área principal de trabajo y buses de alimentación independientes o equivalentes que faciliten la distribución de energía; deberá presentar paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando compatibilidad con componentes electrónicos tipo through hole; deberá tener dimensiones aproximadas de 8.3 cm por 5.5 cm o equivalentes, permitiendo manejo cómodo en proyectos de pequeña escala; deberá incluir base inferior con adhesivo o sistema equivalente que facilite su fijación sobre superficies; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 16.270	$ 16.270
175	Tablero de pruebas tipo protoboard de 640 puntos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para prototipado, formación y desarrollo de [illegible] deberá contar con una capacidad mínima de 640 puntos de conexión distribuidos en matriz de filas y columnas o equivalente, que permita la inserción de componentes electrónicos de manera organizada; deberá ser compatible con paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, facilitando el uso de circuitos integrados y componentes tipo through hole; deberá presentar dimensiones aproximadas de 175 mm por 61 mm por 10 mm o equivalentes; deberá incluir base con placa metálica o equivalente que brinde soporte estructural y estabilidad durante su uso; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 31.000	$ 31.000
176	Tablero de pruebas tipo protoboard de alta capacidad o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el montaje y prueba de circuitos electrónicos sin necesidad de soldadura, adecuado para aplicaciones de prototipado, formación y desarrollo electrónico; deberá contar con una capacidad mínima de 1680 puntos de conexión o equivalente, distribuidos en múltiples áreas de trabajo y buses de alimentación que permitan la conexión simultánea de diversos componentes; deberá presentar paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, asegurando compatibilidad con componentes electrónicos tipo through hole; deberá incluir base estructural fabricada en material metálico o equivalente que proporcione rigidez y estabilidad durante el uso; deberá contar con tiras de distribución de energía y puntos adicionales para conexión de alimentación, así como postes o terminales de conexión o equivalentes; deberá soportar condiciones de trabajo con voltajes y corrientes típicos de laboratorio, garantizando seguridad en la operación; deberá incluir un conjunto de cables tipo jumper o equivalente en diferentes longitudes y colores para facilitar las conexiones; deberá cumplir con directivas ambientales tipo RoHS o equivalente; deberá tener dimensiones aproximadas compatibles con estaciones de trabajo de laboratorio; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 160.910	$ 160.910
177	Puente rectificador monofásico de potencia o equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para la conversión de corriente alterna en corriente continua en circuitos eléctricos y electrónicos, con capacidad de manejo de corriente mínima de 50 A o equivalente, garantizando operación en aplicaciones de media y alta potencia; deberá soportar un voltaje inverso máximo repetitivo mínimo de 1000 V o equivalente, que permita su uso en sistemas eléctricos exigentes; deberá presentarse en encapsulado robusto tipo módulo o equivalente con terminales adecuados para conexión segura y disipación térmica eficiente; deberá incluir configuración interna de cuatro diodos en puente completo para rectificación de onda completa; el componente deberá ser apto para aplicaciones en fuentes de alimentación, cargadores, sistemas industriales y electrónica de potencia; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 10.850	$ 10.850
178	Cámara de alta resolución para sistemas embebidos con montura intercambiable o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para captura de imagen y video en aplicaciones de visión artificial, monitoreo y desarrollo electrónico, que incorpore un sensor de imagen retroiluminado de alta sensibilidad con resolución mínima de 12 megapíxeles o equivalente; deberá contar con tamaño de sensor aproximado de 1/2.3	1	UN	$ 837.000	$ 837.000

	pulgadas o equivalente y tamaño de píxel cercano a 1.55 micrómetros o equivalente, garantizando buena captación de luz y calidad de imagen; deberá soportar salida de datos en formatos digitales tipo RAW o equivalentes; deberá incluir montura compatible con lentes intercambiables tipo C, CS u otros equivalentes, permitiendo ajuste de enfoque y uso de diferentes ópticas; deberá incorporar filtro infrarrojo o equivalente para mejorar la fidelidad del color; deberá permitir conexión mediante cable flexible tipo FPC o equivalente hacia sistemas embebidos a través de interfaz CSI o similar; deberá incluir opción de montaje en trípode o equivalente; deberá soportar modos de video con resoluciones como 1080p y 720p o equivalentes con altas tasas de cuadros por segundo; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y visión computacional, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
179	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador Raspberry Pi Pico W o equivalente debe ser una placa compacta diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador [redacted] arquitectura de 32 bits tipo ARM o equivalente, con procesador de doble núcleo y [redacted] de operación mínima de hasta 133 MHz; deberá contar con memoria interna mínima de 264 KB de SRAM y 2 MB de memoria flash o equivalente; deberá integrar conectividad inalámbrica tipo WiFi en banda de 2.4 GHz o equivalente que permita comunicación en red; deberá disponer de al menos 26 pines de entrada salida multifunción o equivalentes, incluyendo interfaces de comunicación como SPI, I2C y UART, así como múltiples canales PWM y convertidores analógico digitales de al menos 12 bits o equivalentes; deberá incluir puerto USB que permita programación directa mediante método de almacenamiento masivo o equivalente; deberá incorporar funciones internas como temporizadores, sensor de temperatura y módulos programables de entrada salida que permitan flexibilidad en la implementación de periféricos; deberá soportar modos de bajo consumo para optimización energética; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 69.590	$ 69.590
180	Conector tipo header macho hembra de una fila de 40 pines o equivalente debe ser un componente electrónico diseñado para interconexión entre placas y módulos en sistemas de prototipado y desarrollo, con configuración en una sola fila y mínimo cuarenta (40) pines o equivalente; deberá contar con paso estándar entre pines de 2.54 mm o equivalente, garantizando compatibilidad con protoboards y placas de circuito impreso; deberá presentar un extremo tipo hembra con profundidad aproximada de 6 mm y un extremo tipo macho con longitud aproximada de 3 mm o equivalentes, permitiendo conexiones firmes y seguras; deberá estar fabricado en material conductor de alta calidad con recubrimiento que asegure buena conductividad y resistencia a la corrosión, e incluir base aislante en material plástico resistente; deberá ser apto para montaje y conexión en sistemas electrónicos de bajo voltaje; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 2.010	$ 2.010
181	Regulador de voltaje ajustable tipo LM317 en encapsulado TO 220 o equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos, capaz de proporcionar una salida ajustable en un rango mínimo desde 1.2 V hasta 25 V DC o equivalente, a partir de un voltaje de entrada máximo aproximado de hasta 28 V o equivalente; deberá soportar una corriente de salida mínima de 1.5 A o equivalente, garantizando adecuado desempeño en aplicaciones de media potencia; deberá contar con voltaje de referencia interno cercano a 1.25 V o equivalente, y corriente en el pin de ajuste aproximada de 50 microamperios o equivalente; deberá incorporar protección interna contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito, asegurando operación segura; deberá presentarse en encapsulado tipo TO 220 de tres pines o equivalente, adecuado para montaje en disipadores térmicos; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de regulación de voltaje en fuentes de alimentación, circuitos electrónicos y prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 3.100	$ 3.100

182	Regulador de voltaje LM317T ajustable, de tres pines en encapsulado tipo TO 220, con voltaje de entrada hasta 28 V, voltaje de salida ajustable desde 1.2 V hasta 37 V, voltaje de referencia de 1.25 V, corriente de salida hasta 1.5 A, corriente en el pin de ajuste de 65 microamperios, potencia de disipacion de 15 W, requiere el uso de dos resistencias externas para ajustar el voltaje de salida y un capacitor para la compensacion de frecuencia, e incorpora proteccion contra cortocircuito en la salida.	1	UN	$ 2.320	$ 2.320
183	Regulador de voltaje fijo tipo LM7805 en encapsulado TO 220 o equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para la regulación de voltaje en circuitos electrónicos, capaz de proporcionar una salida fija de 5 V DC o equivalente, con corriente de salida mínima de 1 A, garantizando suministro estable para diferentes aplicaciones; deberá soportar un voltaje de entrada máximo aproximado de hasta 35 V o equivalente; deberá incorporar protección interna contra cortocircuito, sobrecarga y sobrecalentamiento que asegure su funcionamiento seguro; deberá permitir el uso de componentes externos como capacitores para mejorar la estabilidad de salida o equivalente; deberá presentarse en encapsulado tipo TO 220 de tres pines o equivalente, apto para montaje en disipadores térmicos cuando sea necesario; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de regulación de voltaje en fuentes de alimentación, circuitos electrónicos y prototipado, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 2.010	$ 2.010
184	Regulador de caudal unidireccional neumático o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control del flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la regulación en un sentido y paso libre en el sentido contrario; deberá contar con conexión tipo push in para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, facilitando instalación rápida sin herramientas adicionales; deberá permitir ajuste fino del caudal mediante mecanismo de regulación o equivalente, garantizando control preciso en aplicaciones de automatización; deberá estar fabricado en material metálico o polímero industrial de alta resistencia o equivalente, que asegure durabilidad y buen desempeño en condiciones de trabajo; deberá soportar un rango de presión de operación aproximado entre 0 y 10 bar o equivalente; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 15.500	$ 15.500
185	Resistor fijo tipo carbón de 10 kiloohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 10 kiloohmios o equivalente y tolerancia máxima de 5 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en PCB; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos generales, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 410	$ 410
186	Resistor fijo tipo carbón de 220 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 220 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 5 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos generales, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 430	$ 430
187	Resistor fijo tipo carbón de 330 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 330 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 5 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin	1	UN	$ 410	$ 410

	uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.				
188	Resistor variable tipo potenciómetro lineal o equivalente debe ser un componente electrónico diseñado para la regulación manual de resistencia en circuitos, permitiendo el ajuste continuo de voltaje o corriente; deberá contar con valor nominal ajustable dentro de un rango aproximado desde 0 hasta 5 kiloohmios o equivalente, con comportamiento lineal; deberá permitir rotación del eje en un rango aproximado de 300 grados o equivalente, garantizando control progresivo y preciso; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.5 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja y media potencia; deberá incluir eje de accionamiento y estructura mecánica resistente que facilite su operación manual; deberá incluir sistema de montaje que permita fijación en panel o PCB, con longitud de rosca aproximada de 20 mm o equivalente; el componente debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en control de señal, ajuste de parámetros y prototipado electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 4.650	$ 4.650
189	Resistor fijo tipo película metálica de 1.2 kiloohmios y potencia de 1 vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para aplicaciones de precisión en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 1.2 kiloohmios o equivalente y tolerancia máxima de 1 por ciento o mejor; deberá estar fabricado en tecnología de película metálica o equivalente, que garantice alta estabilidad térmica, bajo ruido eléctrico y precisión en el valor resistivo; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 1 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de media potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que aseguren adecuada conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones electrónicas, de laboratorio y desarrollo de circuitos, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 460	$ 460
190	Resistor fijo tipo carbón de 1 kiloohmio y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 1 kiloohmio o equivalente y tolerancia máxima de 5 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
191	Resistor fijo tipo carbón de 470 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 470 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 5 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 2.320	$ 2.320

192	Resistor fijo tipo carbón de 10 megaohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para aplicaciones de alta resistencia en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 10 megaohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que permitan buena conductividad eléctrica y fácil instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones de polarización, filtrado y circuitos de alta impedancia; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
193	Resistor fijo tipo carbón de 1 kiloohmio y potencia de medio vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para aplicaciones de control de corriente y división de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 1 kiloohmio o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.5 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja y media potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones electrónicas en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
194	Resistor fijo tipo carbón de 1 megaohmio y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para aplicaciones de alta resistencia en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 1 megaohmio o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones de polarización, filtrado y circuitos de alta impedancia; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
195	Resistor fijo tipo carbón de 2.2 kiloohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 2.2 kiloohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
196	Resistor fijo tipo carbón de 220 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 220 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
197	Resistor fijo tipo carbón de 4.7 kiloohmios y potencia de medio vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 4.7 kiloohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.5 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja y media potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser	1	UN	$ 460	$ 460

	nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.				
198	Resistor fijo tipo carbón de 4.7 kiloohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 4.7 kiloohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 2.320	$ 2.320
199	Resistor fijo tipo carbón de 470 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 470 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 620	$ 620
200	Resistor fijo tipo carbón de 47 ohmios y potencia de un cuarto de vatio o equivalente debe ser un componente pasivo diseñado para limitar corriente y realizar divisiones de voltaje en circuitos electrónicos, con valor nominal de resistencia de 47 ohmios o equivalente y tolerancia máxima de 10 por ciento o mejor; deberá tener capacidad de disipación de potencia mínima de 0.25 W o equivalente, adecuada para aplicaciones de baja potencia; deberá presentarse en encapsulado axial para montaje tipo through hole, con terminales metálicos que garanticen buena conductividad eléctrica y facilidad de instalación en placas de circuito impreso; el componente deberá ser apto para aplicaciones en circuitos electrónicos en general, ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 310	$ 310
201	Kit didáctico de robótica modular multifunción tipo 10 en 1 programable o equivalente debe ser un conjunto diseñado para el aprendizaje y desarrollo de aplicaciones en robótica, automatización y programación, que permita la construcción de al menos diez (10) configuraciones de robot o equivalentes para diferentes tipos de movilidad y funciones; deberá estar basado en una plataforma controladora compatible con microcontroladores tipo Arduino y sistemas embebidos tipo Raspberry Pi o equivalentes, que permita la integración de sensores, motores y módulos electrónicos; deberá permitir programación mediante entornos de desarrollo visual tipo bloques, así como lenguajes de programación como lenguaje C o Python o equivalentes; deberá incluir múltiples actuadores como motores y servomecanismos o equivalentes, así como sensores que permitan interacción con el entorno; deberá facilitar la comunicación entre dispositivos y la expansión de funcionalidades mediante módulos adicionales o equivalentes; deberá incluir guías de usuario y recursos de aprendizaje en formato digital que permitan el montaje y desarrollo progresivo de proyectos; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y formación técnica en robótica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su ensamblaje, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 3.372.670	$ 3.372.670

202	Kit didáctico de robótica programable tipo mBot2 o equivalente debe ser un conjunto diseñado para el aprendizaje de robótica, programación y automatización, que integre una plataforma controladora principal con capacidad de procesamiento y conectividad o equivalente; deberá permitir programación mediante entornos gráficos tipo bloques basados en lógica visual, así como mediante lenguajes de programación estructurados o equivalentes; deberá incluir módulo de control principal con pantalla o interfaz integrada o equivalente, así como sensores que permitan interacción con el entorno, tales como sensor ultrasónico para medición de distancia y sensor de detección de color o equivalente; deberá contar con actuadores como mínimo dos (2) motores con codificador o equivalente para control preciso de movimiento, así como sistema de tracción con ruedas y chasis estructural; deberá permitir comunicación inalámbrica mediante Bluetooth o módulo de radio en banda de 2.4 GHz o equivalente; deberá incluir cables de conexión, elementos mecánicos de ensamble y herramienta básica para montaje; deberá facilitar el desarrollo de proyectos educativos mediante guías o recursos de aprendizaje; el kit debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y formación técnica en robótica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su ensamblaje, conexión y funcionamiento, así como empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 2.992.200	$ 2.992.200
203	Sensor de flujo tipo caudalímetro para agua de 1/2 pulgada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición del caudal de líquidos en sistemas hidráulicos, capaz de operar en un rango aproximado entre 1 y 25 litros por minuto o equivalente; deberá contar con conexión estándar de 1/2 pulgada o equivalente, compatible con tuberías y sistemas de conducción de agua; deberá operar mediante principio de medición electrónico basado en sensor interno tipo efecto Hall o equivalente, generando señal de salida proporcional al flujo; deberá permitir integración con sistemas de control y microcontroladores para monitoreo y registro de caudal; deberá estar fabricado en materiales resistentes al agua y a condiciones normales de presión y temperatura de operación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de automatización, control de líquidos y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 35.960	$ 35.960
204	Sensor de lluvia tipo módulo LM393 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección de presencia de agua o humedad en superficies, utilizado en aplicaciones de monitoreo ambiental, automatización y sistemas de control; deberá estar compuesto por una placa sensora independiente y un módulo de control o equivalente, permitiendo una detección confiable; la superficie sensora deberá estar fabricada en material tipo FR4 de doble cara o equivalente, con recubrimiento que garantice buena conductividad y resistencia a la oxidación; deberá contar con área sensora aproximada de 5 cm por 4 cm o equivalente, que permita adecuada captación de gotas de agua; el módulo deberá incluir circuito de comparación basado en integrado LM393 o equivalente, que proporcione señal digital de salida para integración con microcontroladores; deberá permitir ajuste de sensibilidad mediante elemento de control o equivalente; deberá operar con voltaje compatible con plataformas de desarrollo electrónico; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 22.170	$ 22.170
205	Sensor de nivel de agua tipo boya lateral o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección y control de nivel de líquidos en tanques o sistemas hidráulicos, mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno; deberá contar con configuración tipo boya lateral en ángulo aproximado de 90 grados o equivalente, que permita instalación lateral en recipientes; deberá incluir conexión a proceso mediante rosca estándar de 1 pulgada tipo NPT o equivalente, garantizando compatibilidad con sistemas industriales y domésticos; deberá estar fabricado en material resistente a la corrosión tipo acero inoxidable grado 304 o equivalente, adecuado para uso prolongado en contacto con agua u otros líquidos compatibles; deberá contar con longitud aproximada de 600 mm o equivalente, permitiendo su adaptación a diferentes niveles de medición; el dispositivo deberá ser apto para aplicaciones en sistemas de control de nivel, automatización, bombeo y almacenamiento de líquidos; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 541.750	$ 541.750

206	Sensor de nivel de agua tipo flotador eléctrico modelo estándar o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección de nivel de líquidos en sistemas de almacenamiento y control, mediante mecanismo interno accionado por flotación que abre o cierra un circuito eléctrico; deberá soportar voltaje máximo de interrupción de hasta 250 V AC o equivalente, con corriente máxima de conmutación de aproximadamente 800 mA o equivalente y potencia máxima de operación cercana a 50 W o equivalente; deberá incluir cable de conexión con longitud aproximada de 40 cm o equivalente que permita su instalación y conexión en sistemas eléctricos; deberá operar en un rango de temperatura aproximado entre 20 °C bajo cero y 80 °C o equivalente, garantizando funcionamiento en condiciones ambientales variables; el dispositivo deberá ser apto para aplicaciones de control de nivel en tanques, sistemas de bombeo, automatización y uso doméstico o industrial; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 20.150	$ 20.150
207	Medidor digital de pH con sonda y control de temperatura o equiva[illegible] debe ser un dispositivo diseñado para la medición precisa del nivel de acidez o [illegible]ad en líquidos, con rango de medición mínimo desde 0.0 hasta 14.0 pH o [illegible] y resolución mínima de 0.01 pH o equivalente; deberá contar con pre[illegible]nima de 0.1 pH o mejor, garantizando confiabilidad en la medición; deberá incorporar sensor de temperatura integrado o equivalente con rango aproximado entre 5 °C bajo cero y 60 °C, con precisión mínima de 0.5 °C o equivalente; deberá permitir calibración automática o manual mediante soluciones estándar de referencia en valores cercanos a pH 4, pH 7 y pH 10 o equivalentes; deberá incluir electrodo de pH reemplazable con conexión tipo BNC o equivalente que facilite mantenimiento y reposición; deberá contar con pantalla digital retroiluminada que permita una lectura clara de los valores medidos; deberá permitir visualización en unidades de temperatura tipo Celsius y Fahrenheit o equivalentes; deberá ser portátil, con opciones de instalación en soporte, pared o uso independiente; deberá incluir accesorios mínimos como soluciones de calibración, batería o pilas tipo AA o equivalente, y elementos de montaje; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, control de calidad, educación y monitoreo ambiental, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 586.750	$ 586.750
208	Sensor de proximidad capacitivo tipo M12 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de materiales tanto metálicos como no metálicos, incluyendo plásticos, líquidos y sólidos, adecuado para aplicaciones industriales y didácticas; deberá contar con cuerpo cilíndrico con rosca estándar tipo M12 o equivalente, que permita montaje seguro en estructuras o bancos de trabajo; deberá operar con alimentación en corriente continua dentro de un rango aproximado de 10 V a 30 V DC o equivalente; deberá generar señal de salida tipo PNP o equivalente, compatible con sistemas de control y automatización; deberá ofrecer distancia de detección ajustable en un rango aproximado entre 2 mm y 4 mm o equivalente, permitiendo adaptación a diferentes condiciones de operación; deberá incorporar ajuste de sensibilidad integrado o equivalente, indicador visual tipo LED para estado de funcionamiento, y protección contra inversión de polaridad, sobrecarga y cortocircuito; deberá contar con grado de protección mínimo tipo IP65 o equivalente que garantice resistencia al polvo y salpicaduras; deberá operar en un rango de temperatura aproximado entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá incluir sistema de conexión mediante cable o conector industrial tipo M12 o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de automatización, laboratorio y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 133.300	$ 133.300
209	Sensor de proximidad capacitivo tipo normalmente abierto PNP con soporte o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de materiales dieléctricos y no metálicos como plásticos, líquidos y sólidos, apto para aplicaciones de automatización, control y formación técnica; deberá contar con salida tipo PNP o equivalente y configuración de contacto normalmente cerrado o equivalente, que permita integración en sistemas eléctricos de control; deberá soportar un rango de voltaje de operación aproximado entre 6 V y 36 V DC o equivalente; deberá ofrecer distancia de detección mínima de hasta 10 mm o equivalente, garantizando sensibilidad adecuada para diferentes tipos de materiales; deberá contar con conexión mediante cable multipolar de tres (3) hilos o equivalente, con longitud aproximada de 1.1 m o equivalente; deberá incluir soporte de montaje tipo ángulo o equivalente que facilite su instalación; el dispositivo deberá ser robusto, estable en operación y apto para uso en entornos industriales, educativos y de laboratorio; el producto debe ser	1	UN	$ 207.680	$ 207.680

	nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
210	Sensor de proximidad capacitivo tipo normalmente abierto PNP o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de materiales dieléctricos y no metálicos como plásticos, líquidos y sólidos, apto para aplicaciones de automatización, control y formación técnica; deberá contar con salida tipo [redacted] equivalente y configuración de contacto normalmente abierto o equivalente, q[redacted]ntegración en sistemas eléctricos de control; deberá soportar un rango d[redacted] de operación aproximado entre 6 V y 36 V DC o equivalente; deberá ofrecer distancia de detección mínima de hasta 10 mm o equivalente, garantizando sensibilidad adecuada para diferentes condiciones de operación; deberá contar con conexión mediante cable multipolar de tres (3) hilos o equivalente, con longitud aproximada de 1.1 m o equivalente; el dispositivo deberá ser robusto, estable en operación y apto para uso en entornos industriales, educativos y de laboratorio; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 128.650	$ 128.650
211	Sensor de proximidad inductivo para banco didáctico o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de objetos metálicos en aplicaciones de automatización industrial, neumática y electroneumática, permitiendo identificar la presencia o ausencia de elementos conductores; deberá operar con alimentación en corriente continua o equivalente y contar con sistema de conexión mediante cable o conector estándar tipo M12 o equivalente que facilite su integración en sistemas de control; deberá ofrecer alta repetibilidad y precisión en la detección, garantizando confiabilidad en aplicaciones de laboratorio y enseñanza; deberá incorporar protección interna contra inversión de polaridad, sobrecarga y cortocircuito, asegurando operación segura; deberá incluir indicador visual tipo LED o equivalente que permita identificar el estado de funcionamiento; el dispositivo deberá ser resistente a vibraciones y condiciones propias de entornos industriales; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio e industriales, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 133.910	$ 133.910
212	Sensor de proximidad óptico tipo fotoeléctrico M12 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de objetos mediante haz de luz, adecuado para aplicaciones de automatización, control y formación didáctica; deberá operar por principio de reflexión difusa o equivalente, permitiendo detectar objetos sin necesidad de contacto físico; deberá contar con cuerpo cilíndrico estándar tipo M12 con diámetro aproximado de 12 mm o equivalente, que facilite su montaje en estructuras o bancos de trabajo; deberá ofrecer distancia de detección ajustable en un rango aproximado entre 70 mm y 300 mm o equivalente, garantizando versatilidad en diferentes aplicaciones; deberá incorporar ajuste de sensibilidad integrado o equivalente, indicador visual tipo LED para estado de funcionamiento y alta velocidad de respuesta; deberá contar con salida digital tipo PNP o equivalente, compatible con sistemas de control y automatización; deberá operar con alimentación en corriente continua en un rango aproximado de 10 V a 30 V DC o equivalente; deberá soportar condiciones de operación en temperatura aproximada entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá contar con grado de protección mínimo tipo IP65 o equivalente, garantizando resistencia al polvo y salpicaduras; deberá permitir conexión mediante cable integrado o conector industrial tipo M12 o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 140.400	$ 140.400

213	Sensor de temperatura tipo RTD PT100 con cabezote industrial o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición precisa de temperatura en aplicaciones industriales, de automatización y laboratorio, basado en elemento sensor de resistencia tipo PT100 clase B o equivalente; deberá operar en un rango de medición mínimo desde 0 °C hasta 500 °C o equivalente, garantizando estabilidad y precisión en condiciones exigentes; deberá contar con bulbo sensor fabricado en material resistente como acero inoxidable o equivalente, con diámetro aproximado de 6 mm y longitud cercana a 200 mm o equivalentes; deberá incluir cabezote de conexión de tamaño aproximado 88 mm por 84 mm o equivalente, que permita la protección de las conexiones eléctricas y facilite su instalación, con características adecuadas para entornos industriales; deberá contar con conexión a proceso mediante rosca estándar de 1/2 pulgada tipo NPT o equivalente; deberá ser apto para montaje fijo en sistemas de medición de temperatura en tuberías o recipientes; deberá garantizar resistencia a condiciones adversas y contar con diseño de protección tipo a prueba de explosión o equivalente según aplicación; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 511.500	$ 511.500
214	Sensor de temperatura y humedad tipo DHT22 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición de variables ambientales en aplicaciones de monitoreo, automatización y desarrollo electrónico; deberá operar con voltaje de alimentación en corriente continua entre 3 V y 5.5 V o equivalente; deberá proporcionar salida de señal digital o equivalente que facilite su integración con microcontroladores y sistemas embebidos; deberá medir temperatura en un rango mínimo aproximado entre 40 °C bajo cero y 80 °C o equivalente, con precisión mínima de 0.5 °C o mejor; deberá medir humedad relativa en un rango mínimo entre 0 y 100 por ciento o equivalente, con precisión mínima de 2 por ciento o mejor; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 40 mm por 15 mm por 9 mm o equivalentes; el dispositivo deberá ser apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, domótica y monitoreo ambiental; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 46.500	$ 46.500
215	Sensor de nivel de agua tipo flotador horizontal o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección y control de nivel de líquidos mediante mecanismo de flotación que acciona un interruptor interno; deberá contar con configuración horizontal que permita instalación lateral en tanques o recipientes o equivalente, facilitando su integración en sistemas de control de nivel; deberá operar con voltaje de conmutación de hasta 110 V AC o equivalente, permitiendo su conexión en circuitos eléctricos de control; deberá soportar un rango de temperatura de trabajo aproximado entre 20 grados Celsius bajo cero y 80 grados Celsius o equivalente, garantizando funcionamiento en diversas condiciones ambientales; deberá estar fabricado en materiales resistentes al contacto con agua o líquidos compatibles, asegurando durabilidad y estabilidad; el dispositivo deberá ser apto para aplicaciones en sistemas de bombeo, automatización, control de nivel y uso doméstico o industrial; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 20.150	$ 20.150
216	Sensor de humedad de suelo con medición de temperatura tipo SHT10 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición de condiciones ambientales aplicadas al suelo, permitiendo determinar humedad relativa y temperatura mediante sensor digital integrado; deberá contar con cubierta protectora impermeable o equivalente que permita su uso en ambientes con presencia de humedad sin afectar su funcionamiento; deberá operar con voltaje de alimentación en corriente continua entre 2.4 V y 5.5 V o equivalente; deberá medir humedad en un rango mínimo entre 0 y 100 por ciento de humedad relativa o equivalente, con precisión aproximada de 4.5 por ciento o mejor; deberá medir temperatura en un rango mínimo aproximado entre 40 grados Celsius bajo cero y 123.8 grados Celsius o equivalente, con precisión mínima de 0.5 grados Celsius o mejor; deberá presentar tiempo de respuesta aproximado de 8 segundos o equivalente; deberá proporcionar salida de señal digital que facilite su integración con microcontroladores y sistemas embebidos; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, agrícolas, monitoreo ambiental y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 132.060	$ 132.060

217	Sensor de humedad de suelo tipo higrómetro YL100 con módulo de salida o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición del nivel de humedad en el suelo mediante sensores de conductividad eléctrica, apto para aplicaciones de agricultura, automatización y monitoreo ambiental; deberá operar con voltaje de alimentación en corriente continua en un rango aproximado entre 3.3 V y 12 V o equivalente; deberá presentar bajo consumo de corriente, con valor de operación inferior a 20 mA y corriente de salida inferior a 30 mA o equivalente; deberá contar con salidas de señal tanto analógica como digital o equivalentes, identificadas como AO y DO, permitiendo su integración con microcontroladores y sistemas de control; deberá incluir terminales de conexión para alimentación positiva, negativa y señales de salida o equivalentes; la sonda deberá estar fabricada con material resistente, idealmente con puntas metálicas anticorrosivas o equivalente, que aseguren durabilidad en contacto con el suelo; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, agrícolas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 43.710	$ 43.710
218	Sensor de proximidad inductivo tipo PNP modelo NJK 5001C o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección sin contacto de objetos metálicos en sistemas de automatización, control industrial y aplicaciones didácticas, operando mediante principio inductivo o equivalente; deberá funcionar con voltaje de alimentación en corriente continua en un rango aproximado entre 5 V y 30 V DC o equivalente; deberá contar con salida tipo PNP o equivalente en configuración normalmente abierta, que permita su integración con sistemas de control y PLC; deberá soportar corriente de carga máxima aproximada inferior a 150 mA o equivalente; deberá ofrecer distancia de detección aproximada de hasta 10 mm o equivalente; deberá contar con conexión mediante tres (3) cables o equivalente para alimentación y señal; deberá presentar cuerpo cilíndrico de diámetro aproximado de 8 mm y longitud cercana a 37 mm o equivalentes, fabricado en carcasa metálica o material equivalente que garantice resistencia mecánica y durabilidad; deberá incluir soporte de montaje tipo ángulo o equivalente que facilite su instalación; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 54.250	$ 54.250
219	Sensor infrarrojo seguidor de línea tipo TCRT5000 o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la detección de contraste en superficies mediante reflexión infrarroja, apto para aplicaciones de robótica, automatización y proyectos educativos; deberá contar con emisor y receptor infrarrojo integrados o equivalentes que permitan identificar diferencias entre superficies claras y oscuras; deberá incluir circuito comparador de voltaje integrado o equivalente que proporcione salida digital para facilitar su integración con microcontroladores; deberá disponer de sistema de ajuste de sensibilidad mediante trimmer o equivalente que permita calibrar el nivel de detección según la aplicación; deberá proporcionar señal de salida confiable y estable para control de seguimiento de línea en sistemas móviles; deberá operar con voltaje de alimentación compatible con plataformas de desarrollo electrónico; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y robótica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 15.500	$ 15.500
220	Sensor de temperatura tipo NTC de 10 kiloohmios o equivalente debe ser un dispositivo electrónico pasivo diseñado para la medición de temperatura mediante variación de resistencia con coeficiente negativo, de modo que la resistencia disminuya al aumentar la temperatura; deberá contar con valor nominal de resistencia de 10 kiloohmios o equivalente a temperatura de referencia, garantizando compatibilidad con sistemas electrónicos estándar; deberá ofrecer alta sensibilidad y tiempo de respuesta rápido, adecuado para aplicaciones de monitoreo térmico; deberá proporcionar salida de tipo analógica o equivalente que permita su integración con microcontroladores y sistemas de adquisición de datos; deberá presentar estructura compacta y resistente, apta para uso en ambientes con presencia de humedad o inmersión controlada; deberá operar en un rango amplio de temperatura, aproximadamente desde 40 grados Celsius bajo cero hasta 300 grados Celsius o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, automatización y monitoreo de temperatura, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 69.750	$ 69.750

221	Sensor ultrasonico DYP A02YY V2.0 para medicion de distancia, con rango de deteccion de 3 a 450 cm para objetos planos, compatible con sistemas Arduino y Raspberry Pi, con voltaje de operacion de 3.3 V a 5 V, corriente promedio menor o igual a 15 mA, tipo de salida UART, tiempo de respuesta de 100 ms, frecuencia central de la sonda de 40 KHz con tolerancia aproximada de 1 KHz, temperatura de operacion desde menos 25 hasta 80 grados C y grado de proteccion IP67, apto para aplicaciones en ambientes con presencia de humedad o polvo.	1	UN	$ 93.000	$ 93.000
222	Servomotor digital de alto torque impermeable o equivalente debe ser un dispositivo electromecánico diseñado para control preciso de posición angular en aplicaciones de robótica, automatización y sistemas mecatrónicos; deberá ofrecer torque máximo aproximado de 35 kg por cm o equivalente a un voltaje de referencia cercano a 7.4 V, garantizando capacidad para cargas de media y alta exigencia; deberá operar con voltaje de alimentación en un rango aproximado entre 4.8 V y 7.4 V o equivalente; deberá presentar velocidad de operación sin carga cercana a 0.13 segundos por 60 grados a 6 V y aproximadamente 0.12 segundos por 60 grados a [illegible] o equivalente; deberá permitir rango de operación angular de hasta 180 gr[illegible] equivalente; deberá estar equipado con motor tipo núcleo sin escobillas [illegible] que garantice eficiencia y durabilidad; deberá contar con tren de engra[illegible]es metálicos de alta precisión o equivalente que aseguren resistencia mecánica y larga vida útil; deberá presentar grado de protección mínimo tipo IP66 o equivalente que permita resistencia al agua y polvo; deberá incluir sistema de conexión mediante cable de tres conductores o equivalente para señal, alimentación y referencia; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 40 mm por 20 mm por 38.5 mm o equivalente, y peso cercano a 60 g o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales, robótica y automatización, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 152.830	$ 152.830
223	Flux para soldadura electrónica tipo pasta sin limpieza o equivalente debe ser un material auxiliar diseñado para mejorar la calidad, adherencia y confiabilidad de las uniones en procesos de soldadura electrónica, especialmente en tecnologías de montaje superficial; deberá ser de tipo sin limpieza o equivalente, que minimice la necesidad de remoción de residuos posteriores al proceso; deberá presentarse en formato tipo jeringa con capacidad aproximada de 10 ml o equivalente, permitiendo una aplicación precisa y controlada; deberá ser apto para uso en componentes electrónicos como PCB, SMD, BGA u otros equivalentes, garantizando adecuada activación de la superficie y reducción de defectos en la soldadura; deberá contar con propiedades de viscosidad adecuadas que faciliten su aplicación y eviten el escurrimiento; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 35.650	$ 35.650
224	Alambre de soldadura de estaño con núcleo de resina o equivalente debe ser un material consumible diseñado para procesos de soldadura electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos eléctricos y electrónicos; deberá presentarse en formato tipo carrete o equivalente que facilite su manejo y almacenamiento; deberá contar con composición aproximada de 60 por ciento de estaño y 40 por ciento de plomo o equivalente, que garantice buena fluidez y calidad en la soldadura; deberá incluir núcleo de resina o equivalente que actúe como flux interno, mejorando la adherencia y limpieza de las uniones; deberá tener diámetro aproximado de 1.0 mm o equivalente, adecuado para trabajos de precisión en electrónica; deberá contar con peso neto aproximado de 250 gramos o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 106.950	$ 106.950

225	Alambre de soldadura de estaño libre de plomo con núcleo de flux o equivalente debe ser un material consumible diseñado para procesos de soldadura en electrónica, adecuado para la unión de componentes en circuitos impresos; deberá presentarse en formato tipo carrete o equivalente que facilite su manejo y almacenamiento; deberá contar con composición aproximada de 99.3 por ciento de estaño y 0.7 por ciento de cobre o equivalente, garantizando buena conductividad y cumplimiento de normativas ambientales; deberá incluir núcleo de flux incorporado o equivalente que permita mejorar la adherencia y calidad de las uniones durante el proceso de soldadura; deberá presentar diámetro aproximado de 0.8 mm o equivalente, adecuado para trabajos de precisión; deberá contar con punto de fusión cercano a 227 grados Celsius o equivalente; deberá tener peso neto aproximado de 500 gramos o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y fabricación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 209.250	$ 209.250
226	Soporte para cautín tipo base metálica con espiral y esponja o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el descanso seguro y soporte de cautín tipo lápiz durante procesos de soldadura electrónica; deberá contar con estructura fabricada en material resistente al calor y a impactos, con soporte superior en forma de espiral metálica o equivalente que permita sujetar el cautín de manera estable evitando el contacto directo con superficies; deberá incluir esponja de limpieza fabricada en material tipo celulosa o equivalente, diseñada para la remoción de residuos de soldadura en la punta del cautín, apta para uso húmedo; deberá contar con sistema de fijación firme entre la base y la espiral mediante elemento mecánico como tuerca o equivalente; deberá ser compatible con diferentes modelos de cautín tipo lápiz o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de laboratorio, mantenimiento y formación electrónica, cumplir con normas técnicas aplicables y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 48.500	$ 48.500
227	Interruptor tipo pulsador momentáneo de 2 pines o equivalente debe ser un dispositivo electrónico diseñado para la activación temporal de circuitos, con funcionamiento normalmente abierto o equivalente, que permita el paso de corriente únicamente mientras se mantiene presionado; deberá contar con dos (2) terminales o pines para conexión en placa o cableado, deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 6 mm por 6 mm por 7 mm o equivalentes, adecuado para montaje en PCB tipo through hole; deberá operar dentro de un rango de voltaje en corriente continua aproximado entre 0 V y 35 V o equivalente, con capacidad de corriente nominal cercana a 50 mA o equivalente; deberá estar fabricado en materiales resistentes que garanticen durabilidad y accionamiento confiable; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en electrónica, prototipado y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 3.100	$ 3.100
228	Módulo acelerador de inteligencia artificial tipo HAT para sistemas embebidos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para ampliar las capacidades de procesamiento en aplicaciones de visión por computadora y aprendizaje automático, compatible con plataformas tipo Raspberry Pi mediante interfaz estándar de expansión o equivalente; deberá incorporar un módulo acelerador de inteligencia artificial capaz de ejecutar tareas de inferencia con alto rendimiento o equivalente, optimizado para procesamiento eficiente de datos; deberá contar con interfaz de conexión tipo M.2 mediante adaptador HAT o equivalente, permitiendo la integración de módulos adicionales en sistemas embebidos; deberá soportar aplicaciones como detección y reconocimiento de objetos, análisis de imágenes y procesamiento en tiempo real o equivalentes; deberá incluir interfaces de conexión adecuadas que permitan integración física y eléctrica con la plataforma principal, como encabezados GPIO, cable plano y sistema de fijación mecánica o equivalentes; el conjunto deberá facilitar su instalación e integración mediante accesorios como separadores, tornillería y conectores o equivalentes; deberá incluir soporte de software, bibliotecas o herramientas necesarias para el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo avanzado de sistemas embebidos, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento y empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 1.517.500	$ 1.517.500
229	Amplificador de señal de comunicación inalámbrica de doble banda o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para mejorar la cobertura y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción de señales en redes inalámbricas; deberá operar en bandas de frecuencia aproximadas	1	UN	$ 1.307.500	$ 1.307.500

	de 850 MHz y 1900 MHz o equivalentes, garantizando compatibilidad con múltiples sistemas de comunicación; deberá proporcionar ganancia de señal mínima superior a 70 dB o equivalente, permitiendo amplificar señales débiles de manera efectiva; deberá incluir antenas adecuadas para transmisión y recepción o equivalentes, que aseguren un desempeño óptimo del sistema; deberá ofrecer cobertura mínima aproximada de 80 metros o equivalente, dependiendo de las condiciones del entorno; el equipo deberá garantizar estabilidad de operación, reducción de ruido y mejora en la calidad de la señal; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en telecomunicaciones, monitoreo y sistemas inalámbricos, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
230	Amplificador de señal de comunicación inalámbrica de doble banda o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para mejorar la intensidad y calidad de señal en sistemas de telecomunicaciones, apto para aplicaciones de transmisión y recepción en redes inalámbricas; deberá operar en bandas de frecuencia aproximadas de 850 MHz y 1900 MHz o equivalentes, garantizando compatibilidad con [illegible] servicios de comunicación; deberá proporcionar ganancia de amplificación [illegible] superior a 70 dB o equivalente, permitiendo fortalecer señales débiles de ma[illegible]te; deberá incluir antenas externas o equivalentes que aseguren adecua[illegible] propagación de la señal; deberá ofrecer cobertura mínima aproximada de 80 metros o equivalente, dependiendo de las condiciones del entorno; el dispositivo deberá garantizar estabilidad en la operación, reducción de interferencias y mejora en la calidad de señal; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en telecomunicaciones, monitoreo y sistemas inalámbricos, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 1.323.000	$ 1.323.000
231	Módulo de desarrollo tipo Arduino Mega 2560 o equivalente debe ser una placa electrónica diseñada para aplicaciones de control, automatización y prototipado avanzado, basada en un microcontrolador tipo ATmega2560 o equivalente que permita la ejecución de programas complejos; deberá operar con voltaje de funcionamiento de 5 V DC o equivalente, con rango de alimentación recomendado entre 7 V y 12 V DC y tolerancia máxima aproximada entre 6 V y 20 V o equivalente; deberá contar con mínimo cincuenta y cuatro (54) pines digitales de entrada salida o equivalente, con capacidad de señal PWM en al menos quince (15) pines o equivalente, así como un mínimo de dieciséis (16) entradas analógicas o equivalente; deberá incorporar interfaz USB que permita programación y comunicación directa con computador, e incluir cable de conexión tipo USB o equivalente; deberá ser compatible con plataformas de desarrollo open source tipo Arduino o equivalentes, facilitando su uso en aplicaciones educativas, industriales y de laboratorio; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 151.900	$ 151.900
232	Módulo de desarrollo tipo Arduino Nano 33 BLE Sense Rev2 o equivalente debe ser una placa electrónica compacta diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización, monitoreo ambiental y aprendizaje en sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits tipo nRF52840 o equivalente, con frecuencia de operación mínima de 64 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo Bluetooth de bajo consumo versión 5 o superior o equivalente, que permita comunicación eficiente con dispositivos externos; deberá operar con voltaje de funcionamiento de 3.3 V DC o equivalente, con protección para entrada de energía hasta aproximadamente 21 V o equivalente; deberá disponer de mínimo catorce (14) pines digitales de entrada salida o equivalente y al menos ocho (8) entradas analógicas o equivalente, además de interfaces de comunicación tipo UART, SPI e I2C o equivalentes; deberá incorporar múltiples sensores integrados tales como acelerómetro, giroscopio, magnetómetro, barómetro, sensor de temperatura, sensor de humedad, sensor de proximidad, sensor de luz ambiental, sensor RGB, sensor de gestos y micrófono digital o equivalentes; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 45 mm por 18 mm o equivalentes; deberá incluir cable de conexión tipo USB o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo de sistemas inteligentes, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 627.000	$ 627.000

233	Módulo de desarrollo tipo Arduino Pro Micro basado en ATmega32U4 o equivalente debe ser una placa electrónica compacta diseñada para aplicaciones de control, automatización y desarrollo de sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 8 bits o equivalente, con frecuencia de operación mínima de 16 MHz; deberá operar con voltaje de funcionamiento de 5 V DC o equivalente; deberá contar con al menos doce (12) pines digitales de entrada salida o equivalente, de los cuales mínimo cinco (5) permitan señal PWM o equivalente, así como mínimo cuatro (4) entradas analógicas con resolución típica de 10 bits o equivalente; deberá incluir capacidad de comunicación serial mediante interfaces tipo Rx y Tx o equivalentes; deberá disponer de conexión USB tipo micro USB o equivalente que permita programación y comunicación directa con el equipo de desarrollo; deberá soportar corriente de salida total aproximada de hasta 150 mA o equivalente; deberá ser compatible con entornos de desarrollo tipo Arduino IDE o equivalentes; deberá presentar dimensiones compactas aproximadas de 33.1 mm por 17.8 mm o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 72.850	$ 72.850
234	Módulo de desarrollo tipo Arduino UNO Rev3 o equivalente debe ser una placa electrónica diseñada para aplicaciones de control, automatización y prototipado, basada en un microcontrolador tipo ATmega328 o equivalente que permita la ejecución de programas en sistemas embebidos; deberá operar con voltaje de funcionamiento de 5 V DC o equivalente; deberá contar con mínimo catorce (14) pines digitales de entrada salida o equivalente, de los cuales al menos seis (6) permitan salida PWM o equivalente, así como mínimo seis (6) entradas analógicas o equivalente; deberá incluir interfaz USB que permita programación y comunicación directa con computador, e incluir cable de conexión tipo USB o equivalente; deberá presentar dimensiones aproximadas de 68.6 mm por 53.4 mm o equivalentes y peso cercano a 25 g o equivalente; deberá ser compatible con entornos de desarrollo tipo Arduino IDE o equivalentes; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, de laboratorio y desarrollo electrónico, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 88.350	$ 88.350
235	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 o equivalente debe ser una placa electrónica diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, automatización y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits tipo Tensilica Xtensa o equivalente, con frecuencia de operación mínima de hasta 240 MHz; deberá contar con conectividad inalámbrica integrada tipo WiFi compatible con estándares 802.11 b g n o equivalentes en la banda de 2.4 GHz, así como conectividad Bluetooth versión 4.2 o superior, incluyendo modos de bajo consumo o equivalentes; deberá disponer de memoria interna suficiente que incluya ROM, SRAM y soporte para memoria externa tipo flash o equivalente, garantizando ejecución de aplicaciones complejas; deberá incorporar múltiples periféricos e interfaces de comunicación digital como ADC, DAC, I2C, UART, SPI, I2S, CAN y PWM o equivalentes, permitiendo integración con sensores y actuadores; deberá incluir capacidades de seguridad mediante encriptación por hardware y soporte para estándares de autenticación o equivalentes; deberá operar con voltaje de trabajo aproximado de 3.3 V DC o equivalente, con opción de alimentación y programación mediante conector USB tipo micro USB de 5 V DC o equivalente; el módulo deberá ser apto para aplicaciones educativas, de laboratorio, robótica y desarrollo de sistemas IoT, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 58.900	$ 58.900

236	Módulo de desarrollo tipo microcontrolador ESP32 con conectividad WiFi, Bluetooth y módulo GSM integrado o equivalente debe ser una plataforma electrónica diseñada para aplicaciones de Internet de las cosas, comunicación inalámbrica y sistemas embebidos, basada en un microcontrolador de arquitectura de 32 bits o equivalente, con capacidad de procesamiento adecuada para tareas de comunicación y control; deberá integrar conectividad inalámbrica tipo WiFi en banda de 2.4 GHz compatible con estándares equivalentes, así como Bluetooth de bajo consumo o equivalente; deberá incorporar módulo de comunicación celular tipo GSM o equivalente que permita envío y recepción de datos mediante red móvil; deberá operar en rango de frecuencia aproximado entre 2400 MHz y 2483.5 MHz o equivalente para conectividad inalámbrica; deberá presentar potencia de transmisión aproximada de hasta 22 dBm o equivalente; deberá incluir interfaces de comunicación digital y pines de entrada salida que permitan integración con sensores y actuadores; deberá operar con alimentación compatible con sistemas de desarrollo mediante puerto USB o equivalente; el dispositivo debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de monitoreo remoto, automatización, telecomunicaciones y desarrollo IoT, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 379.000	$ 379.000
237	Equipo tipo grabador digital de video DVR de 4 canales o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la gestión, grabación y almacenamiento de señales de video provenientes de sistemas de vigilancia, compatible con cámaras de resolución mínima de hasta 1080p tipo 2 megapíxeles y 720p tipo 1 megapíxel o equivalentes; deberá contar con sistema de compresión de video tipo H.264 o equivalente que permita optimizar el almacenamiento y transmisión de datos; deberá disponer de al menos una (1) bahía para disco duro tipo SATA con capacidad de almacenamiento soportada de hasta 6 TB o equivalente; deberá permitir conexión y operación simultánea de mínimo cuatro (4) canales de video o equivalente; deberá incluir interfaces de conexión adecuadas para cámaras, salida de video y red según aplicación o equivalentes; el equipo deberá ser apto para uso en sistemas de seguridad, monitoreo y vigilancia; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE, FCC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 434.000	$ 434.000
238	Equipo tipo grabador digital de video DVR penta híbrido de 4 canales o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la gestión, grabación y monitoreo de sistemas de videovigilancia, compatible con múltiples tecnologías de cámaras; deberá admitir señales de video en formatos HDCVI, AHD, TVI, CVBS e IP o equivalentes, permitiendo integración flexible con diferentes tipos de cámaras; deberá soportar resolución mínima de grabación de 1080p correspondiente a sistemas de 2 megapíxeles o equivalente; deberá contar con sistema de compresión de video tipo H.264 o H.264 mejorado o equivalente, con capacidad de doble flujo de video para optimización de almacenamiento y transmisión; deberá permitir conexión de al menos cuatro (4) canales de video o equivalente, así como soporte adicional para cámaras IP o equivalentes; deberá incorporar funciones de búsqueda inteligente y análisis de video que faciliten la identificación de eventos o equivalente; deberá contar con procesador integrado que garantice operación estable; el equipo deberá ser apto para aplicaciones de seguridad, monitoreo y vigilancia en entornos comerciales, institucionales o residenciales; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables CE o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 589.000	$ 589.000

239	Dispositivo de transmisión multimedia de alta resolución tipo centro de entretenimiento digital o equivalente debe ser un equipo diseñado para la reproducción de contenido audiovisual en sistemas de entretenimiento y monitoreo, con capacidad de salida de video de hasta 4K con resolución aproximada de 3840 por 2160 píxeles y velocidad de hasta 60 cuadros por segundo o equivalente, con soporte para tecnologías de alto rango dinámico tipo HDR o equivalentes; deberá ser compatible con formatos avanzados de video y audio digitales que permitan reproducción de contenido de alta calidad; deberá operar mediante sistema operativo diseñado para aplicaciones multimedia, con memoria RAM mínima de 4 GB y almacenamiento interno mínimo de 32 GB o equivalente; deberá contar con conectividad inalámbrica tipo WiFi en bandas de 2.4 GHz y 5 GHz o equivalentes, así como conectividad Bluetooth versión 5 o superior o equivalente; deberá incluir puerto HDMI compatible con transmisión de alta definición, puerto USB tipo C para alimentación y transferencia de datos, y puerto de red Ethernet con velocidad mínima de 10, 100 o 1000 Mbps o equivalente; deberá ser compatible con estándares de conectividad para [illegible] inteligente o equivalentes; deberá presentar dimensiones compactas y peso liv[illegible]uivalentes; deberá incluir accesorios como cable de conexión, adaptador [illegible] control remoto con alimentación mediante baterías tipo AAA o equiva[illegible] y guía de inicio; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables de compatibilidad electromagnética y telecomunicaciones, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 496.000	$ 496.000
240	Dispositivo de almacenamiento tipo tarjeta micro SD de alta velocidad o equivalente debe ser un medio de almacenamiento digital diseñado para el registro y transferencia de datos en dispositivos electrónicos, con capacidad mínima de 64 GB o equivalente, garantizando suficiente espacio para aplicaciones multimedia y sistemas embebidos; deberá ser compatible con estándares microSDHC y microSDXC tipo UHS I o equivalentes, permitiendo su uso en cámaras, dispositivos móviles, sistemas de desarrollo y otros equipos electrónicos; deberá ofrecer velocidades de lectura secuencial de hasta aproximadamente 200 MB por segundo y velocidades de escritura de hasta aproximadamente 90 MB por segundo o equivalentes, asegurando alto rendimiento en transferencia de datos; deberá operar en un rango de temperatura aproximado entre 25 grados Celsius bajo cero y 85 grados Celsius o equivalente, garantizando funcionamiento en diversas condiciones ambientales; deberá cumplir con certificaciones internacionales de compatibilidad y seguridad eléctrica equivalentes a CE, FCC u otras aplicables; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de almacenamiento de datos, monitoreo, video y sistemas electrónicos, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 85.250	$ 85.250
241	Conector neumático tipo tee de conexión rápida de 4 mm o equivalente debe ser un accesorio diseñado para la distribución de aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo la derivación de flujo en tres direcciones; deberá ser compatible con mangueras neumáticas de diámetro exterior aproximado de 4 mm o equivalente, mediante sistema de conexión rápida tipo push in que facilite su instalación y desmontaje sin necesidad de herramientas; deberá estar fabricado en material plástico industrial o polímero resistente tipo ABS, nylon o equivalente, que garantice alta resistencia mecánica, durabilidad y protección contra la corrosión; deberá soportar presión de trabajo mínima en el rango aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, asegurando funcionamiento seguro en aplicaciones de automatización; deberá contar con sistema de sellado mediante empaquetaduras internas o equivalente que garantice alta hermeticidad; deberá permitir la orientación ajustable de las tuberías después de la instalación o equivalente; deberá operar en un rango de temperatura aproximado entre 0 °C y 60 °C o equivalente; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en automatización, mecatrónica, robótica y laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 13.950	$ 13.950

242	Sensor de temperatura tipo termocupla tipo K con sonda y cable o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la medición de altas temperaturas en aplicaciones industriales, de laboratorio y procesos térmicos, basado en principio termoeléctrico tipo K o equivalente; deberá ofrecer rango de medición mínimo aproximado entre 0 °C y 1100 °C o equivalente, garantizando desempeño en condiciones de alta temperatura; deberá contar con sonda de medición con longitud aproximada de 50 mm y diámetro cercano a 5 mm o equivalentes, adecuada para inserción en medios de medición; deberá incluir cable de conexión con longitud aproximada de 1 metro o equivalente que permita su integración con equipos de medición; deberá presentar protección externa mediante recubrimiento metálico o equivalente que garantice resistencia mecánica, durabilidad y protección contra condiciones ambientales; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de control térmico, automatización y monitoreo de temperatura, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 58.900	$ 58.900
243	Transistor bipolar de unión tipo NPN en encapsulado metálico TO [redacted] equivalente debe ser un dispositivo semiconductor diseñado para aplicaciones [redacted] ificación y conmutación en circuitos electrónicos, con capacidad de operació [redacted] ones de baja y media potencia; deberá soportar voltaje máximo colecto [redacted] aproximado de hasta 75 V y voltaje colector emisor de hasta 40 V o equivalentes, garantizando funcionamiento estable; deberá permitir una corriente de colector mínima de hasta 0.8 A o equivalente, adecuada para aplicaciones de control; deberá contar con potencia de disipación aproximada de 0.5 W o equivalente; deberá presentar ganancia de corriente continua alta con valor típico cercano a 300 o equivalente, permitiendo amplificación eficiente de señal; deberá ofrecer frecuencia de transición en el orden de cientos de MHz o equivalente, adecuada para aplicaciones de alta velocidad; deberá contar con tiempos de conmutación rápidos, incluyendo tiempo de retardo, subida y bajada en el orden de nanosegundos o equivalente; deberá presentarse en encapsulado metálico tipo TO-18 de tres pines o equivalente, apto para montaje en placa electrónica tipo through hole; el componente debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en electrónica analógica y digital, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse en empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 5.890	$ 5.890
244	Transmisor de temperatura para sensor tipo RTD PT100 de tres hilos o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la conversión de señales de temperatura en señal analógica estandarizada para sistemas de control industrial; deberá ser compatible con sensores de temperatura tipo PT100 en configuración de tres (3) hilos o equivalente, garantizando medición precisa y compensación de errores por resistencia en los conductores; deberá permitir montaje en cabezal o cabezote industrial o equivalente, facilitando su instalación directa con el sensor; deberá operar con voltaje de alimentación en corriente continua de hasta 30 V DC o equivalente; deberá generar señal de salida analógica estándar tipo 4 a 20 mA o equivalente, permitiendo su integración con sistemas PLC, SCADA o equipos de monitoreo industrial; el dispositivo deberá ser apto para aplicaciones de automatización, control de temperatura y procesos industriales; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables IEC o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 193.750	$ 193.750
245	Unidad de mantenimiento neumático tipo FRL con filtro, regulador y manómetro o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el acondicionamiento del aire comprimido en sistemas neumáticos, permitiendo el filtrado de partículas, separación de condensados y regulación de la presión de trabajo; deberá contar con conexiones neumáticas compatibles con tubería de 6 mm en entrada y salida, con adaptación a distribución de 4 mm mediante racores de conexión rápida tipo push in o equivalente, que faciliten su instalación sin herramientas; deberá incorporar filtro con elemento filtrante de aproximadamente 5 micras o equivalente que garantice eliminación de impurezas; deberá contar con regulador de presión ajustable y sistema de visualización mediante manómetro o equivalente; deberá incluir vaso transparente o con protector translúcido que permita inspección visual del nivel de condensados; deberá disponer de sistema de drenaje manual o semiautomático para eliminación de líquidos acumulados; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente y en temperatura de funcionamiento entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá tener capacidad mínima de almacenamiento de condensados de aproximadamente 25 centímetros cúbicos o equivalente; deberá estar fabricado en materiales resistentes a la corrosión, vibración y contaminación ambien-	1	UN	$ 441.000	$ 441.000

	tal; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de automatización neumática, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.				
246	Conector neumático recto tipo unión de conexión rápida de 4 mm o equivalente debe ser un accesorio diseñado para la unión directa de tuberías en sistemas de aire comprimido, permitiendo la conexión y desconexión rápida sin necesidad de herramientas; deberá ser compatible con mangueras neumáticas de diámetro exterior aproximado de 4 mm o equivalente, mediante sistema de conexión tipo push in que garantice una instalación segura y eficiente; deberá estar fabricado en material polímero técnico de alta resistencia como PBT, nylon o equivalente, con componentes internos metálicos que aseguren la sujeción del tubo y alta durabilidad; deberá incorporar sistema de sellado mediante empaquetadura tipo O ring o equivalente que garantice hermeticidad; podrá incluir rosca con recubrimiento o tratamiento equivalente para mejorar el sellado; deberá soportar un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, y operar en un rango de temperatura aproximado entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá presentar alta resistencia a la corrosión y condiciones propias de entornos industriales; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones de automatización industrial, mecatrónica, robótica y formación técnica, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 10.300	$ 10.300
247	Válvula neumática de 5 vías y 2 posiciones tipo aire aire o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mediante señal neumática y con retorno igualmente neumático o equivalente, permitiendo operación sin componentes eléctricos; deberá ser adecuada para el control de cilindros neumáticos de doble efecto mediante conmutación precisa del flujo entre sus diferentes puertos; deberá contar con sistema de conexión tipo push in compatible con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, asegurando instalación rápida y hermética; deberá estar fabricada con componentes internos metálicos y sistema de sellado mediante empaquetadura tipo O ring o equivalente que garantice durabilidad y estanqueidad; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, en un rango de temperatura aproximado entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá ser apta para montaje en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de control, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 227.000	$ 227.000
248	Conjunto de válvulas lógicas neumáticas tipo OR o equivalente debe ser un sistema diseñado para la implementación de funciones lógicas en circuitos neumáticos, compuesto por mínimo tres (3) unidades independientes o equivalente, que permitan generar una señal de salida cuando al menos una de las entradas reciba presión; deberá ser compatible con sistemas de automatización neumática para control lógico de señales sin necesidad de componentes eléctricos; deberá contar con conexiones tipo push in para tubería neumática de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, permitiendo instalación rápida y sin herramientas; deberá incorporar racores y sistema de sellado interno que garanticen adecuada hermeticidad y confiabilidad en la operación; deberá estar fabricado en materiales resistentes al desgaste y condiciones de trabajo neumático; el conjunto deberá ser apto para aplicaciones en automatización industrial, mecatrónica, robótica y formación técnica; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 289.000	$ 289.000
249	Válvula neumática de 3 vías y 2 posiciones con retorno por resorte tipo normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos, accionado mecánica o neumáticamente con retorno automático mediante resorte que garantice la posición de reposo; deberá permitir conmutación entre sus puertos para control de actuadores o señalización en circuitos neumáticos; deberá contar con sistema de conexión tipo push in compatible con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, incluyendo sistema de sellado mediante empaquetadura tipo O ring que asegure hermeticidad; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá ser apta para montaje en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 147.250	$ 147.250

250	Válvula neumática de 3 vías y 2 posiciones tipo paro de emergencia normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para la interrupción inmediata del suministro de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la detención segura de equipos y procesos; deberá contar con configuración de tres (3) vías y dos (2) posiciones o equivalente, con estado normalmente cerrado que garantice bloqueo del flujo en condición de reposo; deberá operar mediante accionamiento manual o equivalente, asegurando activación directa y confiable en situaciones de emergencia; deberá incorporar conexiones neumáticas tipo racores push in compatibles con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, con sistema de sellado mediante empaquetadura tipo O ring que garantice hermeticidad sin necesidad de herramientas; deberá ofrecer alta confiabilidad de operación y respuesta inmediata; deberá operar en un rango de presión aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, y en un rango de temperatura aproximado entre 0 °C y 60 °C o equivalente; deberá ser apta para montaje en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones industriales, educativas y de seguridad, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 196.000	$ 196.000
251	Válvula neumática de 3 vías y 2 posiciones accionada por final de carrera mecánico o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de flujo de aire en sistemas neumáticos mediante activación mecánica por contacto, apto para aplicaciones de posicionamiento y detección de fin de recorrido; deberá contar con configuración de tres (3) vías y dos (2) posiciones o equivalente, con estado normalmente cerrado que garantice bloqueo del flujo en condición de reposo; deberá operar mediante mecanismo de accionamiento por leva, rodillo o elemento mecánico equivalente que permita activación al contacto físico; deberá incluir sistema de conexión mediante racores tipo push in compatibles con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, que permita instalación rápida sin necesidad de herramientas; deberá estar diseñada para alta confiabilidad y repetibilidad en operación continua; deberá ser apta para montaje en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de control, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 170.500	$ 170.500
252	Válvula neumática de 3 vías y 2 posiciones tipo pulsador normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control manual de flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la activación inmediata mediante accionamiento tipo pulsador; deberá contar con configuración de tres (3) vías y dos (2) posiciones o equivalente, con estado normalmente cerrado que garantice bloqueo del flujo en condición de reposo; deberá operar mediante accionamiento manual directo o equivalente que permita respuesta rápida en aplicaciones de control; deberá incluir sistema de conexión tipo push in compatible con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, que facilite la instalación sin herramientas; deberá operar en un rango de presión de trabajo aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, garantizando funcionamiento estable; deberá ser apta para instalación en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 147.250	$ 147.250
253	Válvula neumática temporizada normalmente cerrada con retardo a la desconexión o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control de tiempos en la activación y desactivación de señales neumáticas, permitiendo la ejecución de secuencias en sistemas de automatización; deberá contar con configuración de operación con retardo a la desconexión o equivalente, que mantenga la salida activa durante un tiempo determinado después de retirar la señal de entrada; deberá presentar estado normalmente cerrado que garantice bloqueo del flujo en condición de reposo; deberá incluir sistema de conexión tipo push in compatible con tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, facilitando instalación rápida sin herramientas; deberá operar en un rango de presión aproximado entre 0 y 8 bar o equivalente, asegurando funcionamiento estable; deberá ser apta para control de procesos, secuencias neumáticas y sistemas de enseñanza; deberá ser compatible con montaje en banco didáctico o sistemas de automatización neumática; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones educativas, industriales y de laboratorio, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 589.000	$ 589.000

254	Válvula neumática de 3 vías y 2 posiciones tipo selector normalmente cerrada o equivalente debe ser un dispositivo diseñado para el control manual del flujo de aire en sistemas neumáticos, permitiendo la selección de estados mediante accionamiento tipo selector o equivalente; deberá contar con configuración de tres (3) vías y dos (2) posiciones que permita la conmutación adecuada del flujo de aire, con estado normalmente cerrado que garantice el bloqueo del paso en condición de reposo; deberá ser compatible con tubería neumática mediante conexiones de 4 mm o equivalente; deberá estar fabricada en material resistente como aluminio o polímero industrial o equivalente que garantice durabilidad y resistencia mecánica; deberá ser apta para el manejo de aire comprimido en aplicaciones de automatización, control y formación técnica; el producto debe ser nuevo, sin uso, cumplir con normas técnicas aplicables ISO o equivalente, y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	UN	$ 35.650	$ 35.650
255	Conjunto de válvulas lógicas neumáticas tipo AND o equivalente debe ser un sistema diseñado para la implementación de funciones lógicas de simultaneidad en circuitos neumáticos, compuesto por mínimo tres (3) unidades independientes o equivalente, que permitan el paso de aire únicamente cuando dos señales de entrada se presenten de forma simultánea en sus entradas; deberá ser compatible con sistemas de automatización neumática para control lógico sin requerir componentes eléctricos; deberá contar con conexión neumática para tubería de 4 mm de diámetro exterior o equivalente, mediante racores de conexión rápida tipo push in integrados o incluidos, que permitan instalación y desmontaje sin uso de herramientas; deberá garantizar alta hermeticidad mediante sistemas de sellado internos adecuados, como empaquetaduras tipo O ring o equivalentes; deberá estar fabricado en material plástico industrial o polímero técnico de alta resistencia o equivalente que garantice durabilidad, resistencia mecánica y confiabilidad en operación con aire comprimido; deberá ser totalmente compatible con accesorios, válvulas y actuadores neumáticos de 4 mm o equivalentes utilizados en sistemas de formación técnica; el producto debe ser nuevo, sin uso, apto para aplicaciones en automatización industrial, mecatrónica, robótica y entornos educativos, cumplir con normas técnicas aplicables y entregarse con empaque adecuado que garantice su protección.	1	PAC	$ 162.750	$ 162.750
				TOTAL CON IVA DEL 19%	**$ 92.380.620,**

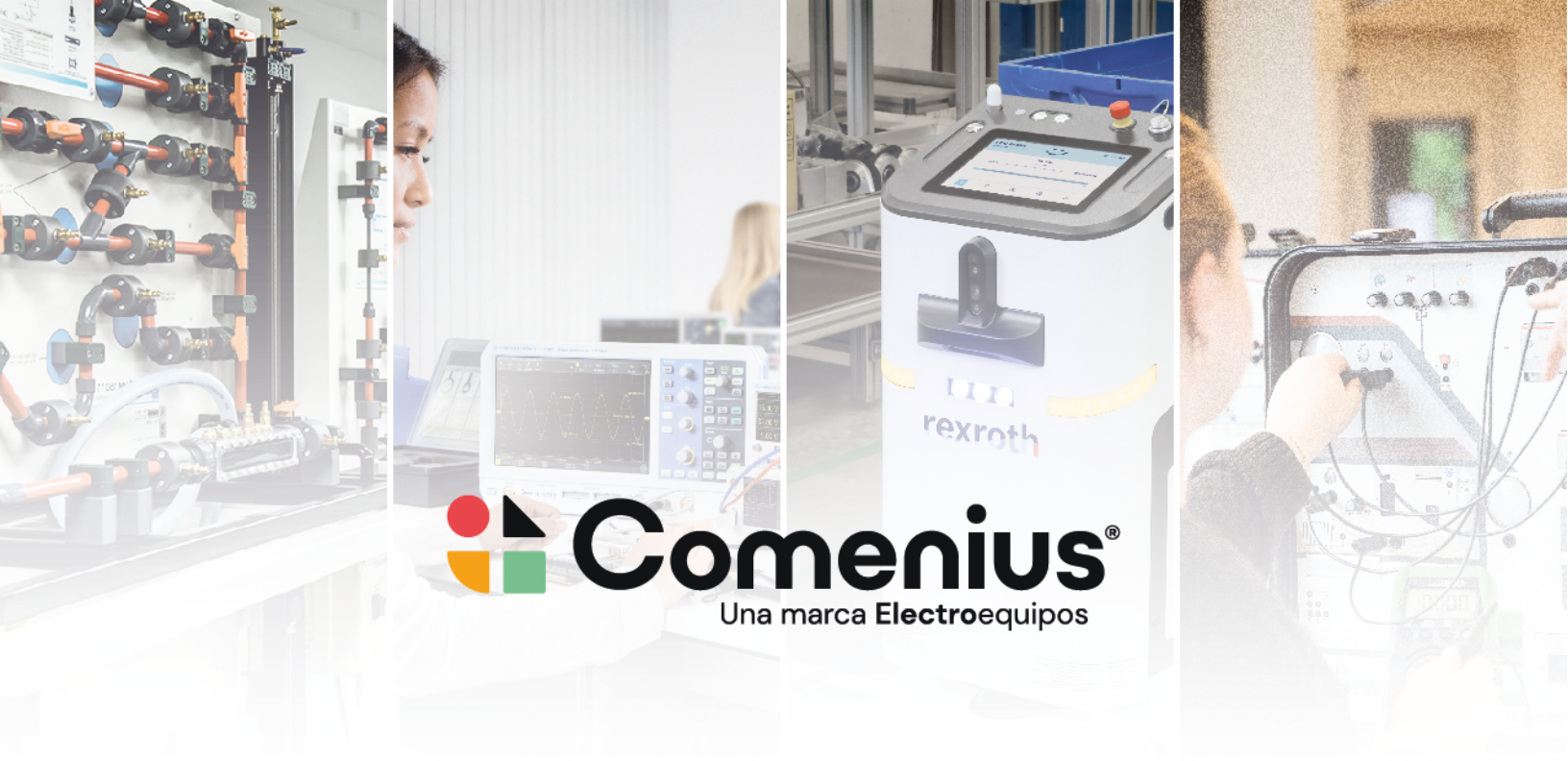
La presente COTIZACIÓN describe el valor unitario el cual tiene a cargo IVA 19% como se puede evidenciar en el subtotal, la descripción de IVA y valor total con IVA.

Los precios de venta de esta cotización están sujetos a cambios por concepto de compras nuevas que alteren su valor o será válida durante el tiempo pactado con la empresa.

La validez de la cotización es treinta (30) Días.

Representante Stefanny Peñaranda Delgado.
C.C. No. 1.092.350.098 de Villa rosario/ Norte de Santander
Dirección: Calle 1 a no. 18 - 04 - Los cristales

Teléfonos: 310-775-9890



Comenius®
Una marca Electroequipos

Oferta **comercial**

Oferta: FS-205-26 **Fecha:** 27/02/2026

Señores: SENA CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS- HUILA

Nos complace presentarles una **alternativa confiable y de alta calidad** para el éxito de sus proyectos. Estamos comprometidos en trabajar junto a su equipo, aportando nuestro **talento altamente calificado** para fortalecer la **formación y el desarrollo integral** en las instituciones de educación superior.

A continuación, les compartimos las **características técnicas y comerciales** en respuesta a su solicitud de cotización. Estas han sido diseñadas con el respaldo de nuestra **marca aliada**, reflejando nuestro compromiso con la **excelencia educativa**.

Confiamos en que nuestras propuestas cumplirán con sus **expectativas y necesidades**. Quedamos atentos a cualquier inquietud o solicitud adicional.

Jeimy Cadena Comercial
316 5758515
jeimy.cadena@electroequipos.com
https://comenius.com.co

Tabla de contenido

Presentación corporativa 3

Propuesta Técnica ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Propuesta Económica 4

Términos Comerciales 9

Comenius®
Una marca Electroequipos

Presentación corporativa
Comenius, una Marca Electroequipos

En **Electroequipos Colombia**, con **25 años de trayectoria**, estamos comprometidos con brindar **soluciones integrales de tecnología avanzada**. Por ello, creamos "**Comenius**", la marca de nuestra unidad de negocio en **Educación**, a través de la cual diseñamos, estructuramos e implementamos **proyectos especializados**.

Nuestro propósito es ofrecer a nuestros **socios estratégicos** soluciones con los más altos estándares de **calidad y satisfacción**, contribuyendo a **reducir la brecha en los procesos formativos** y a fortalecer la **conexión entre distintos sectores de la sociedad**. **Somos un referente en ambientes de aprendizaje y tecnología educativa**, nos especializamos en la **asesoría, diseño e implementación** de **ambientes educativos integrales**, utilizando **soluciones tecnológicas innovadoras y de alta calidad**, adaptadas a las necesidades de las **instituciones de educación superior**.

Nuestro enfoque incluye:

✅ Consultoría especializada en cada etapa del proyecto, con un equipo experto.
✅ Capacitación para optimizar el uso de nuestras soluciones tecnológicas.
✅ Representación de marcas líderes en tecnología educativa, impulsando el aprendizaje interactivo.
✅ Una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) que garantiza la viabilidad, sostenibilidad y personalización de cada proyecto, asegurando que responda a las necesidades específicas de cada institución.

Representamos a más de **20 marcas líderes a nivel internacional** en tecnología avanzada para **Educación, Esparcimiento e Industria**, entre ellas: **G.U.N.T. Gerätebau GmbH, Robert Bosch Ltda, Rohde & Schwarz COLOMBIA S.A.S, PHYWE Systeme GmbH & Co. KG, LEGO® Education, National Instruments**, entre otras.

Comenius®
Una marca Electroequipos

Propuesta Económica

A continuación, se presenta la oferta económica para lo ofertado:

Elementos BANCO NEUMÁTICA- MARCA FESTECH

Ítem	Descripción	Ref.	Cant.	Precio Unitario $	Precio Total $
1	Plastic hose (1M) FP-H4-1 	12290	1	$ 3.400	$ 3.400
2	Plastic hose (1M) FP-H6-1 	12292	1	$ 3.400	$ 3.400
3	T-connector FP-T43-1 	12280	1	$ 26.600	$ 26.600
4	One-way flow control valve FP-FC-1 	12302	1	$ 206.900	$ 206.900
5	3/2-way valve with selector switch FP-CSNC-1 	12323	1	$ 632.700	$ 632.700

6	AND valve set (3-fold) FP-ANDB3-1 	12402	1	$	3.364.000	$	3.364.000
7	OR valve set (3-fold) FP-ORB3-1 	12401	1	$	1.917.200	$	1.917.200
8	3/2-way roller lever valve FP-LSNC-1 	12340	1	$	388.400	$	388.400
9	5/2-way valve air-act, air-return FP-MDNC-3 	12332	1	$	626.200	$	626.200
10	3/2-way valve air-act, spring-return (N/C) FP-MSNC-1 	12329	1	$	559.400	$	559.400
11	3/2-way push-button valve (N/C) FP-PBNC-1 	12320	1	$	613.500	$	613.500

12	Time-delay valve (N/O) FP-TDNO-1 	12311	1	$ 3.795.000	$ 3.795.000
13	Time-delay valve (N/C) FP-TDNC-1 	12310	1	$ 3.795.000	$ 3.795.000
14	Double-acting cylinder with cushion FP-CD25-125-1 	12220	1	$ 970.200	$ 970.200
15	Single-acting cylinder FP-CS25-50-1 	12210	1	$ 887.100	$ 887.100
16	3/2-way solenoid valve (N/C) FS-EP-S3/2-C 	13010	1	$ 746.100	$ 746.100
17	5/2-way single solenoid valve FS-EP-S5/2 	13012	1	$ 765.900	$ 765.900

18	5/2-way double solenoid valve FS-EP-D5/2 	13013	1	$ 1.236.500	$ 1.236.500
19	Electrical limit switch, left-actuated FS-EP-SW-LS-L 	13051	1	$ 255.800	$ 255.800
20	Electrical limit switch, right-actuated FS-EP-SW-LS-R 	13052	1	$ 255.800	$ 255.800
21	Pneumatic preset counter FP-CT-1 	12305	1	$ 23.426.100	$ 23.426.100
22	Low pressure regulating valve FP-LPC-4 	12413	1	$ 1.592.700	$ 1.592.700
23	Inductive sensor FS-EP-SE-I 	13040	1	$ 747.800	$ 747.800

24	Capacitive sensor FS-EP-SE-C 	13041	1	$	1.145.800	$	1.145.800
25	Optical sensor FS-EP-SE-P 	13042	1	$	1.061.000	$	1.061.000
26	Air distributor FP-M8-1 	12201	1	$	832.200	$	832.200
27	3/2-way valve with emergency switch FP-ESNO-1 	12324	1	$	643.300	$	643.300

SUBTOTAL	**COP**	**50.498.000**
IVA 19%	**COP**	**9.594.620**
TOTAL	**COP**	**60.092.620**

Términos Comerciales

- Validez de la oferta: 30 días
- Plazo de Entrega: 30 días
- Método de pago: **100% contra entrega**
- Garantía: Un (1) año contra defectos de fábrica (ver anexo 1).

Nota 1: El precio cotizado puede variar en el caso de que las cantidades solicitadas aumenten o disminuyan.

Nota 2: Por favor en caso de correspondencia, mencionar nuestro número de propuesta **FS-205-26**

Estamos a su disposición para aclarar o ampliar la información que considere necesaria, quedamos a la espera de sus comentarios, esperando que nuestra oferta responda a sus necesidades.

Un cordial saludo,

Cordialmente.

Nombre Jeimy Cadena
Celular **316 5758515**
Cargo Key Account Manager
Email jeimy.cadena@electroequipos.com

Comenius®
Una marca Electroequipos

Anexo 1
Manual de Garantía

Electroequipos Colombia S.A.S. otorga una garantía de un (1) año contra defectos de fabricación, siempre y cuando no exista negligencia en el manejo y/o el desgaste natural de los componentes.

Si su equipo tiene algún fallo o defecto de fabricación: mecánico, eléctrico, electrónico, piezas faltantes o que no cumple con las características ofertadas, durante el período de la garantía Electroequipos Colombia S.A.S., a su opción podrá: A) Reparar el equipo o la parte si ella es reparable o B) Sustituir el equipo o la parte dañada por otro u otra de iguales o superiores características.

Esta garantía NO cubre:

- Daños relativos a causas externas incluyendo accidente.
- Problemas con el fluido eléctrico.
- Utilización indebida.
- Utilización que no obedezca a instrucciones o manual de operación de los equipos.
- Reparación no autorizada.
- Instalación inadecuada: Condiciones del laboratorio y/o equipos que sean conectados que no sean de las prácticas.
- Daño en los sellos de garantía.
- Actualizaciones y/o modificaciones durante el período de garantía.
- Pérdida de elementos por manipulación del usuario.

La parte sustituida está garantizada; sujeta a las mismas limitaciones y exclusiones durante el periodo.
Para solicitar el servicio de soporte y garantía de los equipos lo podrá realizar por una de nuestras vías: telefónica, comunicándose al teléfono (601)4858181 o vía email, escribiéndonos al correo soporte.tecnico@electroequipos.com, suministrando la siguiente información: Institución, referencia de los equipos, serial, daño o apreciación preliminar del fallo del equipo. Una vez realizada la solicitud obtendrá una respuesta en un periodo inferior a 48 horas y en casoque se requiera será programada una visita al lugar donde se encuentra el equipo.
Para conocer nuestra política de Garantías completa, visite: https://comenius.com.co/politica-de-garantias/

Anexo 2
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES

ELECTROEQUIPOS COLOMBIA S.A.S. informa que cumplirá con las obligaciones descritas en el decreto 284 de 2018, aceptando la devolución de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por parte del usuario o consumidor sin costo alguno; entiéndase por aparato eléctrico y electrónico como todos aquellos componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte del producto en el momento en que se desecha, salvo que individualmente sean considerados peligrosos.

Electroequipos es responsable por la integridad y seguridad de los Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y entregará la totalidad de los Residuos recolectados a los respectivos sistemas de recolección y gestión de RAEES para su disposición final.

En caso de que nuestro cliente no entregue los equipos a Electroequipos recomendamos:

- Seguir los parámetros para la disposición de residuos eléctricos y electrónicos establecidos en el decreto 284 de 2018.
- Tener en cuenta la prohibición de disponer residuos de aparatos eléctricos y electrónicos junto con los residuos sólidos domésticos.