ELECTRÓNICA I+D S.A.S

PRESUPUESTO

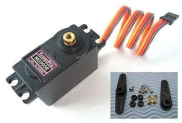
Dirección: Sede Principal
Calle 48D N° 65A - 35 / Suramericana
Ciudad: Medellín - Colombia
Nit: 900.034.424-0 Régimen Común
Sitio Web: www.didacticaselectronicas.com.co
Teléfono: (604) 6073333-3173647071
Asesor de venta: Eroel Arcangel Correa Marin

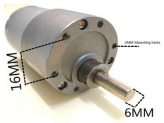
Fecha	29 de mayo de 2026
Cotización #	220426EA4V2
Validez	30 días
Forma de pago	Contado-Credito
Entrega	30 días
Requisición	N/A

INFORMACIÓN DEL CLIENTE

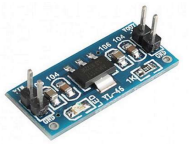
Nombre: Tecnoacademia Risaralda
Contacto: Jose Carlos
E-mail contacto: icsanchezb@sena.edu.co
Teléfono contacto: 317 6766198
Ciudad: Dosquebradas

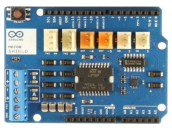
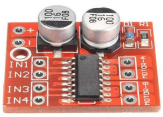
De acuerdo con su solicitud le estamos cotizando los siguientes elementos:

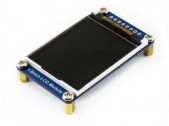
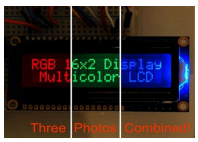
Ítem	Cant.	Und.	Imagen	Descripción	Referencia	Disponibilidad	Precio Unitario sin IVA	IVA unitario	SUBTOTAL sin IVA
1	1	Und		**[COMA0066] Tarjeta compatible Uno Rev3** NOTA: La imagen se usa sólo como referencia. CABLE USB TIPO B NO INCLUIDO Tarjeta de desarrollo basada en el microcontrolador ATmega328. Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V Microcontrolador tipo DIP Con cristal oscilador y memoria flash Contiene entradas y salidas análogas y digitales (incluye salidas PWM) Con conector USB TIPO B	[COMA0066	DISPONIBLE	$ 35.400,00	$ 6.726,00	$ 35.400,00
2	1	Und		**[MTRL160RPM-A] Motorreductor en L: 6VDC 160RPM** Motor DC de 6V y 160rpm con moto reductor, diseñado para incorporar fácilmente en sus diseños de robótica. Son motores de bajo costo, pequeños y de fácil instalación. Especificaciones: Relación de velocidad: 1:120 Velocidad en vacío (6V): alrededor de 160rpm Velocidad en vacío y sin caja de cambios: 19500 ± 8% Corriente sin carga (6V): ≦ 350mA Tamaño: 55mm x 48.3mm x 23mm Peso: 45 g	[MTRL160RPM-A	DISPONIBLE	$ 8.300,00	$ 1.577,00	$ 8.300,00
3	1	Und		**[MG995-RC] Servomotor rotación continua 4.8-7.2v 13Kg/cm** Servomotor estándar con un torque de 10,5kg-cm engranajes metálicos y rotación continua. TOWERPRO MG995. Características: Voltaje de operación: 4.8-7.2V Velocidad(4.8V):0.20sec/°60 Velocidad(6.0V):0.17sec/°60 Torque(4.8V):10.5Kg/cm Torque(6.0V):13Kg/cm Rango de Temperatura: 0~55°C Peso: 55.0g Dimensión: 40.7x19.7x42.9mm	[MG995-RC	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock1	$ 20.900,00	$ 3.971,00	$ 20.900,00
4	1	Und		**[KS0198X] Kit brazo robótico 4DOF** Kit de brazo robótico con garra, de 4 grados de libertad (DOF). Contiene servomotores, placa MCU, shield servomotor y módulos joystick. Además admite tres métodos de control. Es fácil de armar y está diseñado para ayudar a mejorar la capacidad práctica, el pensamiento lógico y la capacidad de observación. Características: Voltaje de entrada: 7-15VDC Corriente: 5A Con tarjeta MCU compatible con Arduino Placa shield con pines de conexión para servomotores, interfaz Bluetooth e interfaz PS2 compatible con el receptor del control de PS2 Servos de rápida respuesta, buena estabilidad y alta precisión Plataforma con rotación de hasta 180 grados Garra robótica fuerte y flexible Tres métodos de control: control con joystick con cable, control por Bluetooth con App para teléfono y control con joystick PS2 inalámbrico (El control PS2 no está incluido) Con tornillos de ensamblaje y cables de conexión	[KS0198X	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock1	$ 306.300,00	$ 58.197,00	$ 306.300,00
5	1	Und		**[OSEPP-TANK-KIT01] Chasis de tanque con oruga** Chasis de tanque robótico con orugas, con forma de plataforma con espacio suficiente para cargar sus sistemas de control y adicionar otros elementos, como sensores por ejemplo. Contiene todas las partes mecánicas para armar el tanque, pero no incluye placa MCU, placa driver para motores, portabaterías ni sensores. Requiere ensamblaje. Características: Con motores de alto torque Partes fabricadas en aleación de aluminio, recubrimiento resistente a la corrosión Orugas plásticas todo terreno Color negro con rojo metalizado Compatible con otras piezas mecánicas para personalización Incluye tornillos, destornillador y llaves Dimensiones: 164x198x119mm aprox.	[OSEPP-TANK-KIT01	DISPONIBLE	$ 30.500,00	$ 5.795,00	$ 30.500,00

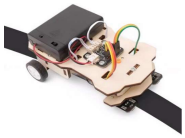
6	1	Und		**[SG92R-180] Micro Servo Tower pro 9g-FC 180°** Micro Servo Tower-pro de alto rendimiento con un torque de 2.50kg-cm. Engranajes en fibra de carbono. Recomendado para su aplicación en robótica. Ángulo de rotación: 180° Características: Velocidad: 0.12 seg / 60° @ 4.8V Torque: 2.5 Kg-cm @ 4.8V Ángulo de rotación: 180° Peso: 9g Dimensiones: 22.6x11.4x22mm	[SG92R-180	DISPONIBLE	$ 8.800,00	$ 1.672,00	$ 8.800,00
7	1	Und		**[37GB-12V-50R] Motorreductor DC de 12V, 50 RPM** Motor de 12V con caja reductora. Con velocidad de 50RPM y torque de 3 Kg.cm. Eje excéntrico. Características: Voltaje de funcionamiento: 12V Velocidad sin carga: 50RPM Corriente sin carga: 90mA Torque a máxima eficiencia: 3 Kg.cm Torque Stall: 8 Kg.cm Velocidad a máxima eficiencia: 50RPM Corriente a máxima eficiencia: 150mA Corriente Stall: 0.3A Con eje de diámetro de 6mm Dimensiones: 37x55mm	[37GB-12V-50R	DISPONIBLE	$ 41.700,00	$ 7.923,00	$ 41.700,00
8	1	Und		**[ADP20-1230A] Mini bomba para fuente 3m 240L/H 5W** Bomba sumergible, puede elevar el agua hasta una altura de 3 metros, con salida de 240L/h y voltaje de funcionamiento de 12V. Características: Salida: 240L/h H-máx: 300cm Voltaje: 12VDC Potencia: 5W Con motor sin escobillas Vida útil: más de 300 horas Fabricada en ABS El eje está cerrado con sellado estático, no dinámico, lo que puede evitar problemas de fugas	[ADP20-1230A	NO DISPONIBLE, DISPONIBLE BAJO PEDIDO, Sujeto a stock	$ 29.600,00	$ 5.624,00	$ 29.600,00
9	1	Und		**[TERMO-K-1/4] Termocupla tipo K-1M** Termocupla tipo K con rango de temperatura entre 0~1100 ° C. Especificaciones: Longitud del cable: 1M Longitud de la sonda: 15 mm Diámetro del sensor: 4,5 mm Rosca 1/4" Rango de temperatura 0-600°C (desde 32 hasta 1112°F) Aislamiento interno: Fibra de vidrio Blindaje Externo	[TERMO-K-1/4	DISPONIBLE	$ 10.300,00	$ 1.957,00	$ 10.300,00
10	1	Und		**[JY071260U] Adaptador 12V - 3A Tipo fuente** Adaptador 12V - 3A. Características: Entrada: 100 ~ 240VAC 50/60Hz 0.4A Salida: 12VDC 3A Con centro positivo NOTA: La imagen se usa solo como REFERENCIA, la versión física del producto puede variar.	[JY071260U	DISPONIBLE	$ 25.600,00	$ 4.864,00	$ 25.600,00
11	1	Und		**[SEN0132] Módulo sensor monóxido de carbono (MQ7)** El MQ-7 es un fácil de utilizar, es un sensor de monóxido de carbono (CO). Es capaz de detectar concentraciones de gases de CO entre 20 y 2000 ppm. La sensibilidad puede ser ajustada por el potenciómetro. Caracteristicas: Voltaje de alimentación: 5V Tipo de interfaz: Analógico. Pin Definición: 1-salida, 2 GND, 3-VCC Alta sensibilidad al monóxido de carbono. Rápida respuesta. Tamaño: 40x20mm.	[SEN0132	DISPONIBLE	$ 53.800,00	$ 10.222,00	$ 53.800,00
12	1	Und		**[P-1K] Potenciómetro rotativo de 1k** Potenciómetro logarítmico ajustable. Permite variaciones de la resistencia, proporcionando a la salida del potenciómetro un voltaje proporcional a la posición de la perilla. Características: Resistencia: 1kΩ Diámetro de 1/4" Número de pines: 3	[P-1K	DISPONIBLE	$ 900,00	$ 171,00	$ 900,00
13	1	Und		**[EASY-CAB-10-MM-20] Cable conexión fácil Dupont M/M 20cm, 10 unidades, colores diferentes** Cables de conexión para montajes rápidos en su tarjeta ARDUINO o protoboard. Características: Número de cables: 10 Tipo: macho/macho Conectores macho de 2.54mm Longitud del cable: 20cm Colores diferentes	[EASY-CAB-10-MM-20	DISPONIBLE	$ 2.100,00	$ 399,00	$ 2.100,00

14	1	Und		**[EASY-CAB-10-MH-20] Cable conexión fácil Dupont M/H 20cm, 10 unidades, colores diferentes** Cables de conexión para montajes rápidos en su tarjeta ARDUINO o protoboard. Características: Número de cables: 10 Tipo: macho/hembra Conectores de 2.54mm Longitud del cable: 20cm Colores diferentes	[EASY-CAB-10-MH-20	DISPONIBLE	$ 2.100,00	$ 399,00	$ 2.100,00
15	1	Und		**[EASY-CAB-10-HH-20] Cable conexión fácil Dupont H/H 20cm, 10 unidades, colores diferentes** Cables de conexión para montajes rápidos en su tarjeta ARDUINO o protoboard. Características: Número de cables: 10 Tipo: hembra/hembra Conectores hembra de 2.54mm Longitud del cable: 20cm Colores diferentes	[EASY-CAB-10-HH-20	DISPONIBLE	$ 2.100,00	$ 399,00	$ 2.100,00
16	1	Und		**[KIT-RT-PRECS-2600] Kit Resistencias de Precisión. 2600** Conjunto de resistencias con 130 de los valores más comunes, precisión 1%. Montaje tipo through hole. Características: Cantidad: 2600 piezas 130 valores, 20 unidades por cada valor de resistencia Rango de resistencia: 1Ω – 3MΩ Potencia: 1/4W Montaje through hole Valores de resistencias 1Ω, 1.2Ω, 1.5Ω, 1.8Ω, 2Ω, 2.2Ω, 2.4Ω, 2.7Ω, 3Ω, 3.3Ω, 3.6Ω, 3.9Ω, 4.3Ω, 4.7Ω, 5.1Ω, 5.6Ω, 6.2Ω, 6.8Ω, 7.5Ω, 8.2Ω, 9.1Ω 10Ω, 12Ω, 15Ω, 18Ω, 20Ω, 22Ω, 24Ω, 27Ω, 30Ω, 33Ω, 36Ω, 39Ω, 43Ω, 47Ω, 51Ω, 56Ω, 62Ω, 68Ω, 75Ω, 82Ω, 91Ω 100Ω, 120Ω, 150Ω, 180Ω, 200Ω, 220Ω, 240Ω, 270Ω, 300Ω, 330Ω, 360Ω, 390Ω, 430Ω, 470Ω, 510Ω, 560Ω, 620Ω, 680Ω, 750Ω, 820Ω, 910Ω 1KΩ, 1.2KΩ, 1.5KΩ, 1.8KΩ, 2KΩ, 2.2KΩ, 2.4KΩ, 2.7KΩ, 3KΩ, 3.3KΩ, 3.6KΩ, 3.9KΩ, 4.3KΩ, 4.7KΩ, 5.1KΩ, 5.6KΩ, 6.2KΩ, 6.8KΩ, 7.5KΩ, 8.2KΩ, 9.1KΩ 10KΩ, 12KΩ, 15KΩ, 18KΩ, 20KΩ, 22KΩ, 24KΩ, 27KΩ, 30KΩ, 33KΩ, 36KΩ, 39KΩ, 43KΩ, 47KΩ, 51KΩ, 56KΩ, 62KΩ, 68KΩ, 75KΩ, 82KΩ, 91KΩ 100KΩ, 120KΩ, 150KΩ, 180KΩ, 200KΩ, 220KΩ, 240KΩ, 270KΩ, 300KΩ, 330KΩ, 360KΩ, 390KΩ, 430KΩ, 470KΩ, 510KΩ, 560KΩ, 620KΩ, 680KΩ, 750KΩ, 820KΩ, 910KΩ 1M, 1.5M, 2M, 3M	[KIT-RT-PRECS-2600	DISPONIBLE	$ 85.200,00	$ 16.188,00	$ 85.200,00
17	1	Und		**[KIT-LED-500PC-5MM] Kit de LED de 5mm. 5 colores. 500 piezas** Conjunto de LED de 5 colores diferentes, 100 piezas por cada color. Adecuado para proyectos de iluminación LED, experimentos científicos escolares, decoraciones, indicadores de señal, experimentos electrónicos y eléctricos, y más. Con caja plástica. Características: Colores: rojo, amarillo, blanco, azul, verde Voltaje directo: Rojo/Amarillo: 1.8-2.3V. Blanco/Azul/Verde: 2.8-3.2V Corriente máxima: 20mA Tipo de cabeza: redonda Diámetro de la cabeza: 5mm Ángulo de visión: 25 grados Polaridad: Ánodo (pin más largo) | Cátodo (pin más corto) Con caja plástica	[KIT-LED-500PC-5MM	DISPONIBLE	$ 42.400,00	$ 8.056,00	$ 42.400,00
18	1	Und		**[SEN0161-V2] Kit medición de PH - Análogo V2** Kit medidor análogo de pH con mejoras en la precisión de medición. Con conector BNC plug and play que no requiere soldadura, compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Soporta calibración de dos puntos e identificación automática de soluciones buffer estándar. Características: Tarjeta conversora de señal (transmisor) V2 Voltaje de alimentación: 3.3~5.5V Voltaje de salida: 0~3.0V Conector de la sonda: BNC Conector de la señal: PH2.0-3P Exactitud de la medición: ±0.1@25C Dimensiones: 42x32mm Sonda pH El kit contiene: 1 sonda pH (Grado Laboratorio) 1 tarjeta de conversión de señal 1 cable sensor análogo Gravity 2 soluciones buffer estándar pH 4.0 2 soluciones buffer estándar pH 7.0 2 tapones a prueba de agua 1 tapón de rosca para conector BNC 4 separadores M3x10 de nylon 8 tornillos M3x5	[SEN0161-V2	IMPORTACIÓN, Sujeto a Stock	$ 296.700,00	$ 56.373,00	$ 296.700,00
19	1	Und		**[D-ESP32S-30P-CH340] Tarjeta de desarrollo DevKit32 ESP32S. CH340** Placa de desarrollo WiFi y Bluetooth basada en el modulo ESP32S. Con pines de conexión I/O, conector USB-C y antena PCB. Diseñada para proyectos o aplicaciones de IoT. Este modulo ESP32S tiene 30 pines habilitados. Características: Chip: ESP32-WROOM-32D Voltaje de funcionamiento: 5V (USB) Voltaje pines I/O: 3.3V Con chip USB- Serial CH340 Conector USB tipo C Con antena on board WiFi: 802.11 b/g/n/e/i (802.11n @ 2.4 GHz hasta 150 Mbit/s) Bluetooth: Modo de control dual QSPI Flash/SRAM, 4M Compatible con el protocolo LWIP, Freertos Compatible con tres modos: AP, STA y AP+STA Pines GPIO Número de pines: 30 Dimensiones: 52x28mm	[D-ESP32S-30P-CH340	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock0	$ 20.200,00	$ 3.838,00	$ 20.200,00

20	1	Und		**[TAR-AMS1117] Fuente AMS1117- 3.3V** NOTA: La imagen se toma como referencia, los pines no estan soldados. Fuente de alimentación para circuitos digitales. Con pines para fácil conexión. Características: Chip AMS1117 Voltaje de entrada: 4.5~7V Voltaje de salida: 3.3V, 800mA El voltaje de entrada debe ser mayor que la tensión de salida. Pines fácilmente adaptables a una protoboard	[TAR-AMS1117	DISPONIBLE	$ 1.700,00	$ 323,00	$ 1.700,00
21	1	Und		**[LORA-SX1278-433MHZ] Módulo transceptor LoRa SX1278 de 433 MHz** Módulo inalámbrico con tecnología de modulación LoRa. Este módulo además de la tecnología de modulación GFSK tradicional, también utiliza la tecnología de espectro extendido LoRa (remoto), con comunicación de espectro extendido de distancia ultra larga, alta anti interferencia y minimiza el consumo de corriente. Puede lograr una transmisión de larga distancia de baja potencia y comunicación bidireccional para lograr la transmisión de datos. Es adecuado para cualquier entorno complejo de aplicaciones de transmisión de datos inalámbricos. Contiene antena. Características: Voltaje de alimentación: 1.8 a 3.3 V (3.6 V máximo) Frecuencia de trabajo: 433 MHz Potencia de transmisión: 19-20.5 dBm (20 dBm típica) Tecnología FSK / GFKS, tecnología de espectro ensanchado LoRa (remoto) Comunicación semidúplex Súper anti interferencias (relación de rechazo del canal: 56 dB) Alta sensibilidad de recepción -139 dBm. (Cristal pasivo de 32M de 10 ppm) ISM multibanda, no es necesario solicitar un uso sin frecuencia. Multifrecuencia opcional, una variedad de velocidades de transmisión. Se puede utilizar en tecnología FDMA y FM. Restablecimiento inteligente, monitoreo de bajo voltaje, activación con temporizador, modo de bajo consumo, modo de suspensión Bajo consumo de energía para aceptar corriente: 10-12mA TX/RX FIFO de 256 bits Función de detección de canales RSSI Modo de transmisión: FIFO/modo directo (modo de paquete FIFO recomendado) Configuración: AFC / función de activación por aire / bajo consumo de energía / sentido de la portadora / corrección de errores FEC / cifrado AEC	[LORA-SX1278-433MHZ	DISPONIBLE	$ 17.400,00	$ 3.306,00	$ 17.400,00
22	1	Und		**[COMA0005-CH340] Tarjeta compatible Arduino Nano CH340** Tarjeta de desarrollo basada en el microcontrolador ATmega328. Es pequeña y fácil de conectar en un board. CABLE MINI USB NO INCLUIDO Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V Con conector miniUSB 14 entradas/salidas digitales 8 entradas análogas Contiene memoria Flash Con driver CH340 Pulsador blanco	[COMA0005-CH340	DISPONIBLE	$ 16.300,00	$ 3.097,00	$ 16.300,00
23	1	Und		**[RPI5-4GB] Tarjeta Raspberry Pi 5 4GB** Características: Procesador: CPU Broadcom BCM2712 Arm Cortex-A76 de cuatro núcleos y 2.4 GHz de 64 bits Memoria: 4GB GPU VideoCore VII, compatible con OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2 Salida de pantalla HDMI® dual 4Kp60 con soporte HDR Decodificador HEVC 4Kp60 LPDDR4X-4267 SDRAM Wi-Fi® 802.11ac de doble banda Bluetooth 5.0 / Bluetooth de bajo consumo (BLE) 2 puertos USB 3.0 que admiten funcionamiento simultáneo de 5 Gbps 2 puertos USB 2.0 2 conectores para pantalla/cámara MIPI de 4 carriles 1 interfaz PCIe 2.0 para periféricos rápidos (requiere HAT M.2 independiente u otro adaptador) Conector GPIO estandar Raspberry de 40 pines Ranura para tarjeta microSD, compatible con el modo SDR104 de alta velocidad Reloj en tiempo real (RTC), alimentado por batería externa Botón de encendido Alimentación DC de 5V/5A a través de USB-C, con soporte Power Delivery	[RPI5-4GB	DISPONIBLE	$ 397.800,00	$ 75.582,00	$ 397.800,00
24	1	Und		**[TAR-MQ135] Módulo sensor de gas MQ-135** Módulo sensor analógico para Arduino, implementado en la detección de gases peligrosos y en controladores de calidad del aire. Contiene dos terminales de salida: 1 Análoga y 1 Digital. Posee una respuesta rápida y alta sensibilidad. Voltaje de operación: 5V DC.	[TAR-MQ135	DISPONIBLE	$ 8.100,00	$ 1.539,00	$ 8.100,00
25	1	Und		**[KIT-ARD-001] Kit de electrónica para Arduino™ N° 1** KEYES KT0001 Este kit reúne diversos componentes para realizar y complementar proyectos en electrónica. Incluye Arduino uno Contiene:Protoboard y mini protoboard Placa para prototipado Display LCD 16x2 Display 7 segmentos Display 7 segmentos de 4 dígitos Matriz de puntos 8x8 C.I Shift register Servomotor SG90 y componentes Motor paso a paso Controlador de paso Potenciómetro Buzzer activo y buzzer pasivo LEDS y botones pulsadores Sensores infra-rojo, de luz, temperatura y vibración Porta-baterías para batería de 9V Control remoto infra-rojo Cables conectores macho-macho Cables conectores macho-hembra Resistencias de 10K, 1K, 220Ω Cajita para resistencias o componentes pequeños Arduino uno y cable tipo B	[KIT-ARD-001	DISPONIBLE	$ 207.400,00	$ 39.406,00	$ 207.400,00

26	1	Und		**[SEN0237-A] Sensor de oxígeno disuelto. Kit para Arduino™** Características generales: Sonda galvánica, no necesita tiempo de polarización La solución de llenado y la tapa de la membrana son reemplazables, bajo costo de mantenimiento Voltaje de alimentación de amplio rango de 3.3 ~ 5.5V, compatible con la mayoría de los microcontroladores Arduino Salida analógica de 0 ~ 3.0V, compatible con todos los microcontroladores con función ADC. Interfaz Gravity, plug and play, fácil de usar Sonda de oxígeno disuelto Tipo: sonda galvánica Rango de detección: 0 ~ 20 mg / L Tiempo de respuesta: hasta un 98% de respuesta completa, en 90 segundos (25 ℃) Rango de presión: 0 ~ 50PSI Vida útil del electrodo: 1 año (uso normal)	[SEN0237-A	IMPORTACIÓN, Sujeto a Stock	$ 862.700,00	$ 163.913,00	$ 862.700,00
27	1	Und		**[LILYGO-TTGO-ESP32-LORA-1.2] T-Beam Helium Modulo microprocesador avanzado** 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 LORA Voltaje de funcionamiento: 1,8 ~ 3,7 v Corriente aceptable: 10 ~ 14mA Corriente de transmisión: 120mA @ + 20dBm 90mA @ + 17dBm 29mA @ + 13dBm Frecuencia de funcionamiento: 433/470 MHz (versión 433HMz)/868 M/915 M (versión de 868 MHz) Potencia de transmisión: + 20dBm Sensibilidad de recepción:-139dBm @ LoRa & 62,5 Khz & SF = 12 y 146bps -136dBm @ LoRa y 125 Khz y SF = 12 y 293bps -118dBm @ LoRa y 125 Khz y SF = 6 y 9380bps -123dBm @ FSK y 5 Khz y 1,2 Kbps Error de frecuencia: +/-15 KHz Espacio FIFO: 64 bytes Velocidad de datos: 1.2K ~ 300Kbps @ FSK 0.018K ~ 37.5Kbps @ LoRa Modo de modulación: FSK, GFSK MSK... el sistema GMSK LoRa TM OOK Interfaz forma: SPI Corriente de sueño: 0.2a @ Sleep 1.5uA @ IDLE Función Digital RSSI Correcion automática de frecuencia Control automático de ganancia Sensor de temperatura y detección de baja tensión Activación rápida y salto de frecuencia Controlador de paquetes de datos altamente configurable GPS Módulos GPS NEO-6M, fuente de alimentación de 3 V-5 V Módulo con antena de cerámica Guarda los datos de los parámetros de configuración Con indicador de señal LED Velocidad de envío predeterminada: 9600 Poder TP5400 1A de gestión de batería Indicador LED: hay 4 LED que muestran el estado de la batería en tiempo real. USB CP2104-GMR Pre-Flash del Firmware SoftRF V4.0 Diagrama Versión 1.2	[LILYGO-TTGO-ESP32-LORA-1.2	DISPONIBLE	$ 230.300,00	$ 43.757,00	$ 230.300,00
28	1	Und		**[A000079] Arduino™ Motor Shield Rev3** Shield de Arduino diseñado para manejar cargas inductivas como relés, solenoides y motores DC y de paso, basado en el L298. Características: Voltaje de funcionamiento: 5 a 12V Chip controlador: L298P Corriente máx.: 2A por canal o 4A máx. (con fuente de alimentación externa) Puede controlar 2 motores DC o 1 motor paso a paso	[A000079	DISPONIBLE	$ 101.700,00	$ 19.323,00	$ 101.700,00
29	1	Und		**[CH-O-A-5] Chasis Oruga Aluminio 5** Chasis en aluminio con orugas plásticas, apto para cualquier aplicación de robótica. Características: 4 motores 9Vdc 4 correas tipo oruga plástica Tornillos varios Ruedas en aleación de aluminio, con balineras Con agujeros para montaje de accesorios Área para montaje (cm): 28 x 11 **Descuento aplicado, sujeto a disponibilidad**	[CH-O-A-5	DISPONIBLE	$ 429.600,00	$ 81.624,00	$ 429.600,00
30	1	Und		**[DRIVER-2CH-DC] Controlador Puente H 2 motores dc / 1 motor paso a paso** Puente H Driver para 2 motores dc / 1 motor paso a paso de 4 cables y dos fases, TC1508A Características: Puede controlar 2 motores DC, o un motor paso a paso de 2 fases y 4 cables. Voltaje de de entrada del modulo: 2 ~ 7V Voltaje de entrada de la señal: 1.8 ~ 7V Corriente por canal: 1.5A Corriente pico: hasta 2.5A Dimensiones:: 24.7mm x 21mm x 7mm Diámetro del agujero de montaje: 2mm	[DRIVER-2CH-DC	DISPONIBLE	$ 3.000,00	$ 570,00	$ 3.000,00
31	1	Und		**[SG90] Micro Servo Tower pro 9g** Micro Servo Tower-pro de alto rendimiento con un torque de 1.98kg-cm. Recomendado para su aplicación en robótica Características: Velocidad: 0.12 seg / 60° @ 4.8V Torque: 1.98 Kg-cm @ 4.8V Ángulo de rotación: 180° Peso: 9g Dimensiones: 22.6x11.4x22mm	[SG90	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock0	$ 8.300,00	$ 1.577,00	$ 8.300,00
32	1	Und		**[KIT-MOT-OMNIWHEEL-I] Kit motor y rueda omnidireccional, izquierda** Conjunto compuesto por motor, rueda omnidireccional izquiera y soporte con tornillos. Características: Motor: 1:48 TT Rueda plástica de 60mm Soporte metálico con tornillos y tuercas	[KIT-MOT-OMNIWHEEL-I	DISPONIBLE	$ 32.300,00	$ 6.137,00	$ 32.300,00

33	1	Und		**[HS-82MG] Micro servomotor Hitec 4.8-6V 3.4Kg/cm** Servomotor que posee un fino balance entre velocidad y torque. Contiene engranajes metálicos. Características: Voltaje de operación: 4.8 -6.0 V. Rango de temperatura: -20 a +60 °C. Velocidad de operación (4.8V): 0.12sec/60° sin carga. Velocidad de operación (6.0V): 0.10sec/60° sin carga. Stall Torque (4.8V): 38.8 oz/in. (2.8 kg.cm). Stall Torque (6.0V): 47.2 oz/in. (3.4 kg.cm). Pulso requerido: 3-5 Volt Pico a pico onda cuadrada. Peso: 0.66oz. (19g). Dimensiones: 29.8x12x29.6mm	[HS-82MG	DISPONIBLE	$ 147.900,00	$ 28.101,00	$ 147.900,00
34	1	Und		**[K-OMNIWHEEL-80MM] Par de ruedas omnidireccionales de 80mm** Pareja de ruedas omnidireccionales izquierda y derecha. Las ruedas están recubiertas de goma, que les permite tener de un funcionamiento suave y una mejor capacidad de agarre. Son compatibles con bloques de construcción y motores TT. Características: 1 rueda izquierda 1 rueda derecha Material: ABS, goma Color: amarillo con negro Diámetro exterior: 80mm aprox. Ancho: 37mm aprox.	[K-OMNIWHEEL-80MM	DISPONIBLE	$ 38.700,00	$ 7.353,00	$ 38.700,00
35	1	Und		**[WS-13892] Display LCD 1.8"** Pantalla LCD de propósito general, con comunicación SPI, resolución: 128x160, de 1.8 pulgadas. Características: Voltaje de operación: 3.3V Driver: ST7735S Interfaz: SPI Resolución: 128x160 Color del display: RGB Backlight: LED Dimensiones: 56.50x34mm	[WS-13892	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock0	$ 36.100,00	$ 6.859,00	$ 36.100,00
36	1	Und		**[WS-11750] Display LCD 10.1" IPS Capacitivo con carcasa** Pantalla LCD HDMI táctil de 10.1 pulgadas de 1280×800 IPS. Compatible con Raspberry Pi 3B/2B/B+/A+/B, BB Black, Banana Pi. Características: Tipo de LCD: IPS, Capacitive touch Interface: HDMI, USB para control táctil Material: Acrílico negro de alta calidad Para Raspbery Pi funciona con: Raspbian, Ubuntu, single touch, y driver free Para monitor de computador funciona con: Windows 10/8.1/8/7, ten-points touch, y driver free Soporta Banana Pi, Banana Pro, viene con Lubuntu, Raspbian images Soporta BB Black, viene con Angstrom image Control de back light para disminuir el consumo de potencia	[WS-11750	DISPONIBLE	$ 696.600,00	$ 132.354,00	$ 696.600,00
37	1	Und		**[ADAF-399] Display LCD 16X2 Backlight negro - RGB** Pantalla LCD RGB backlight negativo de 2x16. Esta pantalla permite visualizar los caracteres en una gran variedad de colores sobre un fondo oscuro. Cada LED RGB contiene una resistencia de 200 Ohmios que permite tener un voltaje de entrada de 3 a 5 VDC. Características: Contiene 2 filas de 16 caracteres. Texto multicolor en un fondo oscuro. Pines 17 y 18 son para los LEDs verde y azul. Consumo de ~ 20mA por LED. Dimensiones: 27mm x 71mm. Trae potenciómetro de 10K para personalizar el contraste.	[ADAF-399	DISPONIBLE	$ 99.900,00	$ 18.981,00	$ 99.900,00
38	1	Und		**[DRIV-UL2003-STEP] Controlador ULN2003 para motor paso a paso 4 fases** Driver ULN2003 para motor paso a paso de 4 fases, 5 cables. Características: Voltaje de operación: 5V ~ 12V Los LEDs indican cual bobina está en funcionamiento Compatible Arduino. Peso: 8g	[DRIV-UL2003-STEP	DISPONIBLE	$ 3.600,00	$ 684,00	$ 3.600,00
39	1	Und		**Motor RC 3650 3100KV / 3900KV / 4300KV / 5200KV Motor sin escobillas y 45A 60A 80A 120A ESC Combo Set para pieza de barco RC 1:10** **4300KV 60A Combo**	pendiente cot	IMPORTACIÓN , Sujeto a Stock0	$ 397.400,00	$ 75.506,00	$ 397.400,00

40	1	Und		**[BASIC-STEAM-46] Kit Carro seguidor de línea STEAM** Carro seguidor de línea. El kit contiene todas las piezas y sensores necesarios para armar un carro seguidor de línea que se mueve a lo largo de un camino trazado. Con un diseño flexible que permite construir, probar e itera para ver cómo las elecciones de diseño afectan la velocidad, la dirección y la precisión del rastreo. Está hecho de madera de alta calidad, ecológica, de superficie lisa y resistente. Es ideal para proyectos orientados al aprendizaje, la curiosidad y la educación STEAM, proporcionando una primera experiencia con la tecnología de sensores y la automatización. Los niños reconocen rápidamente la conexión entre la tecnología de sensores y el accionamiento del motor. Funciona con baterías. Características: Con motores DC Sensores IR. Seguidores de línea negra Con llantas de goma resistentes Piezas fabricadas en madera con superficie lisa que admite personalización con pinturas y stickers Fácil de armar. No necesita soldadura Ayuda a mejorar la capacidad de aprendizaje y a desarrollar habilidades manuales y cognitivas Funciona con baterías AA (Baterías no incluidas) Dimensiones: 140x95x65 mm (Incluyendo antena)	[BASIC-STEAM-46	DISPONIBLE	$ 51.000,00	$ 9.690,00	$ 51.000,00
41	1	Und		**[KIT-ARD-002] Kit de inicio T4 con placa MCU y Shield de expansión** Kit de electrónica para Arduino. Contiene componentes electrónicos comunes como LED, resistencias, cables e incluye sensores, motores y protoboard. Todo esto junto con una placa MCU Arduino UNO compatible y un shield con pines para expansión que permite conexiones más rápidas y seguras. Está diseñado para el aprendizaje y desarrollo de proyectos y prácticas con Arduino, desde cosas sencillas hasta prototipos avanzados. Características: Placa MCU compatible con la IDE de Arduino Con motores paso a paso y controlador Con sensor de humedad y temperatura, sensor de temperatura, sensor de nivel de agua, sensor de sonido, sensores de vibración, módulo relé y fotorresistencias Con juego de LED, juego de resistencias y juego de botones pulsadores Con kit de lector y TAG RFID Con control remoto IR y receptor IR Con pantalla LCD 2x16 y displays LED de 1 y 4 dígitos Con módulo joystick y potenciómetro Con LED RGB y buzzer Con matriz de botones pulsadores 8x8 y módulo RTC Shield de expansión con pines I/O e interfaz para módulo Bluetooth HC, inalámbrico APC220 y LCD. Con pines y bornera para alimentación Con protoboard, cables de conexión, cable USB y cable adaptador para batería de 9V (Batería no incluida)	[KIT-ARD-002	DISPONIBLE	$ 214.800,00	$ 40.812,00	$ 214.800,00

Subtotal:	$ 5.025.500,00
Descuento:	$ 0,00
Subtotal - Desc	$ 5.025.500,00
Flete Nacional:	$ 0,00
IVA19%	$ 954.845,00
Total con IVA:	**$ 5.980.345,00**

TERMINOS Y CONDICIONES

Importante:

- No se aceptarán pedidos parciales sin una previa pre-cotización formal. La cotización proporcionada se encuentra estructurada de manera integral y global, por lo que cualquier modificación a la misma podría implicar ajustes en las condiciones comerciales, tales como tiempos de entrega, descuentos u otros aspectos relacionados.

-Los pedidos están sujetos a rotación de inventario y tiempos de reorden e importación.

- Los productos adquiridos bajo pedido especial no cuentan con opción de cambio o devolución por selección incorrecta del cliente. Se recomienda verificar cuidadosamente las especificaciones y características antes de confirmar el pedido.

-Los productos estan sujetos a stock

-Esta cotizacion no incluye precios de estampillas, en caso de estampillas confirmar con el asesor si estan implicitas en la presente oferta.

-En esta cotización algunos productos pueden ser sugeridos o similares, se recomienda comedidamente verificar las caracteristicas una vez realizada la compra y entrega no tiene devolución.

-Los tiempos de entrega 8 a 20 dias disponibles, 30 dias no disponibles, disponibles bajo pedidos, 45 a 65 por importación.

FORMAS DE PAGO

Nota 1: Cuenta Bancolombia: Cuenta de Ahorros Bancolombia No 001 578 910 06 a nombre de Electrónica I+D Ltda.
Nota 2: Las transferencias electrónicas no tienen costo, le sugerimos hacer transferencia desde cajero o PAC electrónico.
La comisión bancaria de BANCOLOMBIA al hacer consignación en una oficina fuera de Medellín tiene un costo ADICIONAL de $10.000
Cuenta Citibank: Cuenta de ahorros CityBank número: 100 242 3312 A nombre de Cesar A. García.

Eroel Arcangel Correa Marin
Asesor Comercial Educación / Ingeniero Industrial
Si usted tiene alguna pregunta sobre esta cotización, por favor, póngase en contacto con nosotros
(+57) 3173647071 - cafeteroinnova.edu@didacticaselectronicas.com

¡Gracias por preferirnos!

Visítanos en: