	DESARROLLO TÉCNICO INDUSTRIAL **S.A.S**	NO SOLO SOMOS UNA EMPRESA, SOMOS LA SOLUCIóN PARA CRECER.
	NIT : 901700324-3 DETEINSAS@GMAIL.COM **Celular: 3146832218** Direccion: Carrera 22a # 75a-18 Manizales - Caldas	**NO SOMOS AGENTE AUTORETENEDORES** **NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES**
CLIENTE:	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE- SENA	COTIZACION No: 42-2025
NIT:	899999034-1	Vigencia desde: 8/04/2025
CIUDAD:	SENA	Vigencia hasta: 8/07/2025

OBJETO:

Observaciones **:**

ITEM	PRELIMINARES	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR. TOTAL
1	Kit Placa de expansión I/O, con interfaz para módulo ESP32, Características: Interfaz de conexión de 38 pines, Voltaje de alimentación: 6.5-16VDC, 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: 70x53m. *Incluye Cable De Datos microUSB longitud 50cmmpara ESP32; *Incluye Tarjeta de desarrollo ESP32-WROOM-32D Chip: ESP32-WROOM-32D, Voltaje de funcionamiento: 5V, Con chip USB a UART, Puerto microUSB Con antena on-board, Alimentación vía USB o por pines (3.3V-5V), Dimensiones: 28x54.4mm (con la antena).	UNID	30	$ 70.000,00	$ 2.100.000,00
2	Batería 5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Minimum Capacity: 5800mAh, Configuration: 4S1P / 14.8v / 4Cell, Constant Discharge: 25C, Peak Discharge (10sec): 35C, Pack Weight: 624g, Pack Size: 150 x 49 x 40mm, Charge Plug: JST-XH, Discharge plug: 5.5mm Bullet-connector	UNID	4	$ 550.000,00	$ 2.200.000,00
3	Cargador para Batería5800mAh 4S 40C Lipo Pack: Voltaje de entrada: AC 100 ~ 240V, Controlado por microprocesador para balance de cada celda individualmente, cargador para todas las baterías: Li-ion, LiPo, LiFe (A123), NiCd, NiMH y PB, Circuito de potencia: Max carga: 50W / Max de descarga: 5W, Rango de corriente de carga: 0.1 ~ 5.0A, Rango de Descarga: 0.1 ~ 1.0A, Celdas de Ni-MH / NiCd: 1 ~ 15, Celdas Poly / Li-ion: 1 ~ 6, Voltaje baterías de Plomo: 2 ~ 20V, Peso: 580g, Dimensiones: 133x87x33mm, Incluye: 1x Cargador y Balanceador OEM compatible IMAX B6 AC, 1x Set de Cables.	UNID	1	$ 260.000,00	$ 260.000,00
4	Modulo Aislamiento 8 Canales 3/30vdc Con Optoacoplador Pc817, Caracteristicas: Tamaño: 84mm x 37.7mm, Voltaje de entrada: 3-30Vdc, Voltaje de salida: TTL 3.3/5V, Cantidad de canales: 8 canales,La frecuencia maxima que soporta es de 3Khz, Funcionamiento: Cuando el modulo recibe una señal en su entrada (3-30Vdc) se activara la salida con una señal TTL 3.3V 5V ó 24V.	UNID	15	$ 35.000,00	$ 525.000,00
5	Modulo LM2596 Step Down DC-DC 1.5V ~ 35V con Voltimetro: Voltaje de Entrada DC: 4.5V ~ 40V, Voltaje de Salida: 1.5V ~ 35V, Corriente Máxima de Salida: 3A, Integrado LM2596 Step Down, Eficiencia: ~92%, Rizado de salida: < 30 mV, Frecuencia de conmutación: 150 KHz, Rango del Voltímetro: 0V ~ 40V, Error del Voltimetro: ± 0.1V, Protección contra polaridad inversa, Temperatura de operación: -45°C ~ 85°C, Dimensiones: 66 mm x 36 mm	UNID	20	$ 10.000,00	$ 200.000,00
6	Kit motor y rueda mecanum omnidireccional, Kit de motor reductor con encoder y rueda omnidireccional. Con acople metalico, Características: Voltaje de alimentación: 12VDC, Corriente (sin carga): 120mA, Velocidad del motor (sin carga): 178rpm, Torque máximo: 9kg/cm, Corriente promedio: 1A, Velocidad promedio: 140rpm, Llanta de estructura compacta y funcionamiento suave, Llanta fabricada en metal y plástico Dimensiones de la llanta de 78x40mm, Incluye soporte para acople a chasis	UNID	10	$ 180.000,00	$ 1.800.000,00
7	Controlador de Motores RoboClaw 2x15A POLOLU, Motor channels: 2, Control interface: USB; non-inverted TTL serial (2-way); RC servo pulses; analog voltage1, Minimum operating voltage: 6 V, Maximum operating voltage: 34 V, Continuous output current per channel: 15 A, Peak output current per channel: 30 A.	UNID	6	$ 690.000,00	$ 4.140.000,00
8	Controlador motores 2A, Controlador dual 2A para motor 4.8-46V (puente H), Entrada voltaje parte lógica: 6 ~ 12V, Voltaje de entrada parte controlada: 4.8 ~ 46V, Corriente de la parte lógica: 36mA, Corriente controlada 2A, Disipación máxima de potencia: 25 W (T = 75 grados Celsius), Señal de control de nivel de entrada: Nivel alto: 2,3 V = Vin = Vss, Baja:-0.3V = Vin = 1.5V, Temperatura de funcionamiento: -25 ~ 130 grados Celsius grado Celsius, Tipo de impulsión: Dual de alta potencia H-puente conductor, Tamaño del módulo: 47 mm × 53 mm, Peso del módulo: alrededor de 29g.	UNID	12	$ 100.000,00	$ 1.200.000,00
9	Sensor de distancia ultrasónico A22. 1-300cm, Características: Voltaje de trabajo: 3.3-12V, Rango de medición: 1-300cm, Modo de salida: ancho de pulso PWM, Se puede configurar el rango más lejano y hay 4 niveles de rango en total: 1250px, 3750px, 6250px, 8750px, La velocidad de transmisión predeterminada es 115200, que se puede modificar a 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 76800, Tiempo de respuesta a nivel de mS, el tiempo de salida de datos más rápido puede alcanzar los 13 mS, El ángulo se puede configurar en 30°, 40°, 50°, 60°, un total de 4 niveles de ángulo para adaptarse a diferentes escenarios de aplicación.	UNID	10	$ 100.000,00	$ 1.000.000,00
10	Sensor de distancia ultrasónico 0-400cm, Ref: HY-SRF05, Características: Alimentación: 5V, 4 mA, Frecuencia: 40 KHz, Distancia de medición: 0 a 4m, Tamaño: 43mm x 20mm x 17mm	UNID	24	$ 10.000,00	$ 240.000,00

11	Sensor Lidar EAI 360º X2L, Telémetro bidimensional de 360 grados basado en el principio de la triangulación, Características: Medición de distancia de alcance de escaneo omnidireccional de 360 grados Pequeño, error de distancia, rendimiento estable y alta precisión, Distancia de alcance > 8m (en interiores), Ángulo de escaneo:0-360 grados, Error absoluto: 2cm (distancia <0.5m), Resolución: 0.82-0.86 grados (0.84 grados tipico), Fuerte resistencia a la interferencia de la luz ambiental, Bajo consumo de energía, tamaño pequeño y larga vida útil, La potencia del láser cumple con los estándares de seguridad del láser de Clase I, Velocidad del motor ajustable (se recomienda 7 HZ), Frecuencia de hasta 3 kHz (compatible con personalización), Voltaje de funcionamiento: 4.8-5.2V (5V tipico), Corriente de inicio: 300-500mA (400mA tipico), Corriente de trabajo: 200-380mA (350mA típico), Tasa de baudios: 115200 bps, Nivel de señal en alto: 1.8-3.5V (3.3V tipico), Nivel de señal en bajo: 0-0.5V,Con puerto serial UART de 3.3V	UNID	5	$ 450.000,00	$ 2.250.000,00
12	Rueda loca Pololu 3/4 bola plástica, Ball caster o "rueda loca" incluye una carcasa ABS negro, una "bola de plástico de 3/4" diámetro, dos espaciadores (1/16" y 1/8" de espesor), y dos juegos de tornillos. La altura total del arreglo es de 0,91", se puede aumentar hasta 1,1" con los espaciadores incluidos, la distancia entre los agujeros de los tornillos es 0,24".	UNID	8	$ 25.000,00	$ 200.000,00
13	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Rojo	UNID	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00
14	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Negro	UNID	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00
15	Cable Multifilar Vehicular, Calibre #18 x 100 Metros, color: Azul	UNID	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00
16	Kit Separador metálico Hexagonal Macho/Hembra M3 x 5mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNID	1	$ 130.000,00	$ 130.000,00
17	Kit Separador metálico Hexagonal Hembra /Hembra M3 x 6mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNID	1	$ 130.000,00	$ 130.000,00
18	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 10mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNID	1	$ 130.000,00	$ 130.000,00
19	Kit Separador metálico Hexagonal Macho /Hembra M3 x 30mm, con tornillos, tuercas y arandelas	UNID	1	$ 130.000,00	$ 130.000,00
20	Kit Terminales Pin Hueco O Canutillo 24-10awg Con Ponchadora	UNID	1	$ 200.000,00	$ 200.000,00
21	Cable Micro Usb 1 Metros Largo, Conector de salida Tipo micro usb, color negro	UNID	12	$ 7.000,00	$ 84.000,00
22	Tester Baterias 1-8s Salva Lipo/li-on Detector Baja Tensión	UNID	6	$ 15.000,00	$ 90.000,00
23	Tarjeta Expansión Gpio Bornes Cable Plano Raspberry 3B+ [Max]	UNID	6	$ 25.000,00	$ 150.000,00
24	Tarjeta compatible Uno. Incluye cable usb tipo B. 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	UNID	30	$ 20.000,00	$ 600.000,00
25	Módulo Bluetooth HC05, Voltaje de alimentación: 3.3VDC ~6VDC, Voltaje de operación: 3.3VDC, Alcance 10 mts, Velocidad de comunicación: 1200bps a 1.3Mbps, Número de pines: 6	UNID	30	$ 20.000,00	$ 600.000,00
26	Display OLED 0.96″ 128×64 I2C Bajo Consumo – Amarillo Azul, Ángulo de visión: > 160 °, compatible con Arduino, MSP430, STM32 / 2, etc, voltaje de alimentación 3V ~ 5V DC, Temperatura de trabajo: -30 °C ~ 70 °C, Dimensiones: 27,0 x 27,0 x 4,1 mm, pines de comunicaciones IIC / I2C, Controlador: SSD1306.	UNID	30	$ 15.000,00	$ 450.000,00
27	Interfaz Monitor Táctil 7 portable for Raspberry Pi 1024x600 Hdmi Ips Con Altavoc, 7", HDMI IPS con altavoces duales, compatible con Win11-10-8/7 compatible con Raspberry Pi 5-4B-3B+/3B-B+/Zero-400, BB Black, Free Driver	UNID	4	$ 380.000,00	$ 1.520.000,00
28	Motor con Encoder 131:1 Metal Gearmotor 37Dx73L mm 12V con 64 CPR Encoder (Helical Pinion). Características: Tamaño: 37D × 72,5L mm, Peso: 210g, Diámetro del eje: 6 mm.	UNID	10	$ 260.000,00	$ 2.600.000,00
29	Ruedas con gomas muy elásticas para todo tipo de terreno y gran amortiguación, poseen 50mm de diámetro y 30mm de ancho, rin de plástico amarillo y goma negra, para uso con eje hexagonal de 3mm, cantidad por pares.	UNID	10	$ 250.000,00	$ 2.500.000,00
30	Acople hexagonal para motor eje de 6mm. Características: Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 12mm Altura total: 18mm PAR.	UNID	10	$ 30.000,00	$ 300.000,00
31	Soporte en L (L-Bracket) de aluminio para motorreductores de metal de 37D mm. Presentación: PAR.	UNID	10	$ 45.000,00	$ 450.000,00
32	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 3mm	UNID	1	$ 340.000,00	$ 340.000,00
33	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 5mm	UNID	2	$ 650.000,00	$ 1.300.000,00
34	Lamina De Acrílico Color Azul - 120cm X 180cm X 8mm	UNID	1	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00
35	Conector Dc Jack Bornera Cctv Macho, Material de revestimiento Plástico	UNID	20	$ 6.000,00	$ 120.000,00
36	Conectores Electricos Para Cables Empalme Union Set (pack) X20 Unidades, Tipo de conector Unión Clip, Género del conector Hembra / Push-Click, Material de revestimiento Plástico, Dispositivos compatibles Cables 28-12AWG	UNID	4	$ 350.000,00	$ 1.400.000,00
37	Sensor de 9 ejes. Contiene acelerómetro, giroscopio y magnetómetro. Protocolos de comunicación I2C y SPI. Compatible Arduino™, Características: Chip: MPU-9250 + BMP280, Voltaje de alimentación: 3 ~ 5V, Interface: I2C / SPI, Conversor ADC de 16bit, 16-bit data output, Rango del Giroscopio: ± 250 500 1000 2000°/s, Rango del Acelerómetro: ± 2 ± 4 ± 8 ± 16g, Rango del campo magnético: ± 4800uT, Rango de presión: 300 ~ 1100hPa Distancia entre pines: 2.54mm, Dimensiones: 2.05cm x 1.43cm	UNID	8	$ 40.000,00	$ 320.000,00
38	Switch (Pulsador) metálico pulsador momentáneo de 16mm para exterior con iluminación blanca 12-24V. Características: Color de luz: blanca, Voltaje de funcionamiento: 12-24V, Diámetro de montaje: 16mm}, Resistencia de contacto:≤ 5mΩ, Resistencia de aislamiento: ≥1000Ω, Indice de protección: IP67.	UNID	8	$ 12.000,00	$ 96.000,00
39	Botón Parada De Emergencia (mini). Interruptor de parada de emergencia on off de 16mm interruptor de parada de botón De Seta 1no1nc 2no2nc enclavamiento, Diámetro de montaje: 16mm, Diámetro de la cabeza: 24,75mm, Longitud Total: 48,05mm, Nota: solo hay disponible parada de emergencia de 3 pines. Incluye: 1 x Botón Parada De Emergencia y conector a cable.	UNID	8	$ 45.000,00	$ 360.000,00
41	Plataforma robótica en acrílico de 4 ruedas: Contiene: Chasis en acrilico (2 partes separadas), 4 motores, 4 ruedas encoder, 4 llantas (60x22mm) negro con azul, 1 Portabaterías de 3 posiciones para bateria 18650, Tornillos de ensamblaje, Dimensiones: 25x16x6cm	UNID	5	$ 60.000,00	$ 300.000,00

42	Batería litio 21700 3.7V 5000 mAh, Voltaje que entrega: 3.7V, Capacidad: 5000mAh, Corriente máxima constante de carga: 4900mAh, Corriente máxima constante de descarga: 9800mAh, Número de ciclos de carga: mínimo 500 ciclos, Voltaje de carga: 4.2V, Tipo de batería: 21700, Composición: Li-Ion ICR, Dimensiones: 20x70mm.	UNID	12	$ 55.000,00	$ 660.000,00
43	Portapilas para batería 18650 x3, Características: Soporta 3 baterías 18650, Voltaje entregado: 10.8VDC, Con cables para conexión, Fabricado en polietileno de alta resistencia	UNID	6	$ 5.000,00	$ 30.000,00
44	Cargador Inteligente De 4 Bahías 18650 Con Visualización Digital Lcd, Cargador De Batería Universal Para: 26650, 20700, 18650, 18350, 17670, 17500, 16340(rcr123) 14500 Aa Aaa Sc C Baterías.	UNID	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00
45	Acople metálico para servo motor, Diámetro exterior: 20mm, Diámetro del agujero central: 3mm, Orificios de montaje: M3, Peso: 2 g, compatible con servomotores estándar, DF servos y CDS Uptech 5500 Servo. Incluye tornillos.	UNID	30	$ 5.000,00	$ 150.000,00
46	Micro servomotor 4.8-6v 1.8Kg/cm, Servo de engranajes metálicos. Características:Voltaje de operación: 4.8-6V. Stall Torque: (4.8V):1.8kg-cm, Velocidad: (4.8v):0.09sec/60degrees, Ángulo con rotación de 180°, Rango de temperatura: 0-60°C, Peso: 11g, Dimensiones: 23x12x26mm	UNID	12	$ 31.000,00	$ 372.000,00
47	Adaptador Fuente De Energía Raspberry Pi 3 5v 3a, Compatible con Raspberry pi 3 Modelo B y B+, Entrada : 100 VAC ~ 240 V 50/60hz, Salida : 5VDC a 3A, Cuenta con un botón de encendido y apagado en el cable.	UNID	6	$ 40.000,00	$ 240.000,00
48	Termoencogibles: Longitud: 65mm, Colores: verde, amarillo, rojo, blanco, azul, negro y transparente, Unidad (2 paquete x21 piezas), Diámetro: 6mm, 5mm, 4mm, 3mm, 2mm, 1mm, 10mm,	UNID	8	$ 45.000,00	$ 360.000,00
49	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: macho-macho 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNID	10	$ 10.000,00	$ 100.000,00
50	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Hembra-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNID	10	$ 10.000,00	$ 100.000,00
51	Cables Jumpers Compatible Arduino Caracteristicas: Macho-Hembra 30cm por 40 Unidades, Voltaje de funcionamiento 7-12V	UNID	10	$ 10.000,00	$ 100.000,00
				SUBTOTAL	**$ 33.987.000,00**
VALOR EN LETRAS	*Cuarenta millones cuatrocientos cuanrenta y cuatro mil quinientos treinta pesos m/c*			**IVA 19%**	**$ 6.457.530,00**
ANTICIPO	50%			**TOTAL**	**$ 40.444.530,00**
SALDO CONTRA ENTREGA	50%				