JUSTIFICACIÓN

El subdirector (e) del Centro de Automatización Industrial del SENA Regional Caldas da fe de la necesidad de contratar el siguiente objeto: Contratar el suministro de materiales para formación profesional integral titulada y complementaria de la formación REGULAR que imparte el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica.

Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

a) Hago constar que la documentación e información se encuentra completa.
b) Hago constar la necesidad de Contratar el suministro de materiales para formación profesional integral titulada y complementaria de la formación REGULAR que imparte el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica.
c) Hago constar que el presupuesto oficial relacionado en el requerimiento corresponde a las cantidades aproximadas que se requieren suplir la necesidad.
d) Hago constar que se han verificado los requisitos establecidos en las normas vigentes y el manual de contratación y demás directrices para este tipo de contratos, incluyendo disponibilidad presupuestal y el estudio previo de conveniencia y oportunidad.

Identificación del servicio	Contratar el suministro de materiales para formación profesional integral titulada y complementaria de la formación REGULAR que imparte el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica.
Especificaciones o descripción clara del suministro y o servicio a realizar	**LOTE 1. AUTOMATIZACION**

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	3,9E+07	Fuente conmutada 24VDC 5A, Potencia de salida: 120W, Rango de Voltajes y Frecuencias de Entrada: 85～264VAC/47～63Hz, Corriente de entrada: 20A ~ 120V-220AC (arranque en frío), Voltaje de salida: 24 VDC, Corriente de salida Máxima: 5 A, Temperatura y humedad de Trabajo, -10°C ~ +50 °C, 20% ~ 95%RH (Sin Condensación), Protección contra sobrecarga:105% ~ 200% (Carga Nominal), Protección contra sobretensiones: 115% ~ 135% (tensión de salida nominal).	UNIDAD	1
2	3,9E+07	Torre baliza de señalización y advertencia LED de 3 capas, Voltaje de funcionamiento: 24Vdc, 3 módulos con diámetro de 77mm, Luces indicadoras parpadeantes, Relación de parpadeo: 60-80 veces/minuto, Colores: base negra, luces amarillo, verde, rojo, Con sonido de alarma. Buzzer: 80-90dB, Con base plástica y sujeción que permite inclinación de la torre de hasta 180 grados, Protección IP65, Dimensiones: altura de la torre sin la base: 215mm	UNIDAD	1

	3	6E+07	Tarjeta de desarrollo ESP32 LoRa 915MHz SX1276. LILYGO, caracteristicas: MCU: serie ESP32 de SoCs integrados, microprocesador Xtensa® dual-core 32-bit LX6, Características inalámbricas: Wi-Fi 802,11 b/G/n, BL V4.2 + BLE, Frecuencia de reloj: Frecuencia principal hasta 240MHz, Flash: 4M, Módulo LoRa: SX1278 / SX1276 Transferencia de datos segura, de bajo consumo y de largo alcance, Baja corriente modo RX: 9.9mA Banda de frecuencia SX1276: 915MHz, Pantalla OLED de 0.96 pulgadas, resolución: 128x64px, Controlador SSD1306, Interfaz I2C SDA--IO21 SCL--IO22, Conector microUSB, Botones: Boot + Reset, Soporte para tarjeta TF, Conector JST de 2 pines 1.25mm para batería Lipo, Conector para antena SMA, Admite fuente de alimentación dual con batería USB Micro / Li-Po, Dimensiones: 64x27mm aprox.	UNIDAD	1
	4	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Azul, Calibre: 14, Longitud: 1 metro.	UNIDAD	1
	5	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: rojo, Calibre: 14, Longitud: 1 metro.	UNIDAD	1
	6	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: azul, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1
	7	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: rojo, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1
	8	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Rojo, Calibre: 14, Longitud: 25 cm.	UNIDAD	1
	9	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Azul, Calibre: 14, Longitud: 25 cm.	UNIDAD	1
	10	3,2E+07	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Negro, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1
	11	4,3E+07	Accesorio para cámara visión Día y Noche tarjeta Raspberry Pi 5MP, Características: Sensor OV5647 de 5 megapixeles, Tamaño CCD: 1/4inch, Apertura (F): 1.8, Focal Length: 3.6mm (ajustable), Ángulo de visión: 75.7 grados, Resolución más alta: 1080p, Dimensiones: 31mm x 32mm, Incluye cable específico: Raspberry Pi 3B+	UNIDAD	1
	12	4,3E+07	Accesorio para cámara Web Full Hd 1080p / Rightlight 4 + Hdr Color Grafito, Resolución máxima de video 1920x1080, Ángulo de visión 90°, Tipo de resolución máxima de video Full HD, Resolución de imagen de la cámara 4 Mpx, Interfaces USB, Funciones Micrófono incorporado, Luz de encendido, Cuadros máximos por segundo 60 FPS, Zoom 4x, incluye: Montaje en trípode, Tapa de privacidad, Clip Con luz LED, Profundidad 3,15 cm, Ancho 11 cm, Altura 3,15 cm, Peso 40 g, Sistemas operativos mínimos requeridos Chrome OS, Windows 7, macOS 10.7, Con tapa de lente Sí, Es plug and play Sí, Largo del cable 1,5 m.	UNIDAD	1
	13	4,3E+07	Lente cámara USB para Raspberry Pi y NVIDIA con cable USB plug and play y compatible con tarjetas Raspberry Pi y NVIDIA, Voltaje de operación: 5V, Conector USB 2.0, Elemento fotosensible: CMOS, AGC/AEC/AWB: auto, Filtro infrarrojo: 650±10nm, Pixeles: 30W, Resolución: 640x480, FPN: < 0.03% de VPEAK-TO-PEAK, Soporta formatos MJPG y YUV, Compatible con Windows, iOS, Android y Linux, Certificación FCC y CE, Dimensiones: 30x25x21.4mm, Temperatura de operación: -20C°Ca 70°C	UNIDAD	1

	14	3,9E+07	Temporizador con Alimentación: 24 - 240VAC/DC, tipo de conexión 8 pines, Pantalla LCD con iluminación posterior (backlight) de 4 digitos display, Modo de temporización: Multifunción, Tiempo mínimo: 0,01s, Tiempo máximo: 9.999h, Salidas de control: 2 relé SPDT, Dimensiones: H 48 x W 48mm, Modos de operación Al trabajo | Cíclico | Intervalos de retraso | Estrella-triángulo | Temporizador doble, Rango de tiempo de 11 escalas: 9.999s | 99,99s | 999,9s | 9.999s | 99min59s | 999,9min | 9.999min | 99h59min | 99,99h | 999,9h | 9.999h, incluye base de 8 pines.	UNIDAD	1
	15	4,1E+07	Contador digital de 24V AC/DC 11A, con display LCD de 4 dígitos, conexión en base de 8 pines, Voltaje de funcionamiento 24V AC/DC, Características: Rango de conteo:1-9999 múltiplos x1/x10/x100, Contacto promedio: 5A@220VAC, 5A@30VDC (Carga resistiva), Vida mecánica: >107, Vida eléctrica: > 105, Potencia de consumo: <5W, Máx. velocidad de conteo: 30 cps, Mín. conteo de pulso: 15ms, Con función de memoria sin alimentación: 10 años mínimo, Con función de reset, incluye base de montaje en riel Din de 8 pines.	UNIDAD	1
	16	4,3E+07	Disco SSD M.2 256GB compatible con Jetson orin nano, P300 PCIe NVMe Gen3 Interno, características: P300P256GM28, Temperatura de funcionamiento 0 °C - 70 °C, Conectividad: Pcie nvme gen 3 x 2, Versión 256gm28, Peso y dimensiones: Ancho 2 cm, Altura 11 cm, Peso 9 g, Tipo de almacenamiento del disco SSD, Caché de datos 256 MB.	UNIDAD	1
	17	6E+07	Modulo ESP32-CAM2-MB-USBC] Módulo WiFi/Bluetooth ESP-32 con cámara OV3660. USB tipo C, Características: Voltaje de alimentación: 5V (vía pin header), Conectividad: Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth v4.2 (BLE y BR/EDR), CPU 32-bit, frecuencia de hasta 240MHz, SRAM 512Kb, 4MB PSRAM, 4MB Flash, GPIO: 9 pines GPIO para control de dispositivos periféricos, Interfaces UART/SPI/I2C/PWM/ADC/USB OTG, Soporta expansión de tarjeta MicroSD para almacenar grandes cantidades de imágenes y datos, Programación con Arduino IDE, lenguaje C y MicroPython, incluye antena PCB Con conector u.FL, Tipo de cámara: OV3660 3MP, incluye: Placa de programación con chip CH340 y puerto USB tipo C	UNIDAD	1
	18	2,6E+07	Batería de litio 18650. 3.7V, 4000 mAh Características: Voltaje de salida: 3.7 V, Capacidad nominal: 4000 mAh, Voltaje de carga: 4.2 V, Corriente de descarga estándar: 1C (4000 mA), Peso: 50 g aprox. Dimensiones: 18x65mm	UNIDAD	1
	19	2,6E+07	Base para batería 21700 x 3. SMD Características: Número de ranuras: 3, Tipo de batería soportada: pila de litio 21700, Polaridades marcadas, Base de plástico, Contactos metálicos, Montaje superficial. SMD, Dimensiones: 82.5x48x16mm aprox.	UNIDAD	1
	20	4,5E+07	Transmisor Y Receptor Inalámbricos Hdmi 4k, Alcance De 100m, Extensor HDMI inalámbrico, Transmisor de señal HDMI inalámbrico, Receptor de señal HDMI inalámbrico, Color Fix, Tipo de control remoto Fix	UNIDAD	1
	21	2,6E+07	Módulo UPS de 3 baterías 18650. Con USB tipo C y 2 salidas USB, Características: Portabatería para tres pilas 18650, Conector PH2.0, salida de 3.3V, Conector PH2.0, salida de 3.7V, Conector PH2.0, salida de 5V, Interfaces de pines para salida de alimentación (3.3V/800mA, 3.7V y 5V/2A), Salida USB de 5V/2ª, Salida USB de 5V/1A, incluye Conector USB tipo C para cargar la batería, Con interruptor on/off,4 LEDs indicadores de carga, se encenderán cuando la carga está completa, Límite máximo de corriente de protección de la batería: A, Dimensiones: 67.4x118mm	UNIDAD	1
	22	2,7E+07	Set de herramientas de un solo compuesto por Destornilladores pack x6 unidades, Características: Tamaño de la punta 47 mm, Forma de la punta: Plana, Tipo de mango: Ergonómico, Material del mango: Cushiongrip, Largo de la varilla: 5 cm, Con punta magnética: Sí, Con punta intercambiable: No.	UNIDAD	1

LOTE 2. MECATRONICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	39121309	Voltímetro 7 Segmentos LED Rojo 0-99 VDC con carcasa plástica, Características: Fuente alimentación: 4.5-28VDC. Bajo consumo de potencia. Frecuencia actualización 7 segmentos: alrededor de 500ms. Diseñado para fácil instalación. Color del display: Rojo.	UNIDAD	1
2	39121309	Voltímetro 7 Segmentos LED Verde 0-99 VDC con carcasa plástica, Características: Fuente alimentación: 4.5-28VDC. Bajo consumo de potencia. Frecuencia actualización 7 segmentos: alrededor de 500ms. Diseñado para fácil instalación. Color del display: Verde.	UNIDAD	1
3	32101513	Relé HF41F 5V 5 pines, Características: Tensión de la bobina: 5VDC, Potencia de la bobina: 170mW aprox. Resistencia de la bobina: 147Ω (1±10%), Aislamiento de bobina a contacto: 4kVAC, Tensión de conmutación máxima AC: 400V, Tensión de conmutación máxima DC: 125V, Corriente de conmutación máxima: 6A, Potencia de conmutación máxima DC: 180W, Configuración de los contactos: SPDT, Número de polos: 1, Numero de pines: 5, Compatible con montaje en PCB	UNIDAD	1
4	39121309	Switch metálico pulsador momentáneo de 12mm para exterior con iluminación verde 12-24V, Características: Tipo normalmente abierto, Tipo pulsador, Voltaje para la iluminación: 12-24V, Diámetro: 14mm, Longitud: 16.5mm	UNIDAD	1
5	32151902	Cable de extensión de red Ethernet CAT6-Montaje en panel, Características: Tipo macho-hembra, Conector A: RJ45 hembra con montaje en panel, Conector B: RJ45 macho 8P8C, Categoria: CAT6, Voltaje: DC500V/10MS, Resistencia de aislamiento: 10 Mohm, Material de recubrimiento: PVC, Longitud: 30cm	UNIDAD	1
6	32151902	Cable de red 7.5m, certificado cat6, Patch Cord Cat 6 "FTP" de 7.5m, aislado en polietileno, calibre 24AWG. Características: Longitud: 750cm, Categoría: 6, Material: Polietileno, Calibre: 24 AWG, Conector: RJ45 a RJ45, Colores: Azul, blanco o gris.	UNIDAD	1
7	32151902	Unión RJ45 Hembra-Hembra, Características: Conectores RJ45 8P hembras, Interfaz RJ45, Conexión Plug and Play Cubierta de ABS, Dimensiones: 43x25x23mm	UNIDAD	1
8	39121309	Luz indicadora LED de 10mm, 12V. Verde, Características: Color: verde, Voltaje de alimentación: 12VDC, Diámetro de montaje: 10mm, Con cables de conexión, 18cm, Dimensiones: 20x33mm aprox.	UNIDAD	1
9	32151902	Potenciómetro lineal 10K, Características: Resistencia: 0-10KΩ ±5%, Número de vueltas: 10, Potencia: 2W, Diámetro: 2cm (aprox.), Longitud: 4cm (aprox.)	UNIDAD	1
10	39121410	Perilla plástica para potenciómetro 6mm Roja, Características: Color: cuerpo negro, indicador rojo, Diámetro interior: 6mm Diámetro exterior: 10mm, Altura: 12mm, Material de fabricación: ABS	UNIDAD	1
11	39121410	Perilla plástica para potenciómetro 6mm Verde, Características: Color: cuerpo negro, indicador verde, Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 10mm, Altura: 12mm, Material de fabricación: ABS	UNIDAD	1
12	43222640	Tarjeta WiFi integrada tipo Access point exterior, Procesador CPU Qualcomm Atheros 560MHz, MIPS 74Kc, Memoria RAM DDR2 64MB, Flash 8MB, Interfaz 1 Puerto Ethernet blindado 10/100Mbps (LAN0, PoE Pasivo de Entrada), 1 Terminal de toma de tierra, 1 Botón de Reset, Fuente de Alimentación Adaptador PoE Pasivo vía LAN0 (+4,5pins; -7,8pins) CPE210 V3.20, Rango de Voltaje: 16-27VDC, Consumo de Potencia Máximo de 5 Watios, Nota: Cuando está configurado usando el adaptador de POE pasivo, la energía obtenida de la fuente de alimentación variará dependiendo de la longitud del cable de	UNIDAD	1

		conexión. Dimensiones 224 x 79 x 60 mm, Antenas Direccional Doblemente Polarizada MIMO 2x2 de 9dBi, Ancho de Haz: 65° (Plano-H) / 40° (Plano-E), protección ESD de 15KV, Protección contra rayos de 6000V, Carcasa: Material plástico estabilizado ASA para exterior, Certificado contra agua IPX5, Estándares Inalámbricos IEEE 802.11b/g/n (with Pharos MAXtream disabled), Protocolo TDMA Mode (with Pharos MAXtream enabled), Velocidad Inalámbrica Hasta 300Mbps (40MHz,Dinámico), Hasta 144.4Mbps (20MHz, Dinámico), Hasta 72.2Mbps (10MHz, Dinámico), Hasta 36.1Mbps (5MHz, Dinámico), Frecuencia 2.4~2.483GHz, Potencia de Transmisión 25dBm/316mw (potencia ajustable hasta 1dBm)		

LOTE 3. ELECTRICO

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	39121523	Temporizadores Dígitales con Alimentación 24 - 240VDC / AC 50/60Hz, Salida de control Relé SPDT (NA+NC), Tipo de conexión Base 8 pines (no incluida), Señales de entrada Inicio (Start) / Puesta a cero (Reset) / Pausa (Inhibit), Otras características: Iluminación posterior (backlight), Rangos 0.010 -9.999s, 0.01-99.99s, 0.1-999.9s, 1-9999s, 1s-99min 59s, 0.1-999.9min, 1-9999min, 1min-99h 59min, 0.01-99.99h, 0.1-999.9h, 1-9999h, Modo de operación Al trabajo Al trabajo (One-shot) Cíclico Intervalos de retraso, Al trabajo / Al reposo Al reposo	UNIDAD	1
2	39121523	Programador semanal con Tipo de conexión Bloque de terminales, Montaje Riel DIN, Otras características Respaldo de memoria (con batería interna) Capacidad de contacto hasta 16A AC1, Alimentación 110 -240 VAC, salida de control: Relé SPDT (NA+NC), pasos: 8 ON / 8 OFF.	UNIDAD	1
3	39122332	Vigilantes de tensión Monofásico / Trifásico Análogos, Operación en 1 fase o en 3 fases (4 hilos), Funciones: Sub-tensión fija 20%, Sobretensión ajustable de 5 a 25%, Tiempo de falla ajustable de 0.5 a 1.5s, Tiempo de restablecimiento fijo de 5s, Protección ante inversión o ausencia de fase, Alimentación (Ajustable) 120 - 240VAC, Frecuencia: 47 a 63Hz, Montaje Riel o superficie, Salida de control: 2 Relé SPDT (NA + NC)	UNIDAD	1
4	26121640	Cable Encauchetado 3X12 AWG, Diámetro 9,58, SD, Tensión 600 V, Calibre 12, Peso (Kg/Km) 166,7, Material Cobre, Tipo Cable Encauchetado, Amperaje 30, Norma Técnica Certificado N° 04592	UNIDAD	1
5	39121011	Transformadores de voltaje para control Potencia devanado de salida 50(VA), devanado primario entrada 110 VAC, devanado Secundario 12 VAC. Con borneras de conexión	UNIDAD	1
6	39122216	Pulsadores base plástica Ø 22mm, Funcion: Pulsador, color: Verde, contactos: 1 NA	UNIDAD	1
7	9122216	Pulsadores base plástica Ø 22mm, Funcion: Pulsador, color: rojo, contactos: 1 NC	UNIDAD	1
8	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color verde, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1
9	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color Azul, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1
10	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color rojo, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1
11	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color Amarillo, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1

12	9122216	Interruptor Conmutable 3 vías Blanco	UNIDAD	1
13	39131712	Canaleta ranurada Enlace de sección cruzada 25 x 25 mm, Compartimentación 1 compartimo, Material PVC (cloruro de polivinilo), Distance between slots 7 mm Slit height 15.5 mm, Slit width 16 mm, Longitud 2000 mm, Anchura 25 mm, Altura 25 mm	UNIDAD	1

LOTE 4. GPI – GESTION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	44122101	Bandas elásticas de caucho (1Lb)	Paquete	1
2	60121114	Block Origami20x20 x 30 hojas	Block	1
3	44121707	Caja Colores x 24 con minas resistentes a la rotura para garantizar durabilidad y un uso prolongado. Deben contar con colores intensos y uniformes, adecuados para trabajos educativos, diagramación y actividades creativas. El cuerpo del lápiz debe estar fabricado en madera certificada o material resistente para facilitar el afilado y evitar astillas.	Undidad	1
4	60121535	Caja de borradores miga de pan x 24 und	caja	1
5	44121701	Caja de esferos color negro x 12 unidades	Caja	1
6	60121518	Caja de Lápices Negro 2B con borrador x12 unidades	Caja	1
7	31201512	Cinta adhesiva transparente 12mm x 40 m Taco	Paquete	1
8	31201503	Cinta de enmascarar 18mm X 50 m	Unidad	1
9	31201503	Cinta De Enmascarar 50 metros Ancho 48mm	Unidad	1
10	31201500	Cinta embalaje transparente 100mx48mm	Unidad	1
11	44122104	Clip estándar por 100	Caja	1
12	44122104	Clip mariposa mediano x 50	Caja	1
13	13111307	Foammy Colores Surtidos x 10 und	Paquete	1
14	31162600	Gancho doble clip 19mm	caja	1
15	14111500	Hojas cuadriculadas doble oficio pqte por 100	Paquete	1
16	14111514	Hojas milimetradas tamaño oficio	Block	1
17	44121708	Kits de marcadores de colores x 10Und	Caja	1
18	14111530	Notas Adhesivas Removibles 76x76mm Colores Neón, paquete por x400 hojas	Paquete	1
19	60121124	papel Periódico en pliego (100 x 70) por 50 Und	paquete	1
20	14111514	Papel Silueta 1/8 Colores Negro X 50 Unidades	block	1
21	44122019	Protector polipropileno tamaño carta x25	paquete	1
22	14111500	Resma Carta Ecológica 75gr Papel blanco Caja X 10 Reprograf	Caja	1
23	14111500	Resma Carta Ecológica 75gr Papel Natural Caja X 10 Reprograf	Caja	1
24	31151804	Alambre de grapa calibre 18	Rollo	1
25	14111514	Blocs o cuadernos de papel (IRIS de Colores)	Block	1
26	26111702	Pilas alcalinas AA	Pares	1
27	26111702	Pilas alcalinas AAA	Pares	1
28	26111704	Cargador de baterías recargables compatible con pilas AA y AAA de tecnología NiMH. Debe permitir la carga independiente por cada canal, asegurando mayor control y protección de las baterías. Se requiere que cuente con sistemas de seguridad como protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y polaridad invertida. Debe incluir indicadores LED del estado de carga y ofrecer un tiempo de recarga eficiente sin deteriorar la vida útil de las pilas.	Unidad	1
29	26111701	Pilas Recargables AA de buena calidad y larga duración, con capacidad mínima de 1800–2500 mAh, tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para asegurar un buen rendimiento y ciclos de recarga prolongados.	Pares	1
30	26111701	Pilas Recargables AAA de buena calidad y larga duración, con capacidad mínima de 1800–2500 mAh, tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para asegurar un buen rendimiento y ciclos de recarga prolongados.	Pares	1
31	26111701	Pilas Recargables Cuadrada 9V basadas en tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para ofrecer un rendimiento estable y seguro en equipos	Pares	1

			electrónicos y didácticos. Deben tener una capacidad mínima entre 150 mAh y 300 mAh, con buena retención de carga y capacidad para soportar múltiples ciclos de recarga sin deterioro prematuro.		
	32	26111704	Cargadores de baterías Cuadrada 9V compatible con tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro). Debe permitir la carga segura de baterías de 9V de manera individual, incluir sistemas de protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y polaridad invertida, y contar con indicadores LED de estado de carga. Se recomienda un modelo con carcasa resistente, de uso confiable y adecuado para ciclos de carga frecuentes, ideal para entornos educativos o de laboratorio.	Unidad	1
	33	26111711	Baterías de litio CR2032	Unidad	1
	34	26111711	Baterías de litio CR3032	Unidad	1
	35	26111711	Baterías de litio CR2025	Unidad	1
	36	26111702	Pilas alcalinas LR44 / LH44	Pares	1
	37	26111702	Pilas alcalinas AG10/LR1130	Pares	1
	38	13111001	Resina epoxica reactivo (250 gramos)	unidad	1
	39	13111001	Resina epoxica catalizador (250 gramos)	unidad	1
	40	13111304	Poliol (250 gramos)	unidad	1
	41	13111304	Isocianato (250 gramos)	unidad	1
	42	24112505	Lamina de carton corrugado 180 cm x 150 cm (doble flauta)	unidad	1
	43	60121124	papel kraft rollo 48 pulgadas de ancho x minimo 210 metros de largo	unidad	1
	44	42152418	Yeso odontológico tipo II o tipo III, según disponibilidad, de buena calidad y uso general para modelado, vaciado de impresiones y trabajos de laboratorio. Debe presentar fraguado uniforme, buena resistencia mecánica y baja expansión para garantizar precisión en las reproducciones. El polvo debe ser de granulometría fina y fácil mezcla para obtener una consistencia homogénea. En bolsas de 1Kg	bolsa	1
	45	13111042	Alcohol polivinílico (PVA) de uso técnico o industrial, adecuado para aplicaciones de laboratorio, elaboración de moldes, preparación de soluciones adhesivas o como agente formador de películas. Debe ser soluble en agua, con buena estabilidad y capacidad para generar soluciones de viscosidad uniforme. Se recomienda una pureza estándar para uso educativo y de laboratorio, evitando especificaciones de grado especializado que elevan innecesariamente el costo. Botellas de 500 mL en empaque sellado y resistente a la humedad para preservar sus propiedades.	Botella	1
	46	60123900	Porcelanicrón / Porcelana fría / Pasta flexible - ideal para actividades manuales, elaboración de maquetas, figuras decorativas, prototipos y proyectos educativos. Debe ser suave, fácil de moldear, no tóxico, con buena elasticidad y capacidad de secado al aire sin agrietarse. paquetes de 250g	Bolsa	1
	47	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color transparente	Lámina	1
	48	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color negro	Lámina	1
	49	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color Verde traslúcido	Lámina	1
	50	31201636	Adhesivo de cianoacrilato 75mL	Unidad	1
	51	44122012	Tablas con gancho (tamaño oficio) de plástico rígido con gancho metálico	Unidad	1
	52	46181501	Delantal desechable de material no tejido (TNT), preferiblemente elaborado en polipropileno Spunbond de densidad media (30–50 g/m²), que ofrezca protección básica contra salpicaduras de pintura, polvo, residuos y materiales que puedan manchar o deteriorar la ropa. Debe contar con cintas de ajuste en la cintura y en el cuello, permitiendo adaptarse a diferentes usuarios sin requerir tallas específicas.	Unidad	1
	53	41112224	Termómetro Infrarojo tipo pistola - diseñado para medir la temperatura superficial sin contacto. Debe contar con sensor infrarrojo de lectura rápida, tiempo de respuesta menor a 1 segundo, y precisión mínima de ±0.2 °C a ±0.3 °C en el rango de trabajo recomendado. Se requiere pantalla LCD retroiluminada, función de apagado automático, disparador ergonómico y diseño robusto de uso frecuente. El equipo debe permitir seleccionar unidades °C/°F, incluir ajuste de emisividad si es posible, y trabajar dentro de un rango estándar aproximado	Unidad	1

		de –50 °C a 550 °C según disponibilidad para usos generales. Alimentación mediante pilas AA o AAA.		

LOTE 5. BIOMEDICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	32101502	Equipo de administración para la aplicación controlada de medicamentos. Para usar con bombas de infusión Infusomat®plus o por gravedad. línea IV de infusión en combinación con B. Braun Infusomat® compactplus. La línea está fabricada con PVC, contiene un tramo de silicona y está disponible en distintas longitudes. La cámara tiene un filtro AirStop (<15 µm tamaño del poro) que evita la entrada de aire en el sistema. Al final de la línea está el PrimeStop con una membrana hidrofóbica que evita el goteo y la contaminación.	UNIDAD	1
2	32101502	Acople midwest a borden convertidor de piezas de mano de 4 agujeros a 2 agujeros (uno de aire y otro de agua para pieza de alta velocidad	UNIDAD	1
3	32101502	Kit mantenimiento para Ningbo David Yp 90a que incluye: filtro De Oxigeno y dos accesos IRIS	UNIDAD	1
4	32101502	Adaptador médico Cga540 del transmisor del cilindro del oxígeno de los conectores de la válvula del índice del Pin a Cga870	UNIDAD	1
5	32111603	Trampa de valor pennant NPT 1/2" TMA: 525°C PMA/PMO= 42kg/cm2	UNIDAD	1
6	32111603	Bombillo LED GU10 Ecolite Dicroico, este tipo de Bombillo cuenta con un angulo de apertura reducido para focalizar el haz de luz sobre algún objeto en especial, esto permite aumentar la atención. Esta construido con materiales amigables con el medio ambiente y ofrece una vida útil prolongada. Luz blanca 6500k. Referencia: LBGU107W •Tipo de LED: SMD 2835 •Voltaje de entrada: AC100-130V 60Hz •Temperatura de trabajo: -20ºC + 40ºC •Potencia: 7 Watts •Potencia x LED: 7 Watts • Corriente de trabajo: AC100-130V	UNIDAD	1
7	39121308	Toma de corriente de grado hospitalario hecha de material termoplastico de policarbonato de alta calidad y contactos y componentes de alta resistencia; la cubierta y el cuerpo resistentes a los impactos soportan los golpes y rasgunos diarios por el alto uso ,-Las barreras protectoras cubren los terminales de alambre para la funcion de aislamiento y aislamiento; el yugo de montaje tiene una pestana de conexion a tierra automatica ,-Disenado y cumple con el codigo NEC para uso hospitalario; el punto verde en la cara del receptaculo indica grado hospitalario ,-Cableado de abrazadera, alambre de cobre 10-14 AWG solamente; las orejas de yeso rotas permiten un facil posicionamiento y fijacion firme; instrucciones de instalacion incluidas	UNIDAD	1

			(idioma español no garantizado) ,-20 A 125 VAC, 5-20R, autoconectado, 2 polos, 3 alambres; clasificacion UL94, V2, certificacion UL; uso con placas de pared ENERLITES para el mejor ajuste y combinacion de color; numeros de pieza 8821-W tamano estandar, 8821M-W tamano mediano o 8821O-W de gran tamano		
	8	39121308	Cajas de toma de corriente * Organización y protección del cableado electrónico. * Alto4,5 cm * Ancho 6 cm * Material P.V.C * Color blanca * Peso 50 gr * Largo 10,3 cm	UNIDAD	1
	9	39121640	breakers de 20A • 1 Polo • 20 A • 10 kA • 120-240 V AC • Enchufable	UNIDAD	1
	10	26121539	Cable AWG #12 negro	mts	1
	11	26121539	Cable AWG #12 verde	mts	1
	12	26121539	Cable AWG #12 blanco	mts	1
	13	46181504	Guantes hipoalergénicos, de nitrilo. Diseño antideslizante garantiza un agarre seguro, evitando accidentes. Talla M	caja x 100	1
	14	46181804	Monogafas de Seguridad Transparentes Ajustables diseñadas con lentes de policarbonato para resistencia y protección.	unidad	1
	15	23271800	Soldadura de estaño y plomo 60/40, 0.5Lb de 1 mm de diámetro.	ROLLO	1
	16	32101629	Amplificador de instrumentacion AD620 through hole	UNIDAD	1
	17	32101629	Amplificador operacional LM741 tipo THT	UNIDAD	1
	18	32101629	Amplificador operacional referencia LM224 tecnología THT	UNIDAD	1
	19	32101629	Amplificador operacional referencia MCP6273 de tecnologíaTHT	UNIDAD	1
	20	32101629	Amplificador operacional TL084 tipo THT	UNIDAD	1
	21	26111701	Bateria Cuadrada 9V Recargable 170MAH	UNIDAD	1
	22	32121501	Capacitor cerámico 0.1 uF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	23	32121501	Capacitor cerámico 0.01 uF/50V. Through Hole	UNIDAD	1
	24	32121501	Capacitor tantanlio 0.220uF/20V Through Hole	UNIDAD	1
	25	32121501	Capacitor cerámico 1uF 50V Through Hole	UNIDAD	1
	26	32121501	Capacitor cerámico 2.2 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	27	32121501	Capacitor cerámico 100 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	28	32121501	Capacitor cerámico 22 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	29	32121501	Capacitor cerámico 220 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	30	32121501	Capacitor de tantalio 470 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	31	32121501	Capacitor cerámico 33 nF a 50 VThrough Hole	UNIDAD	1
	32	32121501	Capacitor ceramico 4.7uF 16V Through Hole	UNIDAD	1
	33	32121501	Capacitor cerámico 68 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	34	32121501	Capacitor cerámico 82 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1
	35	32121501	Capacitor Cerámico de 0.1uF 16V Through Hole	UNIDAD	1
	36	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 100uF 25V Through Hole	UNIDAD	1

	37	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 2200uF 50V Through Hole	UNIDAD	1
	38	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 10uF 25V Through Hole	UNIDAD	1
	39	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 4.7uF 25V Through Hole	UNIDAD	1
	40	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 470uF 25V Through Hole	UNIDAD	1
	41	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 47uF 25V Through Hole	UNIDAD	1
	42	32121501	Capacitores de poliéster 0.22 uF a 100 V Through Hole	UNIDAD	1
	43	32121501	Capacitores de poliéster 0.47 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1
	44	32121501	Capacitores de poliéster 1 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1
	45	32121501	Capacitores de poliéster 10 nF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1
	46	32101600	Optoacoplador Moc3010	UNIDAD	1
	47	32101638	Circuito integrado contador referencia CD4017	UNIDAD	1
	48	32101638	Circuito integrado divisor de frecuencia referencia CD4521B	UNIDAD	1
	49	32101630	Regulador de voltaje referencia 7812 tipo THT	UNIDAD	1
	50	32101630	Regulador de voltaje referencia 7912 tipo THT	UNIDAD	1
	51	32101630	Regulador de voltaje referencia LM337 tipo THT	UNIDAD	1
	52	32101630	Regulador de voltaje referencia 7905 tipo THT	UNIDAD	1
	53	32101630	Regulador de voltaje referencia LM317 tipo THT	UNIDAD	1
	54	32101630	Regulador de voltaje referencia 7805 tipo THT	UNIDAD	1
	55	39121409	Conector de pila cuadrada de 9 v	UNIDAD	1
	56	31241605	Cristal 4.1943 MHz	UNIDAD	1
	57	31241605	Cristal 16 MHz	UNIDAD	1
	58	32111511	Diodo 1N4004	UNIDAD	1
	59	32111511	Diodo 1N4148	UNIDAD	1
	60	32111503	Led 3 mm color amarillo	UNIDAD	1
	61	32111503	Led 3 mm color azul	UNIDAD	1
	62	32111503	Led 3 mm color rojo	UNIDAD	1
	63	32111503	Led 3 mm color verde	UNIDAD	1
	64	32111503	Led 5 mm color amarillo	UNIDAD	1
	65	32111503	Led 5 mm color azul	UNIDAD	1
	66	32111503	Led 5 mm color rojo	UNIDAD	1
	67	32111503	Led 5 mm color verde	UNIDAD	1
	68	43211906	Display de 7 segmentos ánodo común	UNIDAD	1
	69	43211906	Display de 7 segméntos cátado común	UNIDAD	1
	70	32101628	Referencia PIC12F675	UNIDAD	1
	71	32101628	Referencia PIC16f877	UNIDAD	1
	72	32101628	Referencia PIC18f4550	UNIDAD	1
	73	32101502	Pulsioximetro y sensor de frecuencia cardiaca - MAX30101 & MAX32664 (Qwiic)	UNIDAD	1
	74	32101627	Circuito Integrado temporizado LM555	UNIDAD	1
	75	32131000	Protoboard De 260mm x 240mm x 31mm 2560	UNIDAD	1
	76	32131000	Placa universal baquelita 9cm x 15cm	UNIDAD	1
	77	32111511	Puente de diodos Corriente máxima de rectificación de 4 A, 600 V. Through hole	UNIDAD	1
	78	32121608	Resistencia de 10 W de valor 10K	UNIDAD	1
	79	32121608	Resistencia de 10 W de valor 15K	UNIDAD	1
	80	32121603	Potenciómetros rotativo de 10 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	1

81	32121603	Potenciómetros rotativo de 5 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	1
82	32121603	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 2 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	1
83	32101617	Módulo microcontrolador ESP32	UNIDAD	1
84	32101502	Arduino Uno R3 Microcontrolador A000066 Microcontrolador:ATmega328P. Voltaje de funcionamiento: 7-12V.	UNIDAD	1
85	32111702	SCR 40 A - 800 V	UNIDAD	1
86	32111702	SCR 4A - 400 V C106D	UNIDAD	1
87	32111702	Tiristor SCR corriente máxima de 25A, 1000V. Referencia TYN1025	UNIDAD	1
88	39121032	Transformador Voltaje de primario 120v, voltaje de secundario con tap central: 12v, 0v, 12v, corriente de secundario: 1A	UNIDAD	1
89	32111609	Transistor IGBT referencia GT50JR22 canal N 600V 50A	UNIDAD	1
90	32111608	Transistor ujt 2N2646	UNIDAD	1
91	32111603	Transistor mosfet referencia IRFZ44N tipo THT	UNIDAD	1
92	32111611	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Montaje Superficial	UNIDAD	1
93	32111611	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Through Hole	UNIDAD	1
94	32111611	Transistor bjt referencia 2n3904 tipo THT	UNIDAD	1
95	32111611	Transistor bjt referencia 2n3906 tipo THT	UNIDAD	1
96	32111611	Transistor darlington Tip41	UNIDAD	1
97	32111611	Transistor darlington Tip42	UNIDAD	1
98	32111704	TRIAC BTA06-600 Corriente de disparo de compuerta Igt:100mA regimen de corriente: 6A rango de temperatura: -40C/110 ºc tipo de montaje: Through Hole encapsulado: TO -220	UNIDAD	1
99	41111924	Mindray 0601-20-78941 O2 Sensor Cable For WATO EX-55 EX-65 Anesthesia Machine	UNIDAD	1
100	43211914	Pantalla display LCD 16x2 conversor I2c azul 1602	UNIDAD	1
101	32101502	Módulo Display OLED 1.3 pulgadas, Interfaz: I2C, Alimentación: 3.3V ~ 5VDC	UNIDAD	1
102	26111700	Batería Litio 3,6V 1/2 AA 150ºC referencia ER14250LR Batería de alta temperatura para registradores de la serie 140	UNIDAD	1
103	41111927	Micrófono de condensador electret Características principales: Impedancia: 1000 Ohms,Terminales y polarización en la pastilla, Dimensiones: Diámetro: 0.97 cm, Largo: 0.5 cm Número de pines: 2	UNIDAD	1
104	41111927	Jack de audio de 1/4"	UNIDAD	1
105	42182103	Estetoscopio de 1 via	UNIDAD	1
106	39122245	Relé Voltaje nominal de la bobina: 5VDC, carga nominal: 10A 250VAC / 28VDC, 10A 125VAC / 28VDC, 10A 125VAC / 28VDC. forma de montaje: PCB.	UNIDAD	1

LOTE 6. TRANSVERSALES

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS

1	14111506	Papel Bond Blanco, tamaño carta, resma	RESMA	1
2	14111506	Papel Bond Blanco, tamaño oficio, resma	RESMA	1
3	44121706	Lápices De Grafito 2Hb; caja por 150 unidades	CAJA	1
4	60121114	Block Origami Papel Estampado 15 X 15 Cm Por 50 Hojas	BLOCK	1
5	44121708	Marcador borrable Negro. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
6	44121708	Marcador borrable Azul. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
7	44121708	Marcador borrable Rojo. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
8	44121708	Marcador borrable Verde. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
9	44121708	Marcador borrable Café. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
10	44121708	Marcador borrable Morado. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
11	44111905	Borrador de tablero en fieltro. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
12	44121701	Bolígrafo Esfero Semigel. Caja por 12 unidades	CAJA	1
13	14111519	Cartulina en pliego colores surtidos. Pack de 12 unidades	PAQUETE	1
14	60121117	Papel seda, colores surtidos. Paquete por 100 piezas	PAQUETE	1
15	14111532	Papel silueta, colores surtidos. Pack por 1.000 unidades	PAQUETE	1
16	60121104	Papel bond, pliego de 70 por 100 cm. Pack por 25 unidades	PAQUETE	1
17	14111606	Foamy paquetes de colores combinados en medida de octavos de pliego.	PAQUETE	1
18	14111519	Cartón paja en pliego.	UNIDAD	1
19	14111519	Cartón paja en octavos.	UNIDAD	1
20	14111519	Cartón paja en pliego.	UNIDAD	1
21	14111519	Cartón paja en octavos.	UNIDAD	1
22	31201610	Colbón por litro	UNIDAD	1
23	31201503	Cinta de enmascarar de 2 cm rollo grande	UNIDAD	1
24	31201512	Cinta transparente gruesa rollo grande	UNIDAD	1
25	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Blanco	KILO	1
26	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Amarillo	KILO	1
27	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Rojo	KILO	1
28	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Azul	KILO	1
29	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Negro	KILO	1
30	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Verde	KILO	1
31	60141101	Juego de mesa - Juego de cartas SpellChecked	CAJA	1
32	60141103	Juego de mesa - OH, I KNEW THAT! - Divertidos juegos de palabras – Asociación de palabras para la familia, juegos de cartas de ritmo rápido para niños, adolescentes y adultos	SET	1
33	60141101	Juego de mesa - Juego de palabras StyleBoon con pantalla LED, juegos de alfabeto, juego de mesa familiar de ritmo rápido para aprender	SET	1
34	60141101	Juego de mesa - Story cubes acciones	SET	1
35	60141101	Juego de mesa - Story cubes fantasia	SET	1
36	60141101	Juego de mesa - Story cubes clasico	SET	1
37	60121211	Pintura acrilica negra, frasco por 100 ml	FRASCO	1

38	60121211	Pintura acrilica blanca, frasco por 100 ml	FRASCO	1
39	60121211	Pintura acrilica roja, frasco por 100 ml	FRASCO	1
40	14111525	Papel craft 60gr, 40 pulgadas de ancho * 200 metros de largo	ROLLO	1

LOTE 7. ELECTRONICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	32101513	Display OLED I2C driver SSD1309 2.42" 128x64 interface 4 pines Texto blanco (White) con frame metálico Características: 2.42" OLED Display Module Driver chip SSD1309 Support interface IIC/SPI Resolution 128×64 Display size 2.42 inches Display color: white/blue/yellow/green Module size 71×43.5 (mm) Glass size 60.5×37.00× (mm) Display area 55.02×27.49 (mm) Drive voltage 3.3-5V Number of pins 7PIN Viewing angle >160° Working temperature -40℃~70℃ Storage temperature -40℃~80℃	UNIDAD	1
2	32101513	Controlador industrial ESP32-S3 8-Canales (8 entradas, 8 salidas) - WaveShare - con WiFi Bluetooth CAN IoT RS485 y RJ45 ETH con interface POE y antena incluída Características Model: ESP32-S3-POE-ETH-8DI-8DO Wireless Communication: 2.4GHz Wi-Fi (802.11 b/g/n), Bluetooth 5 (LE) USB Interface Type: USB Type-C Power Supply Voltage: 5V Functions: Device power supply, USB communication, firmware download, etc. Isolated RS485 Communication Interface Type: Terminal block Direction Control: Automatically controlled via hardware flow control Protection: TVS tube protection, surge and electrostatic protection Matching Resistor: Default NC, 120Ω matching resistor reserved, can be enabled via jumper cap Ethernet Port: PoE port, supports IEEE 802.3af standard Digital Output Number of Channels: 8 Input Voltage Range: 5V ~ 40V Output Type: Open-drain output, load capacity 500mA/channel (MAX) Isolation Type: Optocoupler isolation Digital Input Number of Channels: 8 Input Voltage Range: 5V ~ 36V Input Type: Passive input / Active input (NPN or PNP type) Isolation Type: Bidirectional optocoupler isolation	UNIDAD	1

			Voltage Range: 7V ~ 36V Enclosure: Rail-mounted protective enclosure Dimensions: 175 × 90 × 40 (mm)		
	3	32101513	Placa de desarrollo ESP32-P4-Module-DEV-KIT SPOTPEAR MIPI CSI Camera con 10.1 inch DSI Display /RJ45 Eth /Mic/ Audio / WiFi 6 Bluetooth 5 Características: 7-DSI-TOUCH-A x1 ESP32-P4-Module-DEV-KIT x1 Screws pack x1 USB Type-A dual-plug cable x1 USB Type-A to Type-C cable x1 2PIN cable x1 DSI cable x1 FFC 15PIN cable x1 FFC 22PIN cable (2PCS) x1 8Ω 2W speaker x1 RPi Camera (B) x1	UNIDAD	1
	4	23131603	LILYGO® T-Connect-Pro Placa de desarrollo de Control Industrial ESP32-S3 LoRa, módulo Ethernet CAN RS485 RS232 integrado con LCD de 2,33 pulgadas Característics: LoRa: SX1262 915MHz MCU: ESP32-S3-R8 Flash 16MB PSRAM 8MB WiFi: 2.4 GHz Display: TFT 2.3" RS485: TD501D485H-A RS232: TD501D232H CAN: TD501MCANFD ETHERNET: W5500 Dimensiones: 88x72x25 mm	UNIDAD	1
	5	32101513	Raspberry Pi AI HAT+ Oficial Original Hailo-8/8L 26Tops para Pi5 PCIe M.2 Gen3 Características: Raspberry Pi AI HAT+ (26T) Hailo-8 Fully integrated into Raspberry Pi's camera software stack OPERATING TEMPERATURE 0℃ ~ 50℃ (ambient) Dimensiones: 56.5(W) × 65(L) × 5.5(H) (mm)	UNIDAD	1
	6	32101513	Arduino UNO Q Características: Microprocessor: Qualcomm® Dragonwing™ QRB2210 Microcontroller: Real-time, low-power STM32U585 MCU RAM: 2GB LPDDR4 Storage: 16 GB eMMC built-in (no SD card required) Connectivity: Dual-band Wi-Fi® 5 (2.4/5 GHz), Bluetooth® 5.1 High-speed headers: Power advanced peripherals – vision, audio, display Classic UNO headers: Mount shields to add capabilities LED matrix: 8 x 13 LED matrix for visual creation and feedback USB-C connector: Power delivery, video output, or connect keyboard, mouse, USB microphones or USB cameras via dongle	UNIDAD	1

			Qwiic connector: Expand easily with Modulino® nodes – no soldering required		
	7	32101513	ESP32S3 Wireless Tracker + SX1262 +GPS LoRa Node, Meshtastic and LoRaWAN Características: MCU WiFi-Bluetooth Chip: ESP-WROOM-32 Flash de 16MB SRAM: 512KB ROM: 384KB Frecuencia de hasta 240MHz Pantalla: Voltaje de operación: 5V Tamaño: 2.4 pulgadas Resolución: 240x320 píxeles Táctil capacitivo Tipo: TFT Equipado con conector para batería litio JST1.25-2P Con conector USB tipo C Puerto para tarjeta TF Admite programación en el IDE de Arduino, IDE ESP, Micropython y Mixly*	UNIDAD	1
	8	32101513	FireBeetle 2 ESP32-P4 Características: Chip principal: ESP32-P4 RISC-V dual-core @ 360 MHz Co-procesador: ESP32-C6 para Wi-Fi 6 + Bluetooth 5 LE Motor multimedia: H.264 1080p@30fps, ISP integrado y soporte táctil Interfaces: MIPI CSI/DSI, paralelo, UART, I²C, SPI Incluye: Placa IO Expansion Board	UNIDAD	1
	9	32101513	Placa de desarrollo ESP32 con pantalla de 3.5 pulgadas. WT32 SC01 PLUS Características: Características: Voltaje de alimentación: 5 V / 2A Microcontrolador ESP32-S3. Flash: 16MB, PSRAM: 2MB Compatible con comunicación WiFi 2.4GHz / Bluetooth BLE 5 Pantalla de 3.5 pulgadas. Resolución: 320x480 Táctil capacitivo Interfaz de display: SPI Driver touch: FT6336U Admite visualización RGB a color de diversas imágenes e interacción táctil Dimensiones: 92x60x10 mm	UNIDAD	1
	10	32101513	ESP32 S3 4.3inch LCD (B) 800x480 Captive TouchScreen Display Board LVGL with Sensor CAN I2C RS485 Características Compatible with Raspberry Pi, making it a versatile addition to your development arsenal. Esp32 S3 Lcd|High-Resolution LCD:Features an 800x480 resolution 4.3inch LCD Capacitive Touch Interface: 5-point capacitive touch interface, the ESP32 S3 touch screen	UNIDAD	1

			Integrated Peripheral Interfaces: CAN, RS485, I2C, and isolated IO interfaces Supports power input between 7~36V		
	11	32101513	Programador mikroProg para PIC, dsPIC y PIC32 Características: Programador USB 2.0 con mikroICD hardware™ In-Circuit Debugger. Permite accesar a microcontroladores de las familias PIC10®, PIC12®, PIC16®, PIC18®, dsPIC30/33®, PIC24 PIC32® entre muchos otros. Es compatible con más de 570 microcontroladores de Microchip.	UNIDAD	1
	12	32101513	Dispositivo Medidor / generador digital de señales con pantalla gráfica 3 en 1. 50MHz 250MS/S. FNIRSI® 2C53T Características Doble canal Tasa de muestreo 250 MSa/s Ancho de banda: 50MHz Profundidad de almacenamiento: 1kpts Sensibilidad vertical: 10 mV/Div - 10V/Div Rango de base de tiempo: 10ns/Div - 20s/Div Voltaje máximo medido: ±400V Métodos de disparo: Automático/Normal/Único Métodos de acoplamiento: AC/DC Resolución vertical 8 bits Tipo de disparador: flanco ascendente, flanco descendente Amplia variedad de datos medidos y cálculos matemáticos Guardar captura de pantalla de forma de onda: Sí Exportar imágenes de forma de onda desde la computadora: Sí Características del generador: Canal único Rango de frecuencia: 1-50kHz Rango de ciclo de trabajo: 0-100% Rango de amplitud: 0.1-3.0V Tipo de señal: onda sinusoidal, onda cuadrada, onda de diente de sierra, media onda, onda completa, onda de paso positiva, onda de paso negativa, señal de DC, subida exponencial, caída exponencial, multiaudio y pulso de sincronización Características del multímetro: Rango de voltaje DC: 1.9999 V – 1000.0 V Rango de voltaje AC: 1.9999 V – 750.0 V Rango de corriente DC: 19.999 mA - 9.999 A Rango de corriente AC: 19.999 mA - 9.999 A Resistencia: 19.999 MΩ – 199.99 Ω Capacitancia: 999.9 uF – 99.99 mF Temperatura: (-55~1300°C)/(-67~2372°F)	UNIDAD	1
	13	26121642	Cable de instrumentación Calibre 18AWG X 2 hilos color blanco y negro, con apantallamiento en aluminio, conductor de drenaje (shield), Aislamiento en PVC y chaqueta en PLTC	METRO	1
	14	26121642	Cable multipar para instrumentación calibre 18 AWG X 10 pares con pantalla individual, apantallamiento general, color de los hilos blanco y negro, conductor de drenaje (shield), Aislamiento en PVC y Chaqueta en PLTC.	METRO	1
	15	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color Verde	METRO	1

	16	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color rojo	METRO	1
	17	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color Azul	METRO	1
	18	39131719	Tubería Conduit IMC de 3/4" Acero Galvanizado tipo IMC X 3 METROS	UNIDAD	1
	19	40183103	Unión de tubo Galvanizada 3/4" para tuberia conduit IMC Roscada Hembre	UNIDAD	1
	20	39131717	Curva 90° galvanizada de 3/4" Roscada para tuberia conduit IMC	UNIDAD	1
	21	27111700	KIT DE TERRAJAS PARA USO EN TUBERÍAS maletín para roscar tuberías de hierro galvanizado • Juego tarrajas para tubo NPT con sistema reversible, peines fabricados en acero al cromo para una larga duración estuche de plástico para transportar.como mínimo • 1 Cabezal con maneral • 1 Dado 1/2 NPT • 1 Dado 3/4 NPT • 1 Dado 1 NPT	UNIDAD	1
	22	27112501	Dobladora curvadora de tubo manual para tuberia EMT e IMC 1/2"	UNIDAD	1
	23	27112501	Dobladora curvadora de tubo manual para tuberia EMT e IMC 3/4"	UNIDAD	1
	24	39131714	Canaleta Ranurada Gris 40mm x 60mm x 2000mm	UNIDAD	1
	25	39122200	Toma Aérea Caucho Polo A Tierra 15 Amperios- Certificado RETIE	UNIDAD	1
	26	39122222	Clavija Caucho Polo Tierra 15A-120V	UNIDAD	1
	27	13111200	Lamina de acrilico original Cristal 8mm 120cm x180cm	UNIDAD	1
	28	31201600	Pegamento Transparente Para Vidrio Y Acrílico, 30 GR	UNIDAD	1
	29	32101649	MODULO CONVERSOR VOLTAJE A CORRIENTE (0-10 V A 4-20 mA) Voltaje fuente de alimentación 12 - 24V Señal de voltaje de entrada 0-10V Corriente de salida conversión 4-20mA	UNIDAD	1
	30	32101649	MODULO CONVERSOR FRECUENCIA A VOLTAJE (0-10 KHZ a 0-10 V) Voltaje fuente de alimentación 14 - 24V Señal de voltaje de entrada 0-10V	UNIDAD	1
	31	41112205	CONTROL PID DE TEMPERATURA ON OFF TC4S-14R Tipo de control ON-OFF, PID Alimentación 100 - 240VAC Entradas de temperatura 1 termocupla ó 1 RTD Tipos de termocupla Tipo K, J, L Tipos de RTD Pt100, Cu50 Salidas de control 1 relé SPST ó 1 SSR ó SSRP Salidas digitales auxiliares 1 relé SPST	UNIDAD	1
	32	41111970	Sensor de Temperatura RTD PT100/10cm Rango de temperatura: - 50°C~ 420°C Termoposo de 7mm de diámetro en acero inoxidable roscado Longitud de la sonda: 10cm Número de hilos: 3 Longitud del cable: 1.5m	UNIDAD	1
	33	41112210	Conversor (Transmisor analógico)RTD PT100 a 4-20mA (0~200°C) Rango de medición: 0°C hasta 200°C Salida de señal estándar internacional: 4~20mA Para sondas PT100 de 2 ó 3 hilos Precisión: ±0.5% (En toda la escala) Máxima salida de corriente: 26mA	UNIDAD	1
	34	32121609	Kit Resistencias de Precisión. 2600 Cantidad: 2600 piezas 130 valores, 20 unidades por cada valor de resistencia Rango de resistencia: 1Ω – 3MΩ Potencia: 1/4W Montaje through hole	UNIDAD	1
	35	32121709	Kit de Bobinas through hole Valores de inductancia: 1mH	UNIDAD	1

			1uH, 10uH, 22uH, 33uH, 47uH 100uH, 150uH, 220uH, 330uH, 470uH, 560uH De 8 a 10 bobinas por referencia cantidad 100 unidades		
	36	32111503	Kit de LED de 5mm. 5 colores. 500 piezas 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. 100 PIEZAS POR COLOR	UNIDAD	1
	37	32121701	Kit de diodos rectificadores Schottky. 200 unidades 20 1N4001. Diodo rectificador 1 A 50 V 20 1N4004. Diodo rectificador 1 A 400 V 20 1N4007. Diodo rectificador 1 A 1000 V 10 RL207. Diodo rectificador 2 A 1000 V 10 1N5404. Diodo rectificador 3 A 400 V 10 1N5406. Diodo rectificador 3 A 600 V 10 1N5408. Diodo rectificador 3 A 1000 V 10 UF4007. Diodo de recuperación rápida 1 A 1000 V 10 FR107. Diodo de recuperación rápida 1 A 1000 V 10 FR207. Diodo de recuperación rápida 2 A 1000 V 30 1N4148. Diodo de conmutación 200 mA 100 V 10 1N5817. Diodo Schottky 1 A 20 V 20 1N5819. Diodo Schottky 1 A 40 V 10 1N5822. Diodo Schottky 3 A 40 V	UNIDAD	1
	38	32121701	Kit de diodos rectificadores Zener. 300 unidades Voltajes: 17 valores de voltaje Potencia: 1W Encapsulado: DO-41 Montaje through hole Cantidad total: 300 unidades	UNIDAD	1
	39	39131500	Kit de marcadores para cable de números 10 unidades por número 0-9 tamaño M1 Diámetro: 3-4mm Área transversal:2.5mm² Longitud: 3.5mm Fabricados en PVC Números del 0 al 9 Cantidad de unidades por número: 10	UNIDAD	1
	40	39121400	Kit de terminales tubulares aislados para cable. 2120 unidades Número de piezas: 2120 6 tamaños diferentes Material del aislante: Polipropileno Compatibles con cables desde AWG 5 a AWG 22 Con caja transparente	UNIDAD	1
	41	39131600	Kit de termoencogible con estaño, 500 piezas 40 unidades blancas: 26-24AWG (0.25-0.34mm2), longitud: 26mm 50 unidades rojas: 22-18AWG (0.5-1.5mm2), longitud: 40mm 50 unidades azules: 16-14AWG (1.5-2.5mm2), longitud: 40mm 20 unidades amarillas: 12-10AWG (4-6mm2), longitud: 40mm 340 unidades negras: termoencogibles sin estaño	UNIDAD	1
	42	32111603	Kit de transistors Mosfet. Pack A. TO-220. 50 unidades 5 UNIDADES POR TRANSISTOR IRF520. Transistor Mosfet. 6 A IRF610. Transistor Mosfet de canal N. 3.3 A IRF631. Transistor Mosfet de canal N. IRF711. Transistor Mosfet de canal N. 2 A IRF843. Transistor Mosfet de canal N. 7 A	UNIDAD	1

			IRF1470. Transistor Mosfet de canal N. IRF2804. Transistor Mosfet de canal N. 75 A IRF3007. Transistor Mosfet de canal N. 80 A IRF3515. Transistor Mosfet de canal N. 43 A IRF9510. Transistor Mosfet de canal P. 4 A		
	43	32111611	Kit de transistores TO-220. 75 unidades, 5 POR REFERENCIA 2SC5027. Transistor NPN 300 V, 100 mA 2SD880. Transistor NPN 60 V, 3 A 50N06. Transistor Mosfet de canal N 60 V 50 A BU406. Transistor NPN 200 V, 7 A 2SC2073. Transistor NPN 150 V 1.5 A TIP31C. Transistor NPN 100 V 3 A TIP41C. Transistor NPN 100 V 6 A TIP142. Transistor NPN 100 V 10 A TIP122. Transistor NPN 100 V 5 A TIP127. Transistor PNP 100 V 5 A TIP32C. Transistor PNP 100 V 3 A TIP42C. Transistor PNP 100 V 6 A TIP147. Transistor PNP 100 V 10 A TIP137. Transistor PNP 100 V 8 A 2SA940. Transistor PNP 150 V 1.5 A	UNIDAD	1
	44	41111927	PCM300 1,0MPa SENSOR DE PRESIÓNRango 1Mpa (0-10 Bar) Tipo de presion: Presión de manómetro, presión absoluta, presión de sellado Señal de salida: 4-20ma Voltaje:12 ~ 24VDC Precision: 0.5% FS (típico) 0.3% FS 0.2% FS 0.1% FS Compensacion de la temperatura: -10 a 70 ℃ Temperatura de funcionamiento: -20 a 80 ℃ Deriva de temperatura cero: 0.5% FS (máx.) Desviación de temperatura de sensibilidad: 0.5% FS (máx.) Sobrecarga de presión: 2 veces menor que 10 MPa; 1,5 veces superior a 1 Mpa Vibración mecánica: 20g (20-5000 hz) Tiempo de muestreo: 20 veces por segundo Estabilidad a largo plazo: ≤ 0.2% FS/año Aislamiento: 100 mΩ/250 VDC Grado de protección: IP65 Conexión a Proceso: M20 X 1.5mm Compatibilidad de medios: Variedad de liquidos compatibles con el acero 316L	UNIDAD	1
	45	39121011	FUENTE CONMUTADA 24V 5A EDR-120-24 MW PARA RIEL Voltaje de entrada: 90 a 264 VAC 127 a 370 VDC Voltaje de salida: 24 VDC Corriente de salida: 5A Frecuencia de entrada: 47 a 63 Hz Potencia de salida: 150W Eficiencia: 88.5% Compatible con riel: TS-35/7.5 o TS-35/15 Temperatura de trabajo: -20ºC a 60ºC	UNIDAD	1
	46	32121501	Kit de capacitores cerámicos multicapa. 500 unidades Número de unidades: 500 10 valores diferentes 50 unidades por cada valor Voltaje soportado: 50V De alta precisión y estabilidad Separación entre pines: 5.08 mm De montaje through hole Capacitor de 0.1 uf (104) -Capacitor de 0.15 uf (154)-Capacitor de 0.22uf	UNIDAD	1

		(224)-Capacitor de 0.33uf (334) Capacitor de 0.47uf (474)-Capacitor de 0.68uf (684)-Capacitor de 1uf (105)-Capacitor de 2.2uf (225) Capacitor de 4.7uf (475)-Capacitor de 10uf (106)		
47	32121501	Kit de capacitores cerámicos. 1200 unidades Cantidad: 1200 piezas 24 valores, 50 de cada tipo Capacitancia: 2pF – 100nF Máximo voltaje: 50V Diámetro del cuerpo: 3 a 6mm Espaciado entre pines: 3mm Temperatura de trabajo: -10-85 °C Montaje through hole Contiene: 50 de 2pF-50 de 5pF-50 de 10pF-50 de 22pF-50 de 30pF-50 de 33pF-50 de 47pF50 de 68pF50 de 100pF-50 de 220pF-50 de 330pF-50 de 470pF-50 de 680pF-50 de 1nF-50 de 1.5nF-50 de 2.2nF-50 de 3.3nF-50 de 4.7nF-50 de 6.8nF-50 de 10nF 50 de 22nF-50 de 47nF-50 de 68nF-50 de 100nF	UNIDAD	1

LOTE 8. CNC MATERIALES

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 10 x 200 x 1000 mm	UNIDAD	1
2	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 15 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
3	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 25 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
4	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 50 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
5	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 10 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
6	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 15 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
7	13102003	Placas de empack / Dimensiones 25 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
8	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 50 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
9	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1
10	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1
11	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1
12	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1
13	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1
14	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1

15	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1
16	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1

LOTE 9. CNC HERRAMIENTAS

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 10 x 200 x 1000 mm	UNIDAD	1
2	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 15 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
3	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 25 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
4	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 50 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
5	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 10 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
6	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 15 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
7	13102003	Placas de empack / Dimensiones 25 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
8	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 50 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
9	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1
10	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1
11	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1
12	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1
13	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1
14	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1
15	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1
16	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1

Última fecha de autorización	2025
Valor estimado del contrato	El presupuesto total del contrato será por la suma de **CIENTO SESENTA Y SIETE MILLONES DE PESOS M/CTE ($167.000.000)** incluido los impuestos cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos. **DISCRIMINADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:** **PRESUPUESTO OFICIAL POR LOTES**

		LOTE 1. AUTOMATIZACION	**$ 25.000.000**
		LOTE 2. MECATRONICA	**$ 17.000.000**
		LOTE 3. ELECTRICO	**$ 10.000.000**
		LOTE 4. GPI – GESTION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL	**$ 10.000.000**
		LOTE 5. BIOMEDICA	**$ 15.000.000**
		LOTE 6. TRANSVERSALES	**$ 10.000.000**
		LOTE 7. ELECTRONICA	**$ 40.000.000**
		LOTE 8. CNC MATERIALES	**$ 25.000.000**
		LOTE 9. CNC HERRAMIENTAS	**$ 15.000.000**
		TOTAL	**$ 167.000.000**
Certificado de disponibilidad presupuestal y rubro	El valor total del contrato se encuentra amparado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 5226 de 2026, expedido por el Grupo de Presupuesto, con cargo al C-3603-1300-20-20305C-3603025-02, Dependencia: 921945.		
Duración del contrato	El plazo de ejecución del contrato será hasta el quince (15) de noviembre de 2026, tiempo contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución de la aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).		
Señalar brevemente las razones por las cuales se debe contratar el servicio.	De esta manera, la adquisición de los materiales contribuye directamente al cumplimiento de la misión institucional del SENA y al fortalecimiento del talento humano que demanda el sector productivo. Cada material de formación cumple con las especificaciones técnicas y cantidades requeridas que se describirán más adelante en la ficha técnica, mediante esta adquisición se atenderán políticas de orden académico, por cuanto, se cuenta con una finalidad totalmente independiente en su uso, destinación, disfrute, aprovechamiento y no compartirán patrones de desempeño iguales; o sea, serán utilizados en forma divisible, atendiendo necesidades como materiales de formación. (Prácticas de aprendizaje y mantenimiento). La justificación de la presente contratación se fundamenta en las necesidades de cada uno de los programas los cuales requieren de la adquisición de materiales de formación para la utilización de estos en los procesos formativos, pedagógicos e investigativos. Los materiales de formación son necesarios con el fin de que los aprendices realicen las prácticas acordes con el que hacer de esta área y se les faciliten lograr los resultados de aprendizaje requeridos para su desempeño laboral. A su vez se permite que los aprendices desarrollen proyectos de formación alineados a las nuevas necesidades del país, lo que permitirá a la formación impartida, estar a la vanguardia de la tecnología para que su aporte a la productividad y competitividad del sector productivo le permita obtener empleos de calidad. Así mismo, la presente contratación se adelanta con el propósito de garantizar que los materiales requeridos estén disponibles durante la ejecución de las acciones formativas programadas, evitando retrasos o limitaciones en el desarrollo de las actividades prácticas que hacen parte del proceso de formación. Esta contratación se articula con el Plan de Acción 2026, como instrumento operativo de corto plazo para la implementación del Plan Estratégico Institucional del SENA 2023–2026, en el cual se establecen metas relacionadas con el fortalecimiento de la formación profesional integral, la calidad de los procesos formativos y el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje. De igual manera, esta iniciativa se encuentra alineada con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, el cual promueve el fortalecimiento del talento humano, la educación y la formación para el trabajo como pilares fundamentales para el desarrollo social y económico del país. Así las cosas, la mejor forma y más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de mínima cuantía de acuerdo a la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, para lo que el Centro de Automatización Industrial SENA Regional Caldas, cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro materiales de formación y ha expedido el CDP que se anota posteriormente y su compra se encuentra Incluida en el Plan Anual de Adquisiciones en la vigencia 2026.		

Se expide en Manizales, a los dieciocho (18) días del mes de marzo de 2026.

JUAN CARLOS RUGE OSORIO
SUBDIRECTOR (E) CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
SENA REGIONAL CALDAS

Revisión Jurídica: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas

AUTORIZACIÓN PREVIA DE LOS CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS (DIFERENTES A LOS PROFESIONALES Y DE APOYO A LA GESTIÓN)

SUBDIRECTOR (E) DEL CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL CALDAS

CERTIFICA:

Que, para garantizar el normal funcionamiento de la Regional, la prestación de los servicios a su cargo y para ejecutar la formación profesional del Centro de Automatización Industrial, es necesario contratar el siguiente objeto contractual, de acuerdo con la respectiva justificación anexa.

<table>
<tr><th>OBJETO</th><th>VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO</th><th>PLAZO</th><th>CENTRO, ÁREA O DEPENDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Contratar el suministro de materiales para formación profesional integral titulada y complementaria de la formación REGULAR que imparte el Centro de Automatización Industrial Regional Caldas de acuerdo con las especificaciones relacionadas en la ficha técnica.

LOTE 1. AUTOMATIZACION

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>CODIGO UNSPSC</th><th>DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA</th><th>UNIDAD DE MEDIDA</th><th>CANTIDADES SOLICITADAS</th></tr>
<tr><td>1</td><td>39121004</td><td>Fuente conmutada 24VDC 5A, Potencia de salida: 120W, Rango de Voltajes y Frecuencias de Entrada: 85〜264VAC/47〜63Hz, Corriente de entrada: 20A ~ 120V-220AC (arranque en frío), Voltaje de salida: 24 VDC, Corriente de salida Máxima: 5 A, Temperatura y humedad de Trabajo, -10°C ~ +50 °C, 20% ~ 95%RH (Sin Condensación), Protección contra sobrecarga:105% ~ 200% (Carga Nominal), Protección contra sobretensiones: 115% ~ 135% (tensión de salida nominal).</td><td>UNIDAD</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>39111706</td><td>Torre baliza de señalización y advertencia LED de 3 capas, Voltaje de funcionamiento: 24Vdc, 3 módulos con diámetro de 77mm, Luces indicadoras parpadeantes, Relación</td><td>UNIDAD</td><td>1</td></tr>
</table>
</td>
<td>El presupuesto total del contrato será por la suma de CIENTO SESENTA Y SIETE MILLONES DE PESOS M/CTE ($167.000.000) incluido los impuestos cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

DISCRIMINADOS DE LA SIGUIENTE MANERA:

<table>
<tr><th colspan="2">PRESUPUESTO OFICIAL POR LOTES</th></tr>
<tr><td>LOTE 1. AUTOMATIZACION</td><td>$ 25.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 2. MECATRONICA</td><td>$ 17.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 3. ELECTRICO</td><td>$ 10.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 4. GPI – GESTION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL</td><td>$ 10.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 5. BIOMEDICA</td><td>$ 15.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 6. TRANSVERSALES</td><td>$ 10.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 7. ELECTRONICA</td><td>$ 40.000.000</td></tr>
<tr><td>LOTE 8. CNC MATERIALES</td><td>$ 25.000.000</td></tr>
</table>
</td>
<td>El plazo de ejecución del contrato será hasta el quince (15) de noviembre de 2026, tiempo contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución de la aceptación de la oferta (entiéndase registro presupuestal y aprobación de la garantía única).</td>
<td>Centro de Automatización Industrial</td>
</tr>
</table>

		de parpadeo: 60-80 veces/minuto, Colores: base negra, luces amarillo, verde, rojo, Con sonido de alarma. Buzzer: 80-90dB, Con base plástica y sujeción que permite inclinación de la torre de hasta 180 grados, Protección IP65, Dimensiones: altura de la torre sin la base: 215mm						
3	60101318	Tarjeta de desarrollo ESP32 LoRa 915MHz SX1276. LILYGO, caracteristicas: MCU: serie ESP32 de SoCs integrados, microprocesador Xtensa® dual-core 32-bit LX6, Características inalámbricas: Wi-Fi 802,11 b/G/n, BL V4.2 + BLE, Frecuencia de reloj: Frecuencia principal hasta 240MHz, Flash: 4M, Módulo LoRa: SX1278 / SX1276 Transferencia de datos segura, de bajo consumo y de largo alcance, Baja corriente modo RX: 9.9mA Banda de frecuencia SX1276: 915MHz, Pantalla OLED de 0.96 pulgadas, resolución: 128x64px, Controlador SSD1306, Interfaz I2C SDA--IO21 SCL--IO22, Conector microUSB, Botones: Boot + Reset, Soporte para tarjeta TF, Conector JST de 2 pines 1.25mm para batería Lipo, Conector para antena SMA, Admite fuente de alimentación dual con batería USB Micro / Li-Po, Dimensiones: 64x27mm aprox.	UNIDAD	1				
4	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Azul, Calibre: 14, Longitud: 1 metro.	UNIDAD	1				
5	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades:	UNIDAD	1				

LOTE 9. CNC HERRAMIENTAS	**$ 15.000.000**
TOTAL	**$ 167.000.000**

		Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: rojo, Calibre: 14, Longitud: 1 metro.					
6	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: azul, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1			
7	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: rojo, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1			
8	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Rojo, Calibre: 14, Longitud: 25 cm.	UNIDAD	1			
9	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Azul, Calibre: 14, Longitud: 25 cm.	UNIDAD	1			
10	32151904	Cable banana - banana paquete por 25 unidades: Características: Tipo: Banana-Banana, Corriente: 15A, Diámetro: 4mm, Color: Negro, Calibre: 14, Longitud: 50 cm.	UNIDAD	1			
11	43201550	Accesorio para cámara visión Día y Noche tarjeta Raspberry Pi 5MP, Características: Sensor OV5647 de 5 megapixeles, Tamaño CCD: 1/4inch, Apertura (F): 1.8, Focal Length: 3.6mm (ajustable), Ángulo de visión: 75.7 grados, Resolución más alta: 1080p, Dimensiones: 31mm x 32mm, Incluye cable específico: Raspberry Pi 3B+	UNIDAD	1			
12	43201550	Accesorio para cámara Web Full Hd 1080p / Rightlight 4 + Hdr Color	UNIDAD	1			

		Grafito, Resolución máxima de video 1920x1080, Ángulo de visión 90°, Tipo de resolución máxima de video Full HD, Resolución de imagen de la cámara 4 Mpx, Interfaces USB, Funciones Micrófono incorporado, Luz de encendido, Cuadros máximos por segundo 60 FPS, Zoom 4x, incluye: Montaje en trípode, Tapa de privacidad, Clip Con luz LED, Profundidad 3,15 cm, Ancho 11 cm, Altura 3,15 cm, Peso 40 g, Sistemas operativos mínimos requeridos Chrome OS, Windows 7, macOS 10.7, Con tapa de lente Sí, Es plug and play Sí, Largo del cable 1,5 m.					
13	43201550	Lente cámara USB para Raspberry Pi y NVIDIA con cable USB plug and play y compatible con tarjetas Raspberry Pi y NVIDIA, Voltaje de operación: 5V, Conector USB 2.0, Elemento fotosensible: CMOS, AGC/AEC/AWB: auto, Filtro infrarrojo: 650±10nm, Pixeles: 30W, Resolución: 640x480, FPN: < 0.03% de VPEAK-TO-PEAK, Soporta formatos MJPG y YUV, Compatible con Windows, iOS, Android y Linux, Certificación FCC y CE, Dimensiones: 30x25x21.4mm, Temperatura de operación: -20C°Ca 70°C	UNIDAD	1			
14	39121523	Temporizador con Alimentación: 24 - 240VAC/DC, tipo de conexión 8 pines, Pantalla LCD con iluminación posterior (backlight) de 4 digitos display, Modo de temporización: Multifunción, Tiempo mínimo: 0,01s, Tiempo máximo: 9.999h, Salidas de control: 2 relé SPDT, Dimensiones: H 48 x W	UNIDAD	1			

		48mm, Modos de operación Al trabajo | Cíclico | Intervalos de retraso | Estrella-triángulo | Temporizador doble, Rango de tiempo de 11 escalas: 9.999s | 99,99s | 999,9s | 9.999s | 99min59s | 999,9min | 9.999min | 99h59min | 99,99h | 999,9h | 9.999h, incluye base de 8 pines.					
15	41111903	Contador digital de 24V AC/DC 11A, con display LCD de 4 dígitos, conexión en base de 8 pines, Voltaje de funcionamiento 24V AC/DC, Características: Rango de conteo:1-9999 múltiplos x1/x10/x100, Contacto promedio: 5A@220VAC, 5A@30VDC (Carga resistiva), Vida mecánica: >107, Vida eléctrica: > 105, Potencia de consumo: <5W, Máx. velocidad de conteo: 30 cps, Mín. conteo de pulso: 15ms, Con función de memoria sin alimentación: 10 años mínimo, Con función de reset, incluye base de montaje en riel Din de 8 pines.	UNIDAD	1			
16	43202010	Disco SSD M.2 256GB compatible con Jetson orin nano, P300 PCIe NVMe Gen3 Interno, características: P300P256GM28, Temperatura de funcionamiento 0 °C - 70 °C, Conectividad: Pcie nvme gen 3 x 2, Versión 256gm28, Peso y dimensiones: Ancho 2 cm, Altura 11 cm, Peso 9 g, Tipo de almacenamiento del disco SSD, Caché de datos 256 MB.	UNIDAD	1			
17	60101318	Modulo ESP32-CAM2-MB-USBC] Módulo WiFi/Bluetooth ESP-32 con cámara OV3660. USB tipo C, Características: Voltaje de alimentación: 5V (vía pin header),	UNIDAD	1			

		Conectividad: Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth v4.2 (BLE y BR/EDR), CPU 32-bit, frecuencia de hasta 240MHz, SRAM 512Kb, 4MB PSRAM, 4MB Flash, GPIO: 9 pines GPIO para control de dispositivos periféricos, Interfaces UART/SPI/I2C/PWM/ADC /USB OTG, Soporta expansión de tarjeta MicroSD para almacenar grandes cantidades de imágenes y datos, Programación con Arduino IDE, lenguaje C y MicroPython, incluye antena PCB Con conector u.FL, Tipo de cámara: OV3660 3MP, incluye: Placa de programación con chip CH340 y puerto USB tipo C					
18	26111711	Batería de litio 18650. 3.7V, 4000 mAh Características: Voltaje de salida: 3.7 V, Capacidad nominal: 4000 mAh, Voltaje de carga: 4.2 V, Corriente de descarga estándar: 1C (4000 mA), Peso: 50 g aprox. Dimensiones: 18x65mm	UNIDAD	1			
19	26111723	Base para batería 21700 x 3. SMD Características: Número de ranuras: 3, Tipo de batería soportada: pila de litio 21700, Polaridades marcadas, Base de plástico, Contactos metálicos, Montaje superficial. SMD, Dimensiones: 82.5x48x16mm aprox.	UNIDAD	1			
20	45111802	Transmisor Y Receptor Inalámbricos Hdmi 4k, Alcance De 100m, Extensor HDMI inalámbrico, Transmisor de señal HDMI inalámbrico, Receptor de señal HDMI inalámbrico, Color Fix, Tipo de control remoto Fix	UNIDAD	1			
21	26111723	Módulo UPS de 3 baterías 18650. Con USB tipo C y 2 salidas USB,	UNIDAD	1			

		Características: Portabatería para tres pilas 18650, Conector PH2.0, salida de 3.3V, Conector PH2.0, salida de 3.7V, Conector PH2.0, salida de 5V, Interfaces de pines para salida de alimentación (3.3V/800mA, 3.7V y 5V/2A), Salida USB de 5V/2ª, Salida USB de 5V/1A, incluye Conector USB tipo C para cargar la batería, Con interruptor on/off,4 LEDs indicadores de carga, se encenderán cuando la carga está completa, Límite máximo de corriente de protección de la batería: A, Dimensiones: 67.4x118mm					
22	27112800	Set de herramientas de un solo compuesto por Destornilladores pack x6 unidades, Características: Tamaño de la punta 47 mm, Forma de la punta: Plana, Tipo de mango: Ergonómico, Material del mango: Cushiongrip, Largo de la varilla: 5 cm, Con punta magnética: Sí, Con punta intercambiable: No.	UNIDAD	1			

LOTE 2. MECATRONICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	39121309	Voltímetro 7 Segmentos LED Rojo 0-99 VDC con carcasa plástica, Características: Fuente alimentación: 4.5-28VDC. Bajo consumo de potencia. Frecuencia actualización 7 segmentos: alrededor de 500ms. Diseñado para fácil instalación. Color del display: Rojo.	UNIDAD	1

2	39121309	Voltímetro 7 Segmentos LED Verde 0-99 VDC con carcasa plástica, Características: Fuente alimentación: 4.5-28VDC. Bajo consumo de potencia. Frecuencia actualización 7 segmentos: alrededor de 500ms. Diseñado para fácil instalación. Color del display: Verde.	UNIDAD	1			
3	32101513	Relé HF41F 5V 5 pines, Características: Tensión de la bobina: 5VDC, Potencia de la bobina: 170mW aprox. Resistencia de la bobina: 147Ω (1±10%), Aislamiento de bobina a contacto: 4kVAC, Tensión de conmutación máxima AC: 400V, Tensión de conmutación máxima DC: 125V, Corriente de conmutación máxima: 6A, Potencia de conmutación máxima DC: 180W, Configuración de los contactos: SPDT, Número de polos: 1, Numero de pines: 5, Compatible con montaje en PCB	UNIDAD	1			
4	39121309	Switch metálico pulsador momentáneo de 12mm para exterior con iluminación verde 12-24V, Características: Tipo normalmente abierto, Tipo pulsador, Voltaje para la iluminación: 12-24V, Diámetro: 14mm, Longitud: 16.5mm	UNIDAD	1			

5	32151902	Cable de extensión de red Ethernet CAT6-Montaje en panel, Características: Tipo macho-hembra, Conector A: RJ45 hembra con montaje en panel, Conector B: RJ45 macho 8P8C, Categoria: CAT6, Voltaje: DC500V/10MS, Resistencia de aislamiento: 10 Mohm, Material de recubrimiento: PVC, Longitud: 30cm	UNIDAD	1			
6	32151902	Cable de red 7.5m, certificado cat6, Patch Cord Cat 6 "FTP" de 7.5m, aislado en polietileno, calibre 24AWG. Características: Longitud: 750cm, Categoría: 6, Material: Polietileno, Calibre: 24 AWG, Conector: RJ45 a RJ45, Colores: Azul, blanco o gris.	UNIDAD	1			
7	32151902	Unión RJ45 Hembra-Hembra, Características: Conectores RJ45 8P hembras, Interfaz RJ45, Conexión Plug and Play Cubierta de ABS, Dimensiones: 43x25x23mm	UNIDAD	1			
8	39121309	Luz indicadora LED de 10mm, 12V. Verde, Características: Color: verde, Voltaje de alimentación: 12VDC, Diámetro de montaje: 10mm, Con cables de conexión, 18cm, Dimensiones: 20x33mm aprox.	UNIDAD	1			
9	32151902	Potenciómetro lineal 10K, Características:	UNIDAD	1			

		Resistencia: 0-10KΩ ±5%, Número de vueltas: 10, Potencia: 2W, Diámetro: 2cm (aprox.), Longitud: 4cm (aprox.)					
10	39121410	Perilla plástica para potenciómetro 6mm Roja, Características: Color: cuerpo negro, indicador rojo, Diámetro interior: 6mm Diámetro exterior: 10mm, Altura: 12mm, Material de fabricación: ABS	UNIDAD	1			
11	39121410	Perilla plástica para potenciómetro 6mm Verde, Características: Color: cuerpo negro, indicador verde, Diámetro interior: 6mm, Diámetro exterior: 10mm, Altura: 12mm, Material de fabricación: ABS	UNIDAD	1			
12	43222640	Tarjeta WiFi integrada tipo Access point exterior, Procesador CPU Qualcomm Atheros 560MHz, MIPS 74Kc, Memoria RAM DDR2 64MB, Flash 8MB, Interfaz 1 Puerto Ethernet blindado 10/100Mbps (LAN0, PoE Pasivo de Entrada), 1 Terminal de toma de tierra, 1 Botón de Reset, Fuente de Alimentación Adaptador PoE Pasivo vía LAN0 (+4,5pins; -7,8pins) CPE210 V3.20, Rango de Voltaje: 16-27VDC, Consumo de Potencia Máximo de 5 Watios, Nota: Cuando está configurado usando	UNIDAD	1			

		el adaptador de POE pasivo, la energía obtenida de la fuente de alimentación variará dependiendo de la longitud del cable de conexión. Dimensiones 224 x 79 x 60 mm, Antenas Direccional Doblemente Polarizada MIMO 2x2 de 9dBi, Ancho de Haz: 65° (Plano-H) / 40° (Plano-E), protección ESD de 15KV, Protección contra rayos de 6000V, Carcasa: Material plástico estabilizado ASA para exterior, Certificado contra agua IPX5, Estándares Inalámbricos IEEE 802.11b/g/n (with Pharos MAXtream disabled), Protocolo TDMA Mode (with Pharos MAXtream enabled), Velocidad Inalámbrica Hasta 300Mbps (40MHz,Dinámico), Hasta 144.4Mbps (20MHz, Dinámico), Hasta 72.2Mbps (10MHz, Dinámico), Hasta 36.1Mbps (5MHz, Dinámico), Frecuencia 2.4~2.483GHz, Potencia de Transmisión 25dBm/316mw (potencia ajustable hasta 1dBm)					

LOTE 3. ELECTRICO

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS

1	39121523	Temporizadores Dígitales con Alimentación 24 - 240VDC / AC 50/60Hz, Salida de control Relé SPDT (NA+NC), Tipo de conexión Base 8 pines (no incluida), Señales de entrada Inicio (Start) / Puesta a cero (Reset) / Pausa (Inhibit), Otras características: Iluminación posterior (backlight), Rangos 0.010 -9.999s, 0.01-99.99s, 0.1-999.9s, 1-9999s, 1s-99min 59s, 0.1-999.9min, 1-9999min, 1min-99h 59min, 0.01-99.99h, 0.1-999.9h, 1-9999h, Modo de operación Al trabajo Al trabajo (One-shot) Cíclico Intervalos de retraso, Al trabajo / Al reposo Al reposo	UNIDAD	1			
2	39121523	Programador semanal con Tipo de conexión Bloque de terminales, Montaje Riel DIN, Otras características Respaldo de memoria (con batería interna) Capacidad de contacto hasta 16A AC1, Alimentación 110 -240 VAC, salida de control: Relé SPDT (NA+NC), pasos: 8 ON / 8 OFF.	UNIDAD	1			
3	39122332	Vigilantes de tensión Monofásico / Trifásico Análogos, Operación en 1 fase o en 3 fases (4 hilos), Funciones: Sub-tensión fija 20%, Sobretensión ajustable de 5 a 25%, Tiempo de falla ajustable de 0.5 a 1.5s, Tiempo de	UNIDAD	1			

		restablecimiento fijo de 5s, Protección ante inversión o ausencia de fase, Alimentación (Ajustable) 120 - 240VAC, Frecuencia: 47 a 63Hz, Montaje Riel o superficie, Salida de control: 2 Relé SPDT (NA + NC)					
4	26121640	Cable Encauchetado 3X12 AWG, Diámetro 9,58, SD, Tensión 600 V, Calibre 12, Peso (Kg/Km) 166,7, Material Cobre, Tipo Cable Encauchetado, Amperaje 30, Norma Técnica Certificado N° 04592	UNIDAD	1			
5	39121011	Transformadores de voltaje para control Potencia devanado de salida 50(VA), devanado primario entrada 110 VAC, devanado Secundario 12 VAC. Con borneras de conexión	UNIDAD	1			
6	39122216	Pulsadores base plástica Ø 22mm, Funcion: Pulsador, color: Verde, contactos: 1 NA	UNIDAD	1			
7	9122216	Pulsadores base plástica Ø 22mm, Funcion: Pulsador, color: rojo, contactos: 1 NC	UNIDAD	1			
8	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color verde, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1			
9	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color Azul, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1			
10	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color rojo, Alimentación 220 Vac, material:	UNIDAD	1			

		Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.		
11	39121534	Piloto Tipo LED Ø 22mm , color Amarillo, Alimentación 220 Vac, material: Plastico, Fuente de luz: Bloque LED Fijo.	UNIDAD	1
12	9122216	Interruptor Conmutable 3 vías Blanco	UNIDAD	1
13	39131712	Canaleta ranurada Enlace de sección cruzada 25 x 25 mm, Compartimentación 1 compartimo, Material PVC (cloruro de polivinilo), Distance between slots 7 mm Slit height 15.5 mm, Slit width 16 mm, Longitud 2000 mm, Anchura 25 mm, Altura 25 mm	UNIDAD	1

LOTE 4. GPI – GESTION DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	44122101	Bandas elásticas de caucho (1Lb)	Paquete	1
2	60121114	Block Origami20x20 x 30 hojas	Block	1
3	44121707	Caja Colores x 24 con minas resistentes a la rotura para garantizar durabilidad y un uso prolongado. Deben contar con colores intensos y uniformes, adecuados para trabajos educativos, diagramación y actividades creativas. El cuerpo del lápiz debe estar fabricado en madera certificada o material resistente para facilitar el afilado y evitar astillas.	Undidad	1

4	60121535	Caja de borradores miga de pan x 24 und	caja	1			
5	44121701	Caja de esferos color negro x 12 unidades	Caja	1			
6	60121518	Caja de Lápices Negro 2B con borrador x12 unidades	Caja	1			
7	31201512	Cinta adhesiva transparente 12mm x 40 m Taco	Paquete	1			
8	31201503	Cinta de enmascarar 18mm X 50 m	Unidad	1			
9	31201503	Cinta De Enmascarar 50 metros Ancho 48mm	Unidad	1			
10	31201500	Cinta embalaje transparente 100mx48mm	Unidad	1			
11	44122104	Clip estándar por 100	Caja	1			
12	44122104	Clip mariposa mediano x 50	Caja	1			
13	13111307	Foammy Colores Surtidos x 10 und	Paquete	1			
14	31162600	Gancho doble clip 19mm	caja	1			
15	14111500	Hojas cuadriculadas doble oficio pqte por 100	Paquete	1			
16	14111514	Hojas milimetradas tamaño oficio	Block	1			
17	44121708	Kits de marcadores de colores x 10Und	Caja	1			
18	14111530	Notas Adhesivas Removibles 76x76mm Colores Neón, paquete por x400 hojas	Paquete	1			
19	60121124	papel Periódico en pliego (100 x 70) por 50 Und	paquete	1			
20	14111514	Papel Silueta 1/8 Colores Negro X 50 Unidades	block	1			
21	44122019	Protector polipropileno tamaño carta x25	paquete	1			
22	14111500	Resma Carta Ecológica 75gr Papel blanco Caja X 10 Reprograf	Caja	1			
23	14111500	Resma Carta Ecológica 75gr	Caja	1			

		Papel Natural Caja X 10 Reprograf					
24	31151804	Alambre de grapa calibre 18	Rollo	1			
25	14111514	Blocs o cuadernos de papel (IRIS de Colores)	Block	1			
26	26111702	Pilas alcalinas AA	Pares	1			
27	26111702	Pilas alcalinas AAA	Pares	1			
28	26111704	Cargador de baterías recargables compatible con pilas AA y AAA de tecnología NiMH. Debe permitir la carga independiente por cada canal, asegurando mayor control y protección de las baterías. Se requiere que cuente con sistemas de seguridad como protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y polaridad invertida. Debe incluir indicadores LED del estado de carga y ofrecer un tiempo de recarga eficiente sin deteriorar la vida útil de las pilas.	Unidad	1			
29	26111701	Pilas Recargables AA de buena calidad y larga duración, con capacidad mínima de 1800–2500 mAh, tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para asegurar un buen rendimiento y ciclos de recarga prolongados.	Pares	1			
30	26111701	Pilas Recargables AAA de buena calidad y larga duración, con capacidad mínima de 1800–2500 mAh, tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para asegurar un buen rendimiento y ciclos	Pares	1			

		de recarga prolongados.					
31	26111701	Pilas Recargables Cuadrada 9V basadas en tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro) para ofrecer un rendimiento estable y seguro en equipos electrónicos y didácticos. Deben tener una capacidad mínima entre 150 mAh y 300 mAh, con buena retención de carga y capacidad para soportar múltiples ciclos de recarga sin deterioro prematuro.	Pares	1			
32	26111704	Cargadores de baterías Cuadrada 9V compatible con tecnología NiMH (Níquel-Metal Hidruro). Debe permitir la carga segura de baterías de 9V de manera individual, incluir sistemas de protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y polaridad invertida, y contar con indicadores LED de estado de carga. Se recomienda un modelo con carcasa resistente, de uso confiable y adecuado para ciclos de carga frecuentes, ideal para entornos educativos o de laboratorio.	Unidad	1			
33	26111711	Baterías de litio CR2032	Unidad	1			
34	26111711	Baterías de litio CR3032	Unidad	1			
35	26111711	Baterías de litio CR2025	Unidad	1			
36	26111702	Pilas alcalinas LR44 / LH44	Pares	1			

37	26111702	Pilas alcalinas AG10/LR1130	Pares	1			
38	13111001	Resina epoxica reactivo (250 gramos)	unidad	1			
39	13111001	Resina epoxica catalizador (250 gramos)	unidad	1			
40	13111304	Poliol (250 gramos)	unidad	1			
41	13111304	Isocianato (250 gramos)	unidad	1			
42	24112505	Lamina de carton corrugado 180 cm x 150 cm (doble flauta)	unidad	1			
43	60121124	papel kraft rollo 48 pulgadas de ancho x minimo 210 metros de largo	unidad	1			
44	42152418	Yeso odontológico tipo II o tipo III, según disponibilidad, de buena calidad y uso general para modelado, vaciado de impresiones y trabajos de laboratorio. Debe presentar fraguado uniforme, buena resistencia mecánica y baja expansión para garantizar precisión en las reproducciones. El polvo debe ser de granulometría fina y fácil mezcla para obtener una consistencia homogénea. En bolsas de 1Kg	bolsa	1			
45	13111042	Alcohol polivinílico (PVA) de uso técnico o industrial, adecuado para aplicaciones de laboratorio, elaboración de moldes, preparación de soluciones adhesivas o como agente formador de películas. Debe ser soluble en agua, con buena estabilidad y capacidad para	Botella	1			

		generar soluciones de viscosidad uniforme. Se recomienda una pureza estándar para uso educativo y de laboratorio, evitando especificaciones de grado especializado que elevan innecesariamente el costo. Botellas de 500 mL en empaque sellado y resistente a la humedad para preservar sus propiedades.					
46	60123900	Porcelanicrón / Porcelana fría / Pasta flexible - ideal para actividades manuales, elaboración de maquetas, figuras decorativas, prototipos y proyectos educativos. Debe ser suave, fácil de moldear, no tóxico, con buena elasticidad y capacidad de secado al aire sin agrietarse. paquetes de 250g	Bolsa	1			
47	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color transparente	Lámina	1			
48	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color negro	Lámina	1			
49	60121137	Placa de acrílico de 1,2 x 2,4m color Verde traslúcido	Lámina	1			
50	31201636	Adhesivo de cianoacrilato 75mL	Unidad	1			
51	44122012	Tablas con gancho (tamaño oficio) de plástico rígido con gancho metálico	Unidad	1			
52	46181501	Delantal desechable de material no tejido (TNT), preferiblemente elaborado en polipropileno Spunbond de densidad media	Unidad	1			

		(30–50 g/m²), que ofrezca protección básica contra salpicaduras de pintura, polvo, residuos y materiales que puedan manchar o deteriorar la ropa. Debe contar con cintas de ajuste en la cintura y en el cuello, permitiendo adaptarse a diferentes usuarios sin requerir tallas específicas.					
53	41112224	Termómetro Infrarojo tipo pistola - diseñado para medir la temperatura superficial sin contacto. Debe contar con sensor infrarrojo de lectura rápida, tiempo de respuesta menor a 1 segundo, y precisión mínima de ±0.2 °C a ±0.3 °C en el rango de trabajo recomendado. Se requiere pantalla LCD retroiluminada, función de apagado automático, disparador ergonómico y diseño robusto de uso frecuente. El equipo debe permitir seleccionar unidades °C/°F, incluir ajuste de emisividad si es posible, y trabajar dentro de un rango estándar aproximado de –50 °C a 550 °C según disponibilidad para usos generales. Alimentación mediante pilas AA o AAA.	Unidad	1			
LOTE 5. BIOMEDICA							

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS			
1	32101502	Equipo de administración para la aplicación controlada de medicamentos. Para usar con bombas de infusión Infusomat®plus o por gravedad. línea IV de infusión en combinación con B. Braun Infusomat® compactplus. La línea está fabricada con PVC, contiene un tramo de silicona y está disponible en distintas longitudes. La cámara tiene un filtro AirStop (<15 µm tamaño del poro) que evita la entrada de aire en el sistema. Al final de la línea está el PrimeStop con una membrana hidrofóbica que evita el goteo y la contaminación.	UNIDAD	1			
2	32101502	Acople midwest a borden convertidor de piezas de mano de 4 agujeros a 2 agujeros (uno de aire y otro de agua para pieza de alta velocidad	UNIDAD	1			
3	32101502	Kit mantenimiento para Ningbo David Yp 90a que incluye: filtro De Oxigeno y dos accesos IRIS	UNIDAD	1			
4	32101502	Adaptador médico Cga540 del transmisor del cilindro del oxígeno de los conectores de la válvula del índice del Pin a Cga870	UNIDAD	1			
5	32111603	Trampa de valor pennant NPT 1/2" TMA: 525°C PMA/PMO= 42kg/cm2	UNIDAD	1			
6	32111603	Bombillo LED GU10 Ecolite Dicroico, este tipo de Bombillo cuenta con un angulo de apertura reducido para focalizar el haz de luz sobre algún objeto en especial, esto permite	UNIDAD	1			

		aumentar la atención. Esta construido con materiales amigables con el medio ambiente y ofrece una vida útil prolongada. Luz blanca 6500k. Referencia: LBGU107W •Tipo de LED: SMD 2835 •Voltaje de entrada: AC100-130V 60Hz •Temperatura de trabajo: -20ºC + 40ºC •Potencia: 7 Watts •Potencia x LED: 7 Watts • Corriente de trabajo: AC100-130V					
7	39121308	Toma de corriente de grado hospitalario hecha de material termoplastico de policarbonato de alta calidad y contactos y componentes de alta resistencia; la cubierta y el cuerpo resistentes a los impactos soportan los golpes y rasgunos diarios por el alto uso ,-Las barreras protectoras cubren los terminales de alambre para la funcion de aislamiento y aislamiento; el yugo de montaje tiene una pestana de conexion a tierra automatica ,-Disenado y cumple con el codigo NEC para uso hospitalario; el punto verde en la cara del receptaculo indica grado hospitalario ,-Cableado de abrazadera, alambre de cobre 10-14 AWG solamente; las orejas de yeso rotas permiten un facil posicionamiento y fijacion firme; instrucciones de instalacion incluidas (idioma espanol no garantizado) ,-20 A 125 VAC, 5-20R, autoconectado, 2 polos, 3 alambres; clasificacion	UNIDAD	1			

		UL94, V2, certificacion UL; uso con placas de pared ENERLITES para el mejor ajuste y combinacion de color; numeros de pieza 8821-W tamano estandar, 8821M-W tamano mediano o 8821O-W de gran tamano					
8	39121308	Cajas de toma de corriente * Organización y protección del cableado electrónico. * Alto4,5 cm * Ancho 6 cm * Material P.V.C * Color blanca * Peso 50 gr * Largo 10,3 cm	UNIDAD	1			
9	39121640	breakers de 20A • 1 Polo • 20 A • 10 kA • 120-240 V AC • Enchufable	UNIDAD	1			
10	26121539	Cable AWG #12 negro	mts	1			
11	26121539	Cable AWG #12 verde	mts	1			
12	26121539	Cable AWG #12 blanco	mts	1			
13	46181504	Guantes hipoalergénicos, de nitrilo. Diseño antideslizante garantiza un agarre seguro, evitando accidentes. Talla M	caja x 100	1			
14	46181804	Monogafas de Seguridad Transparentes Ajustables diseñadas con lentes de policarbonato para resistencia y protección.	unidad	1			
15	23271800	Soldadura de estaño y plomo 60/40, 0.5Lb de 1 mm de diámetro.	ROLLO	1			
16	32101629	Amplificador de instrumentacion AD620 through hole	UNIDAD	1			
17	32101629	Amplificador operacional LM741 tipo THT	UNIDAD	1			
18	32101629	Amplificador operacional referencia LM224 tecnología THT	UNIDAD	1			

19	32101629	Amplificador operacional referencia MCP6273 de tecnologíaTHT	UNIDAD	1			
20	32101629	Amplificador operacional TL084 tipo THT	UNIDAD	1			
21	26111701	Bateria Cuadrada 9V Recargable 170MAH	UNIDAD	1			
22	32121501	Capacitor cerámico 0.1 uF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
23	32121501	Capacitor cerámico 0.01 uF/50V. Through Hole	UNIDAD	1			
24	32121501	Capacitor tantanlio 0.220uF/20V Through Hole	UNIDAD	1			
25	32121501	Capacitor cerámico 1uF 50V Through Hole	UNIDAD	1			
26	32121501	Capacitor cerámico 2.2 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
27	32121501	Capacitor cerámico 100 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
28	32121501	Capacitor cerámico 22 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
29	32121501	Capacitor cerámico 220 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
30	32121501	Capacitor de tantalio 470 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
31	32121501	Capacitor cerámico 33 nF a 50 VThrough Hole	UNIDAD	1			
32	32121501	Capacitor ceramico 4.7uF 16V Through Hole	UNIDAD	1			
33	32121501	Capacitor cerámico 68 nF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
34	32121501	Capacitor cerámico 82 pF a 50 V Through Hole	UNIDAD	1			
35	32121501	Capacitor Cerámico de 0.1uF 16V Through Hole	UNIDAD	1			
36	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 100uF 25V Through Hole	UNIDAD	1			
37	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 2200uF 50V Through Hole	UNIDAD	1			
38	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 10uF 25V Through Hole	UNIDAD	1			
39	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 4.7uF 25V Through Hole	UNIDAD	1			
40	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 470uF 25V Through Hole	UNIDAD	1			
41	32121501	Capacitor electrolítico aluminio 47uF 25V Through Hole	UNIDAD	1			

42	32121501	Capacitores de poliéster 0.22 uF a 100 V Through Hole	UNIDAD	1			
43	32121501	Capacitores de poliéster 0.47 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1			
44	32121501	Capacitores de poliéster 1 uF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1			
45	32121501	Capacitores de poliéster 10 nF a 250 V Through Hole	UNIDAD	1			
46	32101600	Optoacoplador Moc3010	UNIDAD	1			
47	32101638	Circuito integrado contador referencia CD4017	UNIDAD	1			
48	32101638	Circuito integrado divisor de frecuencia referencia CD4521B	UNIDAD	1			
49	32101630	Regulador de voltaje referencia 7812 tipo THT	UNIDAD	1			
50	32101630	Regulador de voltaje referencia 7912 tipo THT	UNIDAD	1			
51	32101630	Regulador de voltaje referencia LM337 tipo THT	UNIDAD	1			
52	32101630	Regulador de voltaje referencia 7905 tipo THT	UNIDAD	1			
53	32101630	Regulador de voltaje referencia LM317 tipo THT	UNIDAD	1			
54	32101630	Regulador de voltaje referencia 7805 tipo THT	UNIDAD	1			
55	39121409	Conector de pila cuadrada de 9 v	UNIDAD	1			
56	31241605	Cristal 4.1943 MHz	UNIDAD	1			
57	31241605	Cristal 16 MHz	UNIDAD	1			
58	32111511	Diodo 1N4004	UNIDAD	1			
59	32111511	Diodo 1N4148	UNIDAD	1			
60	32111503	Led 3 mm color amarillo	UNIDAD	1			
61	32111503	Led 3 mm color azul	UNIDAD	1			
62	32111503	Led 3 mm color rojo	UNIDAD	1			
63	32111503	Led 3 mm color verde	UNIDAD	1			
64	32111503	Led 5 mm color amarillo	UNIDAD	1			

65	32111503	Led 5 mm color azul	UNIDAD	1			
66	32111503	Led 5 mm color rojo	UNIDAD	1			
67	32111503	Led 5 mm color verde	UNIDAD	1			
68	43211906	Display de 7 segmentos ánodo común	UNIDAD	1			
69	43211906	Display de 7 segméntos cátado común	UNIDAD	1			
70	32101628	Referencia PIC12F675	UNIDAD	1			
71	32101628	Referencia PIC16f877	UNIDAD	1			
72	32101628	Referencia PIC18f4550	UNIDAD	1			
73	32101502	Pulsioximetro y sensor de frecuencia cardiaca - MAX30101 & MAX32664 (Qwiic)	UNIDAD	1			
74	32101627	Circuito Integrado temporizado LM555	UNIDAD	1			
75	32131000	Protoboard De 260mm x 240mm x 31mm 2560	UNIDAD	1			
76	32131000	Placa universal baquelita 9cm x 15cm	UNIDAD	1			
77	32111511	Puente de diodos Corriente máxima de rectificación de 4 A, 600 V. Through hole	UNIDAD	1			
78	32121608	Resistencia de 10 W de valor 10K	UNIDAD	1			
79	32121608	Resistencia de 10 W de valor 15K	UNIDAD	1			
80	32121603	Potenciómetros rotativo de 10 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	1			
81	32121603	Potenciómetros rotativo de 5 KΩ a 1/4 W Through Hole	UNIDAD	1			
82	32121603	Trimer lineal de montaje through hole. Resistencia: 2 KΩ, tolerancia: ±10%, ajuste horizontal	UNIDAD	1			
83	32101617	Módulo microcontrolador ESP32	UNIDAD	1			
84	32101502	Arduino Uno R3 Microcontrolador A000066 Microcontrolador:ATmega328P. Voltaje de funcionamiento: 7-12V.	UNIDAD	1			
85	32111702	SCR 40 A - 800 V	UNIDAD	1			
86	32111702	SCR 4A - 400 V C106D	UNIDAD	1			

87	32111702	Tiristor SCR corriente máxima de 25A, 1000V. Referencia TYN1025	UNIDAD	1			
88	39121032	Transformador Voltaje de primario 120v, voltaje de secundario con tap central: 12v, 0v, 12v, corriente de secundario: 1A	UNIDAD	1			
89	32111609	Transistor IGBT referencia GT50JR22 canal N 600V 50A	UNIDAD	1			
90	32111608	Transistor ujt 2N2646	UNIDAD	1			
91	32111603	Transistor mosfet referencia IRFZ44N tipo THT	UNIDAD	1			
92	32111611	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Montaje Superficial	UNIDAD	1			
93	32111611	Transistor bjt referencia 2n2222 tipo Through Hole	UNIDAD	1			
94	32111611	Transistor bjt referencia 2n3904 tipo THT	UNIDAD	1			
95	32111611	Transistor bjt referencia 2n3906 tipo THT	UNIDAD	1			
96	32111611	Transistor darlington Tip41	UNIDAD	1			
97	32111611	Transistor darlington Tip42	UNIDAD	1			
98	32111704	TRIAC BTA06-600 Corriente de disparo de compuerta Igt:100mA regimen de corriente: 6A rango de temperatura: -40C/110 ºc tipo de montaje: Through Hole encapsulado: TO -220	UNIDAD	1			
99	41111924	Mindray 0601-20-78941 O2 Sensor Cable For WATO EX-55 EX-65 Anesthesia Machine	UNIDAD	1			
100	43211914	Pantalla display LCD 16x2 conversor I2c azul 1602	UNIDAD	1			
101	32101502	Módulo Display OLED 1.3 pulgadas, Interfaz: I2C, Alimentación: 3.3V ~ 5VDC	UNIDAD	1			
102	26111700	Batería Litio 3,6V 1/2 AA 150ºC referencia ER14250LR Batería de alta temperatura para registradores de la serie 140	UNIDAD	1			

103	41111927	Micrófono de condensador electret Características principales: Impedancia: 1000 Ohms,Terminales y polarización en la pastilla, Dimensiones: Diámetro: 0.97 cm, Largo: 0.5 cm Número de pines: 2	UNIDAD	1
104	41111927	Jack de audio de 1/4"	UNIDAD	1
105	42182103	Estetoscopio de 1 via	UNIDAD	1
106	39122245	Relé Voltaje nominal de la bobina: 5VDC, carga nominal: 10A 250VAC / 28VDC, 10A 125VAC / 28VDC, 10A 125VAC / 28VDC. forma de montaje: PCB.	UNIDAD	1

LOTE 6. TRANSVERSALES

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	14111506	Papel Bond Blanco, tamaño carta, resma	RESMA	1
2	14111506	Papel Bond Blanco, tamaño oficio, resma	RESMA	1
3	44121706	Lápices De Grafito 2Hb; caja por 150 unidades	CAJA	1
4	60121114	Block Origami Papel Estampado 15 X 15 Cm Por 50 Hojas	BLOCK	1
5	44121708	Marcador borrable Negro. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
6	44121708	Marcador borrable Azul. Caja por 12 Unidades	CAJA	1
7	44121708	Marcador borrable Rojo. Caja por 12 Unidades	CAJA	1

8	44121708	Marcador borrable Verde. Caja por 12 Unidades	CAJA	1			
9	44121708	Marcador borrable Café. Caja por 12 Unidades	CAJA	1			
10	44121708	Marcador borrable Morado. Caja por 12 Unidades	CAJA	1			
11	44111905	Borrador de tablero en fieltro. Caja por 12 Unidades	CAJA	1			
12	44121701	Bolígrafo Esfero Semigel. Caja por 12 unidades	CAJA	1			
13	14111519	Cartulina en pliego colores surtidos. Pack de 12 unidades	PAQUETE	1			
14	60121117	Papel seda, colores surtidos. Paquete por 100 piezas	PAQUETE	1			
15	14111532	Papel silueta, colores surtidos. Pack por 1.000 unidades	PAQUETE	1			
16	60121104	Papel bond, pliego de 70 por 100 cm. Pack por 25 unidades	PAQUETE	1			
17	14111606	Foamy paquetes de colores combinados en medida de octavos de pliego.	PAQUETE	1			
18	14111519	Cartón paja en pliego.	UNIDAD	1			
19	14111519	Cartón paja en octavos.	UNIDAD	1			
20	14111519	Cartón paja en pliego.	UNIDAD	1			
21	14111519	Cartón paja en octavos.	UNIDAD	1			

22	31201610	Colbón por litro	UNIDAD	1			
23	31201503	Cinta de enmascarar de 2 cm rollo grande	UNIDAD	1			
24	31201512	Cinta transparente gruesa rollo grande	UNIDAD	1			
25	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Blanco	KILO	1			
26	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Amarillo	KILO	1			
27	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Rojo	KILO	1			
28	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Azul	KILO	1			
29	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Negro	KILO	1			
30	23261500	PLA PREMIUM Filamento de1.75 mm de espesor. Color Verde	KILO	1			
31	60141101	Juego de mesa - Juego de cartas SpellChecked	CAJA	1			
32	60141103	Juego de mesa - OH, I KNEW THAT! - Divertidos juegos de palabras – Asociación de palabras para la familia, juegos de cartas de ritmo rápido para niños, adolescentes y adultos	SET	1			

33	60141101	Juego de mesa - Juego de palabras StyleBoon con pantalla LED, juegos de alfabeto, juego de mesa familiar de ritmo rápido para aprender	SET	1
34	60141101	Juego de mesa - Story cubes acciones	SET	1
35	60141101	Juego de mesa - Story cubes fantasia	SET	1
36	60141101	Juego de mesa - Story cubes clasico	SET	1
37	60121211	Pintura acrilica negra, frasco por 100 ml	FRASCO	1
38	60121211	Pintura acrilica blanca, frasco por 100 ml	FRASCO	1
39	60121211	Pintura acrilica roja, frasco por 100 ml	FRASCO	1
40	14111525	Papel craft 60gr, 40 pulgadas de ancho * 200 metros de largo	ROLLO	1

LOTE 7. ELECTRONICA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	32101513	Display OLED I2C driver SSD1309 2.42" 128x64 interface 4 pines Texto blanco (White) con frame metálico Características: 2.42" OLED Display Module Driver chip SSD1309	UNIDAD	1

		Support interface IIC/SPI Resolution 128×64 Display size 2.42 inches Display color: white/blue/yellow/green Module size 71×43.5 (mm) Glass size 60.5×37.00× (mm) Display area 55.02×27.49 (mm) Drive voltage 3.3-5V Number of pins 7PIN Viewing angle >160° Working temperature -40℃~70℃ Storage temperature -40℃~80℃					
2	32101513	Controlador industrial ESP32-S3 8-Canales (8 entradas, 8 salidas) - WaveShare - con WiFi Bluetooth CAN IoT RS485 y RJ45 ETH con interface POE y antena incluída Características Model: ESP32-S3-POE-ETH-8DI-8DO Wireless Communication: 2.4GHz Wi-Fi (802.11 b/g/n), Bluetooth 5 (LE) USB Interface Type: USB Type-C Power Supply Voltage: 5V Functions: Device power supply, USB communication, firmware download, etc. Isolated RS485 Communication Interface Type: Terminal block Direction Control: Automatically controlled via hardware flow control Protection: TVS tube protection, surge and electrostatic protection	UNIDAD	1			

		Matching Resistor: Default NC, 120Ω matching resistor reserved, can be enabled via jumper cap Ethernet Port: PoE port, supports IEEE 802.3af standard Digital Output Number of Channels: 8 Input Voltage Range: 5V ~ 40V Output Type: Open-drain output, load capacity 500mA/channel (MAX) Isolation Type: Optocoupler isolation Digital Input Number of Channels: 8 Input Voltage Range: 5V ~ 36V Input Type: Passive input / Active input (NPN or PNP type) Isolation Type: Bidirectional optocoupler isolation Voltage Range: 7V ~ 36V Enclosure: Rail-mounted protective enclosure Dimensions: 175 × 90 × 40 (mm)					
3	32101513	Placa de desarrollo ESP32-P4-Module-DEV-KIT SPOTPEAR MIPI CSI Camera con 10.1 inch DSI Display /RJ45 Eth /Mic/ Audio / WiFi 6 Bluetooth 5 Características: 7-DSI-TOUCH-A x1 ESP32-P4-Module-DEV-KIT x1 Screws pack x1 USB Type-A dual-plug cable x1 USB Type-A to Type-C cable x1 2PIN cable x1 DSI cable x1 FFC 15PIN cable x1	UNIDAD	1			

		FFC 22PIN cable (2PCS) x1 8Ω 2W speaker x1 RPi Camera (B) x1					
4	23131603	LILYGO® T-Connect-Pro Placa de desarrollo de Control Industrial ESP32-S3 LoRa, módulo Ethernet CAN RS485 RS232 integrado con LCD de 2,33 pulgadas Características: LoRa: SX1262 915MHz MCU: ESP32-S3-R8 Flash 16MB PSRAM 8MB WiFi: 2.4 GHz Display: TFT 2.3" RS485: TD501D485H-A RS232: TD501D232H CAN: TD501MCANFD ETHERNET: W5500 Dimensiones: 88x72x25 mm	UNIDAD	1			
5	32101513	Raspberry Pi AI HAT+ Oficial Original Hailo-8/8L 26Tops para Pi5 PCIe M.2 Gen3 Características: Raspberry Pi AI HAT+ (26T) Hailo-8 Fully integrated into Raspberry Pi's camera software stack OPERATING TEMPERATURE 0°C ~ 50°C (ambient) Dimensiones: 56.5(W) × 65(L) × 5.5(H) (mm)	UNIDAD	1			
6	32101513	Arduino UNO Q Características: Microprocessor: Qualcomm® Dragonwing™ QRB2210 Microcontroller: Real-time, low-power STM32U585 MCU RAM: 2GB LPDDR4 Storage: 16 GB eMMC built-in (no SD card	UNIDAD	1			

		required) Connectivity: Dual-band Wi-Fi® 5 (2.4/5 GHz), Bluetooth® 5.1 High-speed headers: Power advanced peripherals – vision, audio, display Classic UNO headers: Mount shields to add capabilities LED matrix: 8 x 13 LED matrix for visual creation and feedback USB-C connector: Power delivery, video output, or connect keyboard, mouse, USB microphones or USB cameras via dongle Qwiic connector: Expand easily with Modulino® nodes – no soldering required					
7	32101513	ESP32S3 Wireless Tracker + SX1262 +GPS LoRa Node, Meshtastic and LoRaWAN Características: MCU WiFi-Bluetooth Chip: ESP-WROOM-32 Flash de 16MB SRAM: 512KB ROM: 384KB Frecuencia de hasta 240MHz Pantalla: Voltaje de operación: 5V Tamaño: 2.4 pulgadas Resolución: 240x320 píxeles Táctil capacitivo Tipo: TFT Equipado con conector para batería litio JST1.25-2P Con conector USB tipo C Puerto para tarjeta TF Admite programación en el IDE de Arduino, IDE ESP, Micropython y Mixly*	UNIDAD	1			

8	32101513	FireBeetle 2 ESP32-P4 Características: Chip principal: ESP32-P4 RISC-V dual-core @ 360 MHz Co-procesador: ESP32-C6 para Wi-Fi 6 + Bluetooth 5 LE Motor multimedia: H.264 1080p@30fps, ISP integrado y soporte táctil Interfaces: MIPI CSI/DSI, paralelo, UART, I²C, SPI Incluye: Placa IO Expansion Board	UNIDAD	1			
9	32101513	Placa de desarrollo ESP32 con pantalla de 3.5 pulgadas. WT32 SC01 PLUS Características: Características: Voltaje de alimentación: 5 V / 2A Microcontrolador ESP32-S3. Flash: 16MB, PSRAM: 2MB Compatible con comunicación WiFi 2.4GHz / Bluetooth BLE 5 Pantalla de 3.5 pulgadas. Resolución: 320x480 Táctil capacitivo Interfaz de display: SPI Driver touch: FT6336U Admite visualización RGB a color de diversas imágenes e interacción táctil Dimensiones: 92x60x10 mm	UNIDAD	1			
10	32101513	ESP32 S3 4.3inch LCD (B) 800x480 Captive TouchScreen Display Board LVGL with Sensor CAN I2C RS485 Características Compatible with	UNIDAD	1			

		Raspberry Pi, making it a versatile addition to your development arsenal. Esp32 S3 Lcd|High-Resolution LCD:Features an 800x480 resolution 4.3inch LCD Capacitive Touch Interface: 5-point capacitive touch interface, the ESP32 S3 touch screen Integrated Peripheral Interfaces: CAN, RS485, I2C, and isolated IO interfaces Supports power input between 7~36V					
11	32101513	Programador mikroProg para PIC, dsPIC y PIC32 Características: Programador USB 2.0 con mikroICD hardware™ In-Circuit Debugger. Permite accesar a microcontroladores de las familias PIC10®, PIC12®, PIC16®, PIC18®, dsPIC30/33®, PIC24 PIC32® entre muchos otros. Es compatible con más de 570 microcontroladores de Microchip.	UNIDAD	1			
12	32101513	Dispositivo Medidor / generador digital de señales con pantalla gráfica 3 en 1. 50MHz 250MS/S. FNIRSI® 2C53T Características Doble canal Tasa de muestreo 250 MSa/s Ancho de banda: 50MHz Profundidad de almacenamiento: 1kpts Sensibilidad vertical: 10 mV/Div - 10V/Div	UNIDAD	1			

		Rango de base de tiempo: 10ns/Div - 20s/Div Voltaje máximo medido: ±400V Métodos de disparo: Automático/Normal/ Único Métodos de acoplamiento: AC/DC Resolución vertical 8 bits Tipo de disparador: flanco ascendente, flanco descendente Amplia variedad de datos medidos y cálculos matemáticos Guardar captura de pantalla de forma de onda: Sí Exportar imágenes de forma de onda desde la computadora: Sí Características del generador: Canal único Rango de frecuencia: 1-50kHz Rango de ciclo de trabajo: 0-100% Rango de amplitud: 0.1-3.0V Tipo de señal: onda sinusoidal, onda cuadrada, onda de diente de sierra, media onda, onda completa, onda de paso positiva, onda de paso negativa, señal de DC, subida exponencial, caída exponencial, multiaudio y pulso de sincronización Características del multímetro: Rango de voltaje DC: 1.9999 V – 1000.0 V Rango de voltaje AC: 1.9999 V – 750.0 V Rango de corriente DC: 19.999 mA - 9.999 A Rango de corriente					

		AC: 19.999 mA - 9.999 A Resistencia: 19.999 MΩ – 199.99 Ω Capacitancia: 999.9 uF – 99.99 mF Temperatura: (-55~1300℃)/(-67~2372℉)					
13	26121642	Cable de instrumentación Calibre 18AWG X 2 hilos color blanco y negro, con apantallamiento en aluminio, conductor de drenaje (shield), Aislamiento en PVC y chaqueta en PLTC	METRO	1			
14	26121642	Cable multipar para instrumentación calibre 18 AWG X 10 pares con pantalla individual, apantallamiento general, color de los hilos blanco y negro, conductor de drenaje (shield), Aislamiento en PVC y Chaqueta en PLTC.	METRO	1			
15	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color Verde	METRO	1			
16	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color rojo	METRO	1			
17	26121634	Cable vehicular THHN/THWN-2 90 °C CT calibre # 14 AWG Chaqueta externa en color Azul	METRO	1			
18	39131719	Tubería Conduit IMC de 3/4" Acero Galvanizado tipo IMC X 3 METROS	UNIDAD	1			
19	40183103	Unión de tubo Galvanizada 3/4" para tuberia conduit IMC Roscada Hembre	UNIDAD	1			
20	39131717	Curva 90° galvanizada de 3/4" Roscada para tuberia conduit IMC	UNIDAD	1			
21	27111700	KIT DE TERRAJAS PARA USO EN TUBERÍAS maletín	UNIDAD	1			

		para roscar tuberías de hierro galvanizado • Juego tarrajas para tubo NPT con sistema reversible, peines fabricados en acero al cromo para una larga duración estuche de plástico para transportar.como mínimo • 1 Cabezal con maneral • 1 Dado 1/2 NPT • 1 Dado 3/4 NPT • 1 Dado 1 NPT					
22	27112501	Dobladora curvadora de tubo manual para tuberia EMT e IMC 1/2"	UNIDAD	1			
23	27112501	Dobladora curvadora de tubo manual para tuberia EMT e IMC 3/4"	UNIDAD	1			
24	39131714	Canaleta Ranurada Gris 40mm x 60mm x 2000mm	UNIDAD	1			
25	39122200	Toma Aérea Caucho Polo A Tierra 15 Amperios- Certificado RETIE	UNIDAD	1			
26	39122222	Clavija Caucho Polo Tierra 15A-120V	UNIDAD	1			
27	13111200	Lamina de acrilico original Cristal 8mm 120cm x180cm	UNIDAD	1			
28	31201600	Pegamento Transparente Para Vidrio Y Acrílico, 30 GR	UNIDAD	1			
29	32101649	MODULO CONVERSOR VOLTAJE A CORRIENTE (0-10 V A 4-20 mA) Voltaje fuente de alimentación 12 - 24V Señal de voltaje de entrada 0-10V Corriente de salida conversión 4-20mA	UNIDAD	1			
30	32101649	MODULO CONVERSOR FRECUENCIA A VOLTAJE (0-10 KHZ a 0-10 V) Voltaje fuente de alimentación 14 - 24V Señal de voltaje de entrada 0-10V	UNIDAD	1			

31	41112205	CONTROL PID DE TEMPERATURA ON OFF TC4S-14R Tipo de control ON-OFF, PID Alimentación 100 - 240VAC Entradas de temperatura 1 termocupla ó 1 RTD Tipos de termocupla Tipo K, J, L Tipos de RTD Pt100, Cu50 Salidas de control 1 relé SPST ó 1 SSR ó SSRP Salidas digitales auxiliares 1 relé SPST	UNIDAD	1			
32	41111970	Sensor de Temperatura RTD PT100/10cm Rango de temperatura: - 50°C~ 420°C Termoposo de 7mm de diámetro en acero inoxidable roscado Longitud de la sonda: 10cm Número de hilos: 3 Longitud del cable: 1.5m	UNIDAD	1			
33	41112210	Conversor (Transmisor analógico)RTD PT100 a 4-20mA (0~200°C) Rango de medición: 0°C hasta 200°C Salida de señal estándar internacional: 4~20mA Para sondas PT100 de 2 ó 3 hilos Precisión: ±0.5% (En toda la escala) Máxima salida de corriente: 26mA	UNIDAD	1			
34	32121609	Kit Resistencias de Precisión. 2600 Cantidad: 2600 piezas 130 valores, 20 unidades por cada valor de resistencia Rango de resistencia: 1Ω – 3MΩ Potencia: 1/4W Montaje through hole	UNIDAD	1			

35	32121709	Kit de Bobinas through hole Valores de inductancia: 1mH 1uH, 10uH, 22uH, 33uH, 47uH 100uH, 150uH, 220uH, 330uH, 470uH, 560uH De 8 a 10 bobinas por referencia cantidad 100 unidades	UNIDAD	1			
36	32111503	Kit de LED de 5mm. 5 colores. 500 piezas 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. 100 PIEZAS POR COLOR	UNIDAD	1			
37	32121701	Kit de diodos rectificadores Schottky. 200 unidades 20 1N4001. Diodo rectificador 1 A 50 V 20 1N4004. Diodo rectificador 1 A 400 V 20 1N4007. Diodo rectificador 1 A 1000 V 10 RL207. Diodo rectificador 2 A 1000 V 10 1N5404. Diodo rectificador 3 A 400 V 10 1N5406. Diodo rectificador 3 A 600 V 10 1N5408. Diodo rectificador 3 A 1000 V 10 UF4007. Diodo de recuperación rápida 1 A 1000 V	UNIDAD	1			

		10 FR107. Diodo de recuperación rápida 1 A 1000 V 10 FR207. Diodo de recuperación rápida 2 A 1000 V 30 1N4148. Diodo de conmutación 200 mA 100 V 10 1N5817. Diodo Schottky 1 A 20 V 20 1N5819. Diodo Schottky 1 A 40 V 10 1N5822. Diodo Schottky 3 A 40 V					
38	32121701	Kit de diodos rectificadores Zener. 300 unidades Voltajes: 17 valores de voltaje Potencia: 1W Encapsulado: DO-41 Montaje through hole Cantidad total: 300 unidades	UNIDAD	1			
39	39131500	Kit de marcadores para cable de números 10 unidades por número 0-9 tamaño M1 Diámetro: 3-4mm Área transversal:2.5mm² Longitud: 3.5mm Fabricados en PVC Números del 0 al 9 Cantidad de unidades por número: 10	UNIDAD	1			
40	39121400	Kit de terminales tubulares aislados para cable. 2120 unidades Número de piezas: 2120 6 tamaños diferentes Material del aislante: Polipropileno Compatibles con cables desde AWG 5 a AWG 22 Con caja transparente	UNIDAD	1			
41	39131600	Kit de termoencogible con estaño, 500 piezas 40 unidades blancas: 26-24AWG (0.25-0.34mm2), longitud: 26mm 50 unidades rojas: 22-18AWG (0.5-	UNIDAD	1			

		1.5mm2), longitud: 40mm 50 unidades azules: 16-14AWG (1.5-2.5mm2), longitud: 40mm 20 unidades amarillas: 12-10AWG (4-6mm2), longitud: 40mm 340 unidades negras: termoencogibles sin estaño					
42	32111603	Kit de transistors Mosfet. Pack A. TO-220. 50 unidades 5 UNIDADES POR TRANSISTOR IRF520. Transistor Mosfet. 6 A IRF610. Transistor Mosfet de canal N. 3.3 A IRF631. Transistor Mosfet de canal N. IRF711. Transistor Mosfet de canal N. 2 A IRF843. Transistor Mosfet de canal N. 7 A IRF1470. Transistor Mosfet de canal N. IRF2804. Transistor Mosfet de canal N. 75 A IRF3007. Transistor Mosfet de canal N. 80 A IRF3515. Transistor Mosfet de canal N. 43 A IRF9510. Transistor Mosfet de canal P. 4 A	UNIDAD	1			
43	32111611	Kit de transistores TO-220. 75 unidades, 5 POR REFERENCIA 2SC5027. Transistor NPN 300 V, 100 mA 2SD880. Transistor NPN 60 V, 3 A 50N06. Transistor Mosfet de canal N 60 V 50 A BU406. Transistor NPN 200 V, 7 A 2SC2073. Transistor NPN 150 V 1.5 A TIP31C. Transistor NPN 100 V 3 A TIP41C. Transistor	UNIDAD	1			

		NPN 100 V 6 A TIP142. Transistor NPN 100 V 10 A TIP122. Transistor NPN 100 V 5 A TIP127. Transistor PNP 100 V 5 A TIP32C. Transistor PNP 100 V 3 A TIP42C. Transistor PNP 100 V 6 A TIP147. Transistor PNP 100 V 10 A TIP137. Transistor PNP 100 V 8 A 2SA940. Transistor PNP 150 V 1.5 A					
44	41111927	PCM300 1,0MPa SENSOR DE PRESIÓNRango 1Mpa (0-10 Bar) Tipo de presion: Presión de manómetro, presión absoluta, presión de sellado Señal de salida: 4-20ma Voltaje:12 ~ 24VDC Precision: 0.5% FS (típico) 0.3% FS 0.2% FS 0.1% FS Compensacion de la temperatura: -10 a 70 ℃ Temperatura de funcionamiento: -20 a 80 ℃ Deriva de temperatura cero: 0.5% FS (máx.) Desviación de temperatura de sensibilidad: 0.5% FS (máx.) Sobrecarga de presión: 2 veces menor que 10 MPa; 1,5 veces superior a 1 Mpa Vibración mecánica: 20g (20-5000 hz) Tiempo de muestreo: 20 veces por segundo Estabilidad a largo plazo: ≤ 0.2% FS/año Aislamiento: 100 mΩ/250 VDC Grado de protección: IP65	UNIDAD	1			

		Conexión a Proceso: M20 X 1.5mm Compatibilidad de medios: Variedad de liquidos compatibles con el acero 316L					
45	39121011	FUENTE CONMUTADA 24V 5A EDR-120-24 MW PARA RIEL Voltaje de entrada: 90 a 264 VAC 127 a 370 VDC Voltaje de salida: 24 VDC Corriente de salida: 5A Frecuencia de entrada: 47 a 63 Hz Potencia de salida: 150W Eficiencia: 88.5% Compatible con riel: TS-35/7.5 o TS-35/15 Temperatura de trabajo: -20ºC a 60ºC	UNIDAD	1			
46	32121501	Kit de capacitores cerámicos multicapa. 500 unidades Número de unidades: 500 10 valores diferentes 50 unidades por cada valor Voltaje soportado: 50V De alta precisión y estabilidad Separación entre pines: 5.08 mm De montaje through hole Capacitor de 0.1 uf (104) -Capacitor de 0.15 uf (154)-Capacitor de 0.22uf (224)-Capacitor de 0.33uf (334) Capacitor de 0.47uf (474)-Capacitor de 0.68uf (684)-Capacitor de 1uf (105)-Capacitor de 2.2uf (225) Capacitor de 4.7uf (475)-Capacitor de 10uf (106)	UNIDAD	1			
47	32121501	Kit de capacitores cerámicos. 1200 unidades	UNIDAD	1			

		Cantidad: 1200 piezas 24 valores, 50 de cada tipo Capacitancia: 2pF – 100nF Máximo voltaje: 50V Diámetro del cuerpo: 3 a 6mm Espaciado entre pines: 3mm Temperatura de trabajo: -10-85 °C Montaje through hole Contiene: 50 de 2pF-50 de 5pF-50 de 10pF-50 de 22pF-50 de 30pF-50 de 33pF-50 de 47pF50 de 68pF50 de 100pF-50 de 220pF-50 de 330pF-50 de 470pF-50 de 680pF-50 de 1nF-50 de 1.5nF-50 de 2.2nF-50 de 3.3nF-50 de 4.7nF-50 de 6.8nF-50 de 10nF 50 de 22nF-50 de 47nF-50 de 68nF-50 de 100nF					

LOTE 8. CNC MATERIALES

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 10 x 200 x 1000 mm	UNIDAD	1
2	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 15 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
3	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 25 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
4	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 /	UNIDAD	1

		Dimensiones: 50 x 200 x1000mm					
5	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 10 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
6	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 15 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
7	13102003	Placas de empack / Dimensiones 25 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
8	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 50 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
9	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1			
10	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1			
11	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1			
12	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1			
13	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1			
14	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5	UNIDAD	1			

		metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)		
15	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1
16	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1

LOTE 9. CNC HERRAMIENTAS

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DETALLADA FICHA TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES SOLICITADAS
1	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 10 x 200 x 1000 mm	UNIDAD	1
2	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 15 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
3	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 25 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
4	30102205	Placas de duraluminio / Referencia 6060 a 7075 / Dimensiones: 50 x 200 x1000mm	UNIDAD	1
5	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 10 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1
6	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 15 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1

7	13102003	Placas de empack / Dimensiones 25 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
8	13102003	Placas de empack / Dimensiones: 50 x200 x 1000 mm	UNIDAD	1			
9	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1			
10	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1			
11	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1			
12	30264900	Aluminio en barra (duraluminio) Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 50 mm (2 inch)	UNIDAD	1			
13	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 19 mm (3/4 inch)	UNIDAD	1			
14	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 25 mm (1 inch)	UNIDAD	1			
15	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros - Diámetro: 38 mm (1,5 inch)	UNIDAD	1			
16	13102003	Empack en barra Longitud: 1.5 metros -	UNIDAD	1			

		Diámetro: 50 mm (2 inch)					

Recursos: El valor total del contrato se encuentra amparado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 5226 de 2026, expedido por el Grupo de Presupuesto, con cargo al C-3603-1300-20-20305C-3603025-02, Dependencia: 921945.

JUAN CARLOS RUGE OSORIO
SUBDIRECTOR (E) CENTRO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
SENA REGIONAL CALDAS

C E R T I F I C A

Con base en lo anterior, el Director Regional (e) autoriza la contratación. No obstante, para la suscripción de los respectivos contratos de mantenimiento y/o suministro, el Subdirector (e) del Centro deberá contar previamente con los estudios y documentos previos exigidos en el Decreto 1082 de 2015, así como con la autorización para adelantar el proceso, conforme a lo establecido en la Resolución No. 2862 de 2025 y la Resolución No. 584 de 2026.

Igualmente, deberá velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones contenidas en las normas de contratación estatal vigentes aplicables al presente procedimiento.

Autorización No. 0015

Expedida a los 26/03/2026

OSCAR ANDRES MALDONADO MORA
DIRECTOR (E) SENA REGIONAL CALDAS

Proyectó: Natalia Restrepo Velásquez, Apoyo Jurídico del Centro de Automatización Industrial Regional Caldas