



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

ESTUDIOS PREVIOS
MODALIDAD DE SELECCIÓN
MINIMA CUANTÍA
COMPRAVENTA
PROCESO No. MC-NRÑ-CIPLL-0275 – 2020

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25, numerales 7 y 12 de la ley 80 de 1993 (numeral 12 modificado por el artículo 87 de la ley 1474 de 2011), el 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1085 de 2015, el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Nariño, presenta a continuación el Estudio Previo de Conveniencia y Oportunidad para realizar un proceso de contratación por la modalidad de mínima cuantía para la adquisición de elementos de electrónica para los programas de formación en Automatización Industrial e Implementación y Mantenimiento de Equipo Electrónico Industrial que se desarrollan en el Centro Internacional de Producción Limpia Lope del SENA Regional Nariño.

1. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACION:

El servicio Nacional de Aprendizaje – SENA es una Entidad adscrita al Ministerio de Trabajo cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la ley 119 de 1994, es cumplir con su misión de inversión en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales se deben ajustar a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional.

En línea con el Plan Nacional de Desarrollo, la entidad formula sus aportes estratégicos y compromisos que generan retos institucionales, fundamentados en la estrecha relación que existe entre formación profesional integral, trabajo decente, desarrollo productivo y el desafío que esto implica respecto a las transformaciones institucionales para aportar a la productividad y competitividad del país, los cuales se traducen en el aumento de personas colocadas en el mercado laboral, inclusión y movilidad social. Por lo anterior, se ratifica que la actividad misional del SENA estimula: La productividad de las empresas, la generación de ingresos, fuerza laboral innovadora a las empresas y las regiones, integralidad de sus egresados y vocación de servicio, calidad, estándares internacionales y la incorporación de tecnologías de última generación.

La Entidad en cumplimiento a sus fines, normal funcionamiento, logrando sus objetivos de ofrecer un excelente servicio y teniendo en cuenta que Los bienes a adquirirse son requeridos para el desarrollo de las actividades de formación para el montaje e implementación de circuitos electrónicos, eléctricos e industriales, así como para el mantenimiento y desarrollo de nuevos productos. A través de la estrategia de proyectos formativos se ejecutarán actividades en el dominio de la Electrónica y Control Industrial que posibiliten el desarrollo de las competencias laborales así como de las evidencias del proceso formativo requeridas por los programas de Implementación y Mantenimiento de equipo Electrónico Industrial y de Automatización Industrial en sus niveles de técnico y tecnólogo respectivamente.

Para lo cual, la Entidad requiere llevar a cabo un proceso de contratación para la adquisición de elementos de electrónica, toda vez que en el almacén del Centro Lope no existen los bienes con las características técnicas que se pretenden adquirir. De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.4.1., y s.s., del Decreto 1082 de 2015, la necesidad que se pretende satisfacer con la



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

contratación, se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2020, conforme se muestra a continuación:

	A	B	J	K	L	M	N	O	P	
77	10171500;	52_9536_2 Abonos orgánicos, químicos y nutrientes para plantas, Herbicidas. Agroindustria	23688000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
78	24121500;	52_9536_3 Cajas, bolsas y sacos para empaquetado, Botellas. Agroindustria	11039700	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
79	42121500;	52_9536_4 Equipo veterinario; Productos veterinarios; Mobiliario clínico veterinario; Equipo	49397900	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
80	31162800;	52_9536_5 Ferrería en General; Accesorios para soldar, soldadura fuerte y soldadura de	98269840	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
81	27111600;	52_9536_6 Herramientas de perfilar; Herramientas manuales de jardinería, agricultura y fo	31569202	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
82	41104800;	52_9536_7 Insumos, accesorios e instrumentos microbiológicos y fisicoquímicos para el la	21000000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
83	60102300;	52_9536_8 Libros de lectura y recursos de apoyo a la formación titulada del centro lope	20000000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
84	11121600	52_9536_9 Madera (Regulares-FIC)	25638000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
85	60105600	52_9536_10 Materiales educativos de preparación de alimentos, nutrición y educación sob	44641000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
86	60105600	52_9536_11 Materiales educativos de preparación de alimentos, nutrición y educación sob	36813648	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
87	60105800;	52_9536_12 Materiales educativos de diseño textil y de ropa (Confecciones); Materiales d	25089458	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
88	60106101;	52_9536_13 Materiales didácticos sobre el automóvil; Accesorios y componentes de moto	23215150	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
89	60101100;	52_9536_14 Materiales electrónicos de aprendizaje; Kits de electrónica	22440000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
90	60106200;	52_9536_15 Materiales de enseñanza de tecnología; Materiales didácticos de robótica; Co	22440000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
91	60106104;	52_9536_16 Materiales didácticos de electricidad o electrónica; Materiales didácticos de en	11836500	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
92	46181500;	52_9536_17 Ropa de seguridad; Calzado de protección; Protectores de cara y cabeza; Pr	257552600	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
93	10151500;	52_9536_18 Semillas y plántulas vegetales como materiales de formación de Agroindustria	4676000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
94	40171500;	52_9536_19 Tubos y tuberías comerciales e industriales, codos, Uniones para tubos, Apar	32702598	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
95	46161700;	52_9536_20 Equipo y accesorios de rescate; Protección anti caída y equipo de rescate; (F	166730000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
96	80111600	52_9536_21 prestación de servicios personales como instructor para desarrollar accion	37492000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha
97	80111600	52_9536_22 desarrollar acciones de formación profesional titulada y complementaria, serv	37492000	0	0			CO- Carlos Humberto Acosta	7304656	cha

Considerando lo anterior y para nuestro Centro, la mejor forma y la más conveniente para satisfacer esta necesidad es celebrar un contrato de compraventa, con un tercero, proveedor que cumpla con las condiciones jurídico-legales, técnicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA de conformidad con lo previsto en el decreto 1082 del 2015.

Por lo antes expuesto, el Subdirector del Centro Internacional de Producción Limpia Lope encuentra justificado realizar el presente proceso de contratación, y cuyas especificaciones se detallan en adelante.

2.- DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR:

2.1.- objeto: ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS DE ELECTRÓNICA PARA LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL E IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO ELECTRÓNICO INDUSTRIAL QUE SE DESARROLLAN EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE DEL SENA REGIONAL NARIÑO.

2.2.- Clasificador de bien y servicio Código UNSPSC

Código Segmento	Código Familia	Código Clase	Nombre Clase	Código Producto	Nombre Producto
26000000	26110000	26111700	Baterías, pilas y accesorios	26111701	Baterías recargables
12000000	12350000	12352100	Derivados orgánicos y compuestos sustituidos	12352104	Alcoholes o sus sustitutos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

24000000	24110000	24112400	Cofres, armarios y baúles de almacenaje	24112404	Caja
31000000	31150000	31151800	Alambre mecánico	31151805	Alambre de multi – filamentos
27000000	27110000	27112800	Conexiones de herramientas y accesorios	27112845	Juego de brocas
39000000	39110000	39112100	Iluminación óptica	39112102	Iluminación óptica de diodo emisor de luz led
41000000	41110000	41113600	Equipo de medición y comprobación eléctrica	41113622	Bobinas o cajas de inductancias calibradas
41000000	41110000	41111900	Instrumentos indicadores y de registro	41111943	Sensores de resistencia o conductividad eléctrica
26000000	26120000	26121600	Cables eléctricos y accesorios		
32000000	32100000	32101600	Circuitos integrados		
32000000	32110000	32111500	Diodos		
32000000	32120000	32121600	Resistores		
41000000	41110000	41111900	Instrumentos indicadores y de registro		
32000000	32110000	32111600	Transistores		

3.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS:

El proponente deberá garantizar a través de su propuesta el cumplimiento de las especificaciones y requisitos técnicos que hacen parte del presente proceso; del cumplimiento o no de ello depende si la propuesta será aceptada o Rechazada. Los materiales a contratar se harán con las especificaciones esenciales que se encuentran detallados en el siguiente cuadro:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA
1	Batería Cuadrada recargable de 9V, de NiMH, voltaje nominal: 8.4V, capacidad: mínimo 170mAh, típico 175mAh, dimensiones: 15.7x26.5x48.5mm, peso:32g, corriente de carga:17mA, tiempo de carga: 16 hr.	Unidad	12	29.472
2	Bornera de 4 pines de empalmar (desarmable y acoplable), se compone de dos secciones, una que va soldada en la tarjeta y la otra que tiene terminales con tornillo para asegurar los cables. Soporta 10 Amperios y 300V. La separación entre pines es de 5,08mm.	Unidad	20	1.642
3	Bornera desarmable 12P para riel DIN. Bornera desarmable con pines rectos de 12 posiciones. Soporta: voltaje: 300V, Corriente: 15A, Resistencia de contacto: 20mOhm, Cable soportado: 28-12AWG, Separación de pines: 5mm, Tornillos: M3 en acero galvanizado.	Unidad	10	25.268



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

4	Bornera desarmable 4P para riel DIN. Bornera desarmable con pines rectos de 12 posiciones. Soporta: voltaje: 300V, Corriente: 15A, Resistencia de contacto: 20mOhm, Cable soportado: 28-12AWG, Separación de pines: 5mm, Tornillos: M3 en acero galvanizado.	Unidad	10	9.250
5	Bornera para circuito impreso con tornillo de 2 terminales, 0.2 pulgadas (5.08 mm) de separación entre pines.	Unidad	30	653
6	Bornera para circuito impreso con tornillo de 3 terminales, 0.2" (5.08mm) de separación entre pines. Vertical, 16A, 300V.	Unidad	30	656
7	Botella de Alcohol Isopropílico para la limpieza de circuitos electrónicos, con un 99% de pureza. Contenido de 500cc.	Botella	2	59.938
8	Paquete con Cabezal Láser Color Azul Violeta De Grabado 1W 450nm Longitud de onda 450 nm Potencia 1W Corriente 1A Voltaje 12V DC Fuente de alimentación 12V DC Peso 162 g Dimensión del láser Ancho 33 mm Largo 75.12 mm Alto 33 mm Longitud del cable 35 Cm Dimensión de la carcasa de la tarjeta de control Ancho 45 mm Largo 83 mm Alto 29.87 mm Conector de la fuente de alimentación Jack Contenido del Paquete: 1x Cabezal Láser Color Azul Violeta De Grabado 1W 450nm 1x Tarjeta de Control.	Paquete	1	365.330
9	Cable Extension Usb 1.5mts Macho A Hembra Con Filtro Calidad.	Unidad	12	5.807
10	Cable jumper dupond macho macho de 60 piezas: 44 piezas de 110mm (4.3") de longitud, 8 piezas 160mm (6.3") de longitud, 4 piezas 200mm (7.9") de longitud, 4 piezas 240mm (9.4") de longitud. Colores surtidos y en paquete de 60 piezas.	Paquete	10	6.525
11	CABLE UTP, categoria #6, 4 pares, especial para conexiones en protoboards.	Metro	20	773
12	Cable vehicular AWG16 - Color Amarillo, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	30	498
13	Cable vehicular AWG16 - Color Azul, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	498
14	Cable vehicular AWG16 - Color Negro, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	498
15	Cable vehicular AWG16 - Color Rojo, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	498
16	Cable vehicular AWG16 - Color Verde, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	30	498
17	Caja Organizadora plástica con 36 compartimentos modulares de Largo: 27.5 cm, Ancho: 17.5 cm y Alto: 4.4 cm	Unidad	20	43.461
18	Capacitor cerámico 0.1uF encapsulado 0805 50V	Unidad	100	45
19	Capacitor cerámico de 0.01uF, 50V, dieléctrico X7R, Encapsulado 0603.	Unidad	100	55
20	Capacitor cerámico de 22uF, 16V, encapsulado 0805.	Unidad	100	419
21	Capacitor de tantaló para montaje superficial de 100µF/10V encapsulado tipo D	Unidad	50	633
22	Capacitor electrolítico de aluminio 1uF de montaje superficial 50V.	Unidad	100	193
23	Capacitor electrolítico de aluminio 220uF de montaje superficial 16V	Unidad	50	605



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

24	Carcasa plástica para montaje en riel DIN, diseñada para tarjetas Raspberry Pi 3. Características: Con clip de sujeción, ranuras para acceder a todos los puertos, fabricado en ABS, dimensiones: 90x70x65mm	Unidad	10	14.042
25	Circuito impreso universal 4.7x 7.3cm. Baquelita cobriza con pad de 1 mm circulares, distancia 2.54mm. Características: Material: Fenolica (baquelita cobriza), Perforaciones de 1mm. Separación: 2.54 mm. Número de perforaciones: 417	Unidad	60	2.102
26	Circuito integrado AMS1117 3.3V SMD SOT-223, regulador De Voltaje para montaje superficial	Unidad	50	856
27	Circuito integrado AMS1117 5.0V SMD SOT-223, regulador De Voltaje para montaje superficial.	Unidad	50	847
28	Circuito integrado CD4043, dispositivo con cuatro Latch R/S 3-state.	Unidad	30	3.020
29	Circuito integrado GAL22V10D, dispositivo con lógica programable en encapsulado dip de 24 pines.	Unidad	12	13.883
30	Circuito integrado LM444SMD, que incorpora temporizador en encapsulado SOIC De 8 Pines para montaje superficial.	Unidad	50	866
31	Circuito Integrado TL494, para control PWM de frecuencia fija de fuente conmutada que incorpora oscilador , amplificadores de error, 5V de referencia, y control de tiempo muerto ajustable. Empaque DIP-16.	Unidad	24	3.376
32	Comparador Diferencial Dual para montaje superficial LM393 SMD SOIC-8	Unidad	100	203
33	Contador de décadas para montaje superficial Cd4017 4017 Smd	Unidad	20	1.726
34	Cubierta para terminal de conexión UKKB3	Unidad	20	1.622
35	Diodo para montaje superficial 1N4007MS	Unidad	200	55
36	Display 7 segmentos, doble, Cátodo Común, Rojo, Multiplexado, 2,5x1,9cm. Características: 2 Dígitos, Tamaño: 2.5cm x 1.9cm, Inclinación: 8°, Color: Rojo, Caída de voltaje: 1,9V @ 20mA	Unidad	20	1.589
37	Encoder rotativo RE130F-41-175F	Unidad	2	37.101
38	Espiral de Plástico para Cobertura de Cables Blanco 10M Material: polietileno de baja densidad. Diámetro interno: 8mm Longitud: 10 metros Color: blanco	Unidad	1	29.440
39	Filamento PLA de 3mm para impresora 3D, carrete de 1kg, color azul. Características: Material: PLA, Diámetro: 3mm, Color: azul, Peso: 1Kg, Temperatura recomendada de impresión: 190°C ~ 230°C, Velocidad recomendada de impresión: 40mm/s ~ 90mm/s.	Carrete	1	95.478
40	Filamento PLA de 3mm para impresora 3D, carrete de 1kg, color rojo. Características: Material: PLA, Diámetro: 3mm, Color: azul, Peso: 1Kg, Temperatura recomendada de impresión: 190°C ~ 230°C, Velocidad recomendada de impresión: 40mm/s ~ 90mm/s.	Carrete	1	95.478
41	Caja con fresa de Corte 3.175x14 mm en acero de Tungsteno de 0.8 a 3mm Diámetro de la Broca (D): 3.175 mm Longitud de la Broca (B): 14 mm Diámetro del cuerpo (d): 3.175 mm (1/8") Longitud Total (L) 38 mm. Cantidad 10 Unidades	Caja	4	71.940



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

42	Fresa en V De Tin para Router PCB. Material: Recubrimiento en Tin (Nitruro de Titanio) Forma de la punta: En V Diámetro del Bástago: 3.175 mm ángulo de apertura de la punta: 20º Punta: 0.1 mm	Unidad	10	5.482
43	Fresa Para CNC De Punta Triangular 3.175X30X0.1 Material: Carburo de Tungsteno/Cobalto Diámetro del Bástago: 3.175 mm Angulo De Apertura de la Punta: 30º Punta: 0.1 mm Largo: 32,56 mm Peso: 3.3 gramos	Unidad	10	7.656
44	Inductor de potencia para montaje superficial tipo CD54, 100microHenrios.	Unidad	50	605
45	Inductor fijo para montaje superficial de 1uH/400mA/91mOhm/±20%, encapsulado 0805.	Unidad	50	552
46	Inductor fijo para montaje superficial de 47nH/300mA/900mOhm	Unidad	100	184
47	Juego de brocas en caja con 20 diferentes diámetros utilizadas para perforar PCBs y en CNC, con diámetros de 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5, 0.55, 0.6, 0.65, 0.7, 0.75, 0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 1.05, 1.1, 1.15, 1.2mm, con anillo plástico de color para identificación de medida y caja protectora para el juego. Material de las brocas: Carburo de tungsteno.	Caja	5	44.506
48	LED azul para montaje superficial SMD 1206, 120º ángulo de visión	Unidad	50	66
49	LED para montaje superficial smd a chorro tipo 1210/3528	Unidad	50	223
50	LED rojo para montaje superficial SMD 1206, 120º ángulo de visión	Unidad	100	66
51	LED verde para montaje superficial SMD 1206, 120º ángulo de visión	Unidad	100	66
52	Micro Pulsador De 4 Pines para montaje superficial 6*6*7 SMD	Unidad	100	119
53	Modulo controlador de motores paso a paso DRV8825, corriente de 1,5 amperios de forma continua y hasta 2,2 A con refrigeración adicional. Este driver esta basado en el circuito DRV8825 de Texas Instruments para controlar motores paso a paso bipolares de entre 8,2 y 45 V y con micropasos entre 1 y 1/32 pasos en seis velocidades diferentes. Tiene un potenciómetro que permite ajustar el consumo de corriente para evitar daños en el motor y tener un movimiento mas suave y continuo del mismo. Controlador recomendado para motores paso a paso con tamaño hasta Nema 17.	Unidad	20	10.790
54	Modulo de desarrollo para trabajar con el microcontrolador STM32F407VGT de arquitectura 32-bit ARM CORTEX de alto desempeño para aplicaciones de Audio. Con: microcontrolador STM32F407G-DISC1, conexión USB para Debug, Virtual COM y Mass Storage, voltaje de trabajo de la board 5VDC por medio del puerto USB, acelerometro ST LIS302 tipo MEMS, micrófono digital MP45DT02 ST-MEMS, conversor DAC CS43L44 con amplificador clase D, 8 LEDS, dos pulsadores, conector MicroUSB compatible con OTG, header de 100 pines I/O para conexión y prototipado.	Unidad	1	179.485
55	Módulo Display de 4 dígitos color rojo de 0.36",ánodo común, Características: Chip TM1637, brillo ajustable,	Unidad	10	5.593



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

	dígitos de color rojo, voltaje: 5V o 3.3V, líneas de control: GND, VCC, DIO, CLK. dimensiones: 42x24x12mm			
56	Módulo rele de 2 Canales de salida optocoplado, Voltaje de funcionamiento 24V, Relé de tensión de carga 125VAC/250VAC y 28VDC/30VDC, Corriente de operación 10A, Voltaje de la bobina (relé) 5V, Modo de disparo Alto nivel de disparo, Diodo de protección En cada bobina Diodo LED indicador Estado para cada canal, Consumo de corriente (bobina) 20mA, Tamaño 4.0cm x 1.5cm x 2.0cm, Peso 14 gramos	Unidad	10	8.672
57	Módulo RF Lora 915 Mhz SX1276-P01 Referencia: LORA-SX1276-P01 El transceptor RFM95W SX1276 presenta el módem de largo alcance LoRaTM que proporciona comunicación de espectro extendido de ultra largo alcance y alta inmunidad a la interferencia, al tiempo que minimiza el consumo de corriente. Voltaje de funcionamiento: 1.8V a 3.7V Actual - Modo de suspensión: 0.2uA Actual: modo de espera: 1.8 mA Actual - Modo de recepción: 12mA Actual - Modo de transmisión @ 20dBm: 120mA Temperatura de funcionamiento: -20C a 70C Potencia de transmisión: 20 dBm (Máx)	Unidad	10	26.775
58	Módulo TB6612FNG para Control de Motores Chip TB6612FNG Voltaje lógico de operación -0.2V~6V Voltaje de operación del motor 15V Corriente nominal de salida 1.2A Corriente pico de salida 3.2A Control de espera para ahorrar energía Incluido Temperatura de operación -20°C ~ +85°C	Unidad	10	9.853
59	Optoacoplador para montaje superficial TLP281 SMD SOP-4	Unidad	50	598
60	Paquete con chasis para Kit Robot GPR V2.0, dos motoredutores TT, un par de ruedas y juego de tornillos, tuercas y separadores (Desarmado).	Paquete	5	42.306
61	Paquete con controlador PID de Temperatura REX-C100 + Termocupla tipo K + Relé CJX2. Contenido del Paquete: 1x Controlador PID de Temperatura REX-C100, 1x Termocupla tipo K, 1x Relé CJX2	Paquete	2	200.741
62	Paquete de 10 puntas de repuesto para estación de soldadura Proskit SS-989. Cada paquete debe tener una punta de cada modelo siguiente 900M-T-B, 900M-T-I, 900M-T-3C, 900M-T-2.4D, 900M-T-K, 900M-T-1.2D, 900M-T-3.2D, 900M-T-2C, 900M-T-1.6D, 900M-T-4C.	Paquete	5	97.515
63	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 1 K ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.570
64	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 10K ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.570
65	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 330 ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.570
66	Paquete de 65 unidades, cables con terminación tipo Macho a ambos lados, de varias longitudes, permiten una conexión fácil en protoboard, conectores macho de 2.54mm.	Paquete	10	6.311
67	Paquete de bobinas tipo through hole, con 10 valores diferentes y con 10 unidades por cada valor. Cantidad de bobinas por paquete: 100 unidades. Valores de	Paquete	10	13.933



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

	inductancia: 1mH, 1uH, 10uH, 22uH, 33uH, 47uH, 100uH, 150uH, 220uH, 330uH, 470uH, 560uH.			
68	Paquete de Plugs banana macho apilable con Jack Gold de 2mm en cubierta plástica de color rojo, negro, amarillo, verde y azul. Tamaño 26.5mm * 7mm. Tensión 30VAC/60VDC, Intensidad 10A, Material del plug: PE. La cantidad de piezas es de 100 plugs por paquete.	Paquete	4	626.234
69	Paquete de sensores para Arduino tipo grove que contiene: Base Shield, módulos grove: LCD RGB Backlight, Smart Relay, Buzzer, Sound Sensor, Touch Sensor, Rotary Angle Sensor, Temperature Sensor, LED, Light Sensor, Button. Se acompaña de LED azul, verde y rojo, mini Servo, 10 cables grove, adaptador jack para batería de 9v, manual y caja plástica verde.	Paquete	5	314.729
70	Paquete para armar con Robot GPR Wifi Mini Circular (Desarmado). Dimensiones: 72,45x139,07x138,07 cm, material: Acrílico, peso: 400 gr. Contenido del paquete: 1 Módulo L298N para control de motores, 2 Módulo Fotoresistencia LDR, 2 Módulo Sensor Infrarrojo Evasor de Obstáculos, 2 Módulo Sensor TCRT5000L, 1 Placa de desarrollo Wemos D1 ESP8266, 2 Rueda loca CY-15A, 2 Motorreductor 6V 50RPM 1.5Kg-cm, 2 Bracket plástico para motor N20, 2 Rueda de goma N20 3pi, 4 Pilar de plástico de 25mm largo diámetro interno 3mm, 2 Adaptador para pila 9V con conector DC, 1 partes en acrílico, 1 Cable DuPont Hembra-macho, 50 cm Espiral plástico para cobertura de cables, 40 Tornillos diámetro 3mm largo 10mm, 40 Tuercas 3mm.	Paquete	3	228.929
71	Paquete para armar de sistema de brazo robótico de 6 grados de libertad y pinza mecánica, con soportes metálicos, servomotores y tornillos. Con las siguientes características: Ángulo de giro de 180°, radio de giro: 355mm, abertura de la pinza (máx): 55mm, fabricado en aleación de Aluminio, dimensiones: 21x17.4cm. Contiene: 4 Soportes multifuncionales, 3 Soportes U, 2 Soportes U largos, 1 Soporte L, 6 Servomotores MG996R, Pinza metálica, Tornillos y rodamientos.	Paquete	2	469.177
72	Pelacable automático, hecho de acero. Debe permitir pelar cables con calibre 10AWG a 24AWG (0,2 a 6mm cuadrados), además poseer microajuste de la perilla giratoria para pelar cable más pequeño que de 24AWG. Para terminales aisladas y no aisladas de 22AWG a 10AWG, para terminales de encendido automático de 7 a 8mm. Las dimensiones son 20,5x9,5x2,9cm, y pesa 318g.	Unidad	2	215.637
73	Protoboard de 1680 puntos de inserción. Características: Número de puntos: 1680, Puntos de 2.54mm, Dimensiones: 12.5x17x1cm aprox. Contiene base metálica, Con cables jumper para conexión.	Unidad	15	77.231
74	Protoboard transparente con 830 puntos de inserción. Características: Número de puntos de inserción: 830, Color: Transparente, Dimensiones: 16.6cm x 5.4cm	Unidad	30	10.726
75	Punta de prueba BNC a caimán, en un extremo tiene conector BNC y en el otro termina con caimanes negro y rojo, su longitud es de 100 cm. Sirve para generador. Cable coaxial RG58 50 Ohmios de alta calidad. Material:	Unidad	24	15.970



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

	Latón Material aislante: PA Voltaje/Corriente: CATI 500V, CATII 150V /3A Diámetro OD: 5.0 mm.			
76	Raspberry Pi4 B+ con NOOBS precargado. Con procesador de 4 núcleos a una velocidad de procesamiento de 1.5GHz, memoria ram de 4Gb, conectividad inalámbrica dual de 2.4GHz y 5Ghz para WLAN y Bluetooth 5.0 BLE, un puerto Ethernet y ranura para memoria MicroSD.	Unidad	2	348.559
77	Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC a 380VAC. Aislamiento optoelectrónico, Trigger cruce por cero, salida por triac. Características: Rango de voltaje de entrada (control): 80VAC a 250VAC, Corriente de control (trigger): 5mA/110VAC, Rango de voltaje en la carga: 24VAC a 380VAC, Corriente en la carga: 40A, Resistencia de aislamiento mayor de 50MOhms, Tiempo de suicheo: menor de 20ms, Temperatura de trabajo: - 20 grados centígrados a 80 grados centígrados, Material del encapsulado: ABS, Peso: 110g.	Unidad	6	33.112
78	Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC a 380VAC. Aislamiento optoelectrónico, Trigger cruce por cero, salida por triac. Características: Rango de voltaje de entrada (control): 3VDC a 32VDC, Corriente de control (trigger): 7.5mA/12V, Rango de voltaje en la carga: 24VAC a 380VAC, Corriente en la carga: 25A, Resistencia de aislamiento: mayor de 50MOhm, Tiempo de suicheo: menor de 10ms, Temperatura de trabajo: - 20 grados centígrados a 80 grados centígrados, Material del encapsulado: ABS, Peso: 105g.	Unidad	6	27.482
79	Relevo, 5V, 3A, 8 pines. Características: Voltaje de control: 5V, Corriente de contacto promedio: 3A, Máxima corriente de swicheado: 2A, Máximo voltaje de swicheado: 220V DC, 250VAC, Número de pines: 8, Corriente de operación: 40mA.	Unidad	20	3.951
80	Resistencia SMD de 100 Ohms y potencia de 1/4W	Unidad	200	116
81	Resistor para montaje superficial 100Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	116
82	Resistor para montaje superficial 10Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	124
83	Resistor para montaje superficial 2Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	116
84	Resistor para montaje superficial 5K1 ohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	54
85	Soldadura de 1mm de diametro en carrete de 1/4 libra. La soldadura es libre de plomo.	Unidad	4	25.307
86	Soldadura en pasta,para montaje superficial,fórmula SN63PB37 presentación en jeringa,vida útil 6 meses a temperatura ambiente y 1 año refrigerada. Cantidad 10gr.	Unidad	4	11.814
87	Soporte para relé de estado sólido, para montaje en riel DIN de 35mm. Características: Material: Acero al carbono galvanizado, Modelo: R99-12	Unidad	12	12.807
88	Terminal de conexión gris de dos niveles 4 conductores UKKB 3 para riel DIN	Unidad	30	6.220
89	Terminal tipo U aislada 3.7mm - AWG 12-10	Unidad	100	639
90	Terminal tipo U aislada 5.4mm - AWG 14-16	Unidad	50	585
91	Terminal tubular aislada 12AWG - 12mm	Unidad	200	135



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

92	Terminal tubular aislado amarillo 18 AWG largo 8mm	Unidad	200	130
93	Terminal tubular aislado azul 14 AWG largo 14mm	Unidad	200	131
94	Terminal tubular aislado rojo 16 AWG largo 8mm	Unidad	200	110
95	Terminal tubular, cable de 20AWG, aislada	Unidad	200	113
96	Termocupla Tipo K con Sonda de 30mm y cable de longitud de 1 metro, resistente a la oxidación, en sonda con rosca M6 de 6 mm X 10 mm, aislamiento interior de fibra de vidrio, con cable de 1 Metro (apantallado externo), rango de temperatura de 0 a 400 °C, terminal con 2 Hilos.	Unidad	10	16.322
97	Transistor Mosfet para montaje superficial FDN340P 20V 2A SMD SSOT-3	Unidad	50	585
98	Transistor para montaje superficial 2N2222A NPN SMD SOT-23	Unidad	200	89

PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO POR VALOR DE DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS (\$ 16.864.745.00) MDA/CTE incluido IVA.

NOTA ACLARATORIA: EL PROPONENTE NO PODRÁ PRESENTAR PRECIOS UNITARIOS (INCLUIDO IVA) SUPERIORES AL CONSIGNADO ÍTEM POR ÍTEM EN EL CUADRO ANTERIOR, NI SOBREPASAR EL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO POR LA ENTIDAD. SI LO HICIERE SERÁ CAUSAL DE RECHAZO.

La oferta presentada por el proponente debe determinar la calidad de los bienes cotizados, ofertando marcas que disponga en el momento, que cumplan con las condiciones técnicas solicitadas, el valor unitario de cada uno de los ítems deberá ser concordante con el valor comercial o mercantil para cada uno. **LOS ELEMENTOS DEBEN SER DE MARCAS RECONOCIDAS EN COLOMBIA.**

La evaluación y escogencia se hará de manera global por la totalidad de los ítems, atendiendo las especificaciones esenciales (Cuadros de solicitud de elementos) con el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, satisfaga las necesidades de la entidad y aquella que no supere el presupuesto oficial, no tenga un precio artificialmente bajo, cumpla las especificaciones técnicas y de calidad requeridas, conforme a lo contenido en el presente Estudio Previo.

4.- OBLIGACIONES:

4.1. Obligaciones del Contratista:

El contratista se compromete a cumplir con las siguientes obligaciones:

- a. Desarrollar el objeto contractual en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y jurídicas de acuerdo a lo pactado en el contrato, la propuesta, los pliegos de condiciones y los demás documentos propios del presente proceso, los cuales hacen parte vinculante del contrato.
- b. Colaborar con el Sena en lo que sea necesario para el cumplimiento del objeto contractual.
- c. Los productos y/o bienes entregados deberán ser vigentes, de óptima y primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones, cumpliendo con las especificaciones técnicas señaladas en el presente documento y en la oferta presentada, las cuales constituyen parte integral del contrato, igualmente deberán cumplir con los reglamentos técnicos de salubridad e higiene, de acuerdo con las normas de calidad del producto.
- d. Reemplazar los productos y/o bienes que resulten defectuosos o de mala calidad, igualmente



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

deberá restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los productos y/o bienes defectuosos o de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos. Si el proveedor no restituye los productos y/o bienes defectuosos dentro del término señalado por el SENA esta podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.

- e. Indemnizar a la Entidad los perjuicios que cause mora o el incumplimiento de las obligaciones a su cargo.
- f. El Contratista deberá informar al SENA oportunamente y dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancia que pueda incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos de la Entidad.
- g. Informar al SENA dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, cuando exista o sobrevenga alguna de las causales de incompatibilidad o inhabilidad previstas en la constitución y en la ley.
- h. El Contratista deberá realizar el transporte, cargue, descargue, y entrega de los productos y/o bienes requeridos por el SENA, de acuerdo a lo previsto en el presente proceso de contratación y a la normatividad vigente.
- i. Sostener los precios de los productos y/o bienes ofertados dentro del plazo de ejecución del contrato, así mismo no podrá cambiar en forma unilateral las cantidades ni las especificaciones técnicas de los ítems requeridos.
- j. Avisar a la Entidad con la debida anticipación (a más tardar quince (15) días antes del vencimiento del contrato) a cerca de la solicitud de prórroga y/o modificaciones del contrato si es del caso y de conformidad con la Ley.
- k. El contratista en caso de ser requerido por la Entidad deberá entregar toda la documentación correspondiente a los bienes objeto del contrato necesarios para demostrar su debido trámite de importación si hubiere lugar al mismo, así como la entrega de los correspondientes documentos que demuestran la procedencia de aquellos bienes cuya explotación se deduzca impacto ambiental. (Cuando aplique)
- l. El proveedor que suministre sustancias químicas peligrosas deberá cumplir con las disposiciones de etiquetado, marcado, fichas técnicas y ficha de seguridad las cuales deberán ser entregadas junto con los insumos comprados. (Ley 55 de 1993). (Cuando aplique)
- m. El riesgo y propiedad de los productos y/o bienes serán asumidos por parte del Contratista hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
- n. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en las especificaciones del SENA no exoneran al contratista de la responsabilidad de efectuar la entrega de productos o bienes de primera calidad, si el contratista encuentra inexactitudes o incorrecciones en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar del SENA estas discrepancias antes de iniciar la ejecución del contrato.
- o. Entregar los manuales de operación, mantenimiento, certificado de calidad de los bienes, productos o elementos que lo requieran, sin que esto genere costos adicionales para la entidad contratante. (Cuando aplique).
- p. Atender a los requerimientos, instrucciones o recomendaciones que durante la ejecución del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor.
- q. Constituir y mantener vigentes las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo.
- r. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos, por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliaciones al sistema de seguridad social según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.

- s. Permanecer a paz y salvo y acreditar el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, Parafiscales y Contratación de Aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato aportando junto con la factura los respectivos comprobantes de pago en el periodo correspondiente con los montos de liquidación establecidos por ley; de conformidad a lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas concordantes.
- t. El Contratista deberá mantener indemne a la Entidad de cualquier reclamación proveniente de terceros que contengan como causa las actuaciones del contratista, sus dependientes y subcontratista, conforme a lo previsto en la ley.
- u. Cumplir con lo señalado en el Decreto 1076 de 2015, Decreto 4741 de 2005 y demás legislaciones ambientales vigente que regule la recolección, manipulación, transporte, almacenamiento, segregación, transformación, disposición final y/o reutilización (según aplique) de los residuos peligrosos que se generen con ocasión de la ejecución contractual. (cuando Aplique).
- v. Certificado, Resolución o documento de aprobación de plan de contingencia para el manejo de derrames de sustancias nocivas durante el transporte. (Decreto 1076 del 2015 capítulo 3 sección 4). (sea el proveedor o un tercero a quien subcontrate para realizar el transporte. (cuando Aplique).
- w. Dar cumplimiento a las obligaciones del Sistema de Seguridad Social (salud, pensión y riesgos laborales), así como al SG-SST y demás normas aplicables, y presentar los documentos respectivos que acrediten todos los anteriores.
- x. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 y aquellas necesarias e inherentes para la correcta ejecución del objeto contractual.

4.1.1 Obligaciones Específicas del Contratista:

- a. El contratista deberá presentar junto con el primer pago el soporte o recibo de cancelación de la planilla de las obligaciones al Sistema de Seguridad Social (salud, pensión y riesgos laborales).
- b. El Contratista deberá entregar a la Entidad con el primer pago la Certificación expedida por ARL del Nivel de Riesgo al cual pertenece.
- c. El Contratista deberá presentar ante el SENA junto con el primer pago la certificación de que cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y que se encuentra en implementación, certificación que debe ser firmado por un Profesional en Salud Ocupacional o Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia en Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente, en concordancia con lo establecido en la Resolución 0312 de 2019.
- d. Una vez formalizado el contrato, para realizar la entrega de los bienes objeto del mismo el Contratista y/o las personas a cargo de dicha entrega y/o que ingresen a las instalaciones del Centro Internacional de Producción Limpia Lope – SENA Regional Nariño, deberán participar en la inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo realizada por la Entidad.
- e. Adoptar, garantizar y responder por todas las medidas de seguridad necesarias para el mantenimiento de los bienes objeto del contrato, acorde con la normatividad vigente en la materia y según las nuevas políticas y protocolos establecidos para la prevención y contención del CORONAVIRUS- COVID 19.
- f. El Contratista debe cumplir con los protocolos de bioseguridad adoptados por el SENA durante el tiempo que permanezca en las instalaciones de la Entidad para llevar a cabo la entrega de los elementos y demás trámites administrativos que deba realizarse en virtud del contrato.

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

- g. Para realizar la entrega de los bienes objeto del presente contrato el Contratista y/o las personas a cargo de dicha entrega deben ingresar a la Entidad con los elementos de protección personal EPP necesarios, en cumplimiento de los lineamientos señalados en la Resolución N°. 666 de 2020.
- h. Establecer protocolos de limpieza y desinfección del vehículo que ingrese a la Entidad para cumplir con la entrega de los elementos objeto del contrato.
- i. Realizar las medidas de limpieza y desinfección necesarias de los elementos, equipos y demás bienes a entregar en virtud del contrato.
- j. El Contratista deberá acogerse a las medidas de bioseguridad que se han venido impartiendo en el territorio nacional atendiendo los lineamientos que dicta la resolución 000666 del 24 de abril de 2020. Por medio del cual se adoptan protocolos de bioseguridad para mitigar, controlar el manejo del COVID 19. Esta acogida por el Sena mediante circular 01-03-2020-000082. Así como los protocolos que implemente el centro en aras de salvaguardar la salud de todo aquel que intervenga en este proceso.

4.2 Obligaciones por parte del SENA:

- a) Expedir el Registro presupuestal correspondiente, luego de la suscripción del documento contractual por las dos partes.
- b) Realizar la aprobación de las garantías o las modificaciones a las mismas que el Contratista constituya siempre que estas cumplan las condiciones de la suma asegurada, vigencias y amparos, exigidos en el contrato.
- c) Pagar al Contratista el valor del contrato de acuerdo a la forma de pago establecida en el presente documento.
- d) Realizar el seguimiento al cumplimiento del objeto del contrato a través del funcionario encargado de ejercer el respectivo control y vigilancia.
- e) Expedir oportunamente el recibo a satisfacción de los bienes y/o servicios objeto del presente contrato.
- f) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y de la garantía a que hubiere lugar.
- g) Ejercer la acción de repetición por las indemnizaciones que deba pagar como consecuencia de la actividad contractual.
- h) Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas y financieras existentes.
- i) Brindar la colaboración y proporcionar la información y/o documentación que sea necesaria para el adecuado cumplimiento del contrato.
- j) Las demás contempladas en el artículo 4 de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 y aquellas necesarias e inherentes para la correcta ejecución del objeto contractual.

5.- LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El proveedor deberá hacer entrega de los bienes o productos requeridos en el almacén del Centro Internacional de Producción Limpia LOPE del SENA Regional Nariño, Ubicado en la Calle 22 No. 11E – 05 Vía Oriente de la ciudad de San Juan de **Pasto Nariño**, en horario de lunes a viernes de 08:00 – 12:00 y de 14:00 – 18:00.

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

La duración del contrato será de dos (02) meses contados a partir de la fecha de aprobación de la garantía única.

7.-PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO Y CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

Establecidos precios de mercado y precotizaciones, se ha considerado un estimado de **PRESUPUESTO TOTAL ESTIMADO POR VALOR DE DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS (\$ 16.864.745.00) MDA/CTE incluido IVA.** Se hará con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 5320 del 14 de febrero de 2020, que para tal efecto expidió el área de Presupuesto con imputación a: C-3603-1300-14-0-3603025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS.

8. FORMA DE PAGO:

El Sena pagara el valor del contrato al ciento 100% a la presentación de la factura por parte del contratista (cuando esta se deba expedir), previa recepción de los elementos a satisfacción por parte de la SUPERVISIÓN, lo cual deberá quedar soportado en la respectiva acta de Supervisión o Interventoría. Para la realización de cualquier pago el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscal. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden los términos anteriores solo empezaran a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se aporten efectivamente los documentos. Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del proveedor, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.

El pago se hará dentro de los 30 días siguientes al cumplimiento total de los requisitos.

9.- FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE FUNDAMENTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

Considerando que el presupuesto estimado para ejecutar el objeto contractual asciende a la suma de **DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS (\$ 16.864.745.00) MDA/CTE incluido IVA**, monto que no supera el 10% de la Menor Cuantía de contratación, de acuerdo con el presupuesto del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA para la presente vigencia, en el presente caso la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a la modalidad de Contratación de **Mínima Cuantía**, con fundamento en lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas pertinentes y concordantes.

10. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA:

La propuesta será presentada de forma electrónica a través de la plataforma del SECOP II, para lo cual el Oferente deberá estar registrado como se establece en la guía que para el efecto publicó la agencia nacional de contratación Colombia Compra Eficiente en el siguiente link: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/20170407_guia_registro_proveedor.pdf.

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

El oferente deberá elaborar la Oferta de acuerdo a lo establecido en el presente Estudio Previo y anexar la documentación exigida. El oferente deberá tener en cuenta que con la presentación de su Oferta se entiende que acepta y cumple con las condiciones técnicas mínimas requeridas.

Los Proponentes presentarán las propuestas a través de la plataforma SECOP II, de conformidad al cronograma del proceso.

Los proponentes plurales deben presentar su oferta a través de su cuenta de proponente plural para que sea válida y pueda ser evaluada. Tener en cuenta las guías de Colombia Compra Eficiente para proponentes Plurales.

El proponente debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Para la presentación de la propuesta económica, diligenciar y cargar en archivo EXCEL y PDF el FORMULARIO DE LA PLATAFORMA SECOP II.
- Diligenciar el formato en EXCEL ANEXO N°. 1 DE IVA (indicando el porcentaje de IVA que aplica a cada ítem, si no es responsable del IVA debe dejarlo en blanco, los porcentajes de IVA de los elementos gravados deben corresponder a la tarifa establecida en el estatuto tributario vigente), el cual se encuentra en documentos del proceso SECOP II.
- Diligenciar el formato y cargar en archivo PDF debidamente firmado el ANEXO N°. 2 – ANEXO TÉCNICO, el cual se encuentra en documentos del proceso SECOP II.
- El oferente deberá tener en cuenta dentro de su oferta económica, todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos que estarán a su cargo, así como los gastos directos o indirectos que ocasione la ejecución del objeto contractual.
- En el evento en que la propuesta económica tenga centavos, el proponente deberá aproximarla al peso, ya sea por exceso o por defecto, de manera que si los centavos son menores a 50 se supriman los centavos y los pesos permanezcan idénticos, y si los centavos son iguales o mayores a 50, se suprimen los centavos y el último peso se aumenta al peso inmediatamente superior. **NO DEBE SOBREPASAR PRECIOS ESTIMADOS POR LA ENTIDAD.**

En todo caso el orden de revisión está definido por **EL MENOR PRECIO OFERTADO EN EL VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA INCLUIDO IVA.**

Así mismo, el oferente deberá considerar al momento de elaborar su propuesta, la variación de la TRM durante el plazo de ejecución contractual, toda vez que la fluctuación del dólar será entendida como un riesgo a cargo del contratista.

RECUERDE todos los documentos como observaciones al proceso, documentos de subsanación, aclaraciones y observaciones al informe de evaluación deberán ser presentados a través del SECOP II. Por lo expuesto, revise y aplique las guías elaboradas y publicadas en la plataforma.

10.1- INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II PARA PRESENTAR OFERTAS:

En caso que no pueda acceder al SECOP II, comuníquese a la Mesa de Servicio de la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente ANCCE, e informe de una posible falla atribuible al

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

Secop II. Los teléfonos de la Mesa de Servicio son: 745 67 88 en la ciudad de Bogotá D.C., y 01 800 520808 para el resto del país.

En todo caso, deberá agotar el Protocolo de Indisponibilidad del SECOP II, vigente.

El correo electrónico para informar a la Entidad previo a la hora y fecha prevista para el cierre es: compraspasto@sena.edu.co con los datos requeridos en el protocolo mencionado. Se aclara que todo el proceso contractual será llevado en la plataforma del SECOP II y que solo se llevará a cabo este procedimiento si existe certificado de indisponibilidad de Colombia Compra Eficiente.

11. REGLAS PARA EXPEDIR ADENDAS:

- a) Mediante ADENDA expedida con anterioridad a la fecha de cierre del proceso, se podrá modificar el proceso.
- b) Todas las Adendas serán creadas y publicadas en el SECOP II. <https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index>
- c) Si la adenda se expide para adicionar requisitos de participación del proceso, el SENA extenderá el plazo para la presentación de la oferta por un día hábil adicional al previsto. En caso de que la adenda se expida simplemente para aclarar el alcance de algún numeral de este Estudio Previo sin que ello incida en los requisitos de participación, no se extenderá al plazo para la presentación de la oferta.
- d) Límite para la expedición de adendas: El SENA podrá expedir adendas, a más tardar, hasta el día hábil inmediatamente anterior, al vencimiento del plazo para presentar Ofertas a la hora fijada para tal presentación. Sin embargo, este término no se aplicará a la modificación de las fechas o términos establecidos para las etapas posteriores al cierre, que también se harán mediante adendas.
- e) En aquellos casos en que exista indisponibilidad, y la Entidad Estatal no pueda realizar una Adenda, la Entidad Estatal podrá realizarla dentro de las 12 horas hábiles siguientes a la publicación del Certificado de Indisponibilidad.

Una vez publicada la ADENDA el proponente deberá descargarla y presentar nuevamente su oferta en caso de que ésta ya hubiese sido presentada por el oferente en la plataforma.

12. FORMA DE EVALUACIÓN:

La evaluación y escogencia se hará de manera global por la totalidad de los ítems atendiendo las especificaciones esenciales (Cuadros de solicitud de elementos) con el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, satisfaga las necesidades de la entidad y aquella que no supere el presupuesto oficial, no tenga un precio artificialmente bajo, cumpla las especificaciones técnicas y de calidad requeridas, conforme a lo contenido en el presente Estudio Previo.

La verificación y la evaluación de las Ofertas será adelantada por quienes sean designados por el Ordenador del Gasto, quienes verificarán el cumplimiento de los requisitos habilitantes del oferente ubicado en el primer lugar del orden de revisión.

En todo caso el orden de revisión está definido por el menor precio ofertado en el valor total de la propuesta incluido IVA.

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

De acuerdo al numeral 4° del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, en el evento en que el oferente que ofertó el menor precio cumpla con los requisitos habilitantes se procederá a la Aceptación de la Oferta, de lo contrario se verificarán los requisitos habilitantes del oferente que presentó el segundo menor precio y así sucesivamente.

12.1- PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMPATE

Se entenderá que hay empate cuando dos o más Ofertas presenten un idéntico precio de Oferta económica, bajo el anterior criterio, la Entidad adjudicará a quien haya entregado primero la Oferta entre los empatados, según el orden de entrega de las mismas. (Numeral 7 del artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015)

En caso de persistir el empate se dará aplicación al artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

13. VERIFICACIÓN REQUISITOS HABILITANTES:

La revisión de los documentos de contenido legal no da ningún puntaje, simplemente es un acto de verificación del cumplimiento de las normas estatales para habilitar la propuesta.

FACTOR	REQUISITOS
CAPACIDAD JURIDICA	1. Persona Jurídica: Certificado de existencia y representación legal vigente, inferior a treinta días de la fecha de presentación de oferta, y deberá estar matriculada con un año de antelación al proceso de selección.
	Persona Natural: Certificado de registro mercantil o matrícula mercantil vigente inferior a treinta días de la fecha de presentación de oferta, y deberá estar matriculada con un año de antelación al proceso de selección.
	<i>El objeto social o actividad económica según corresponda, deben tener relación con el objeto de la presente contratación.</i>
	2. Documento de constitución del consorcio o unión temporal (cuando aplique).
	3. Fotocopia legible del RUT, – en el cual se pueda verificar el NIT y que la actividad económica esté directamente relacionada con el objeto contractual, con expedición a partir del mes de febrero del año 2013.
	4. Fotocopia legible de la cedula de ciudadanía de la Persona Natural o del Representante Legal de la persona jurídica (de acuerdo al tipo de participante). En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes en forma individual deberá cumplir con este requisito.
	5. Cuando se trate de oferentes en su calidad de personas naturales y los representantes legales de personas jurídicas que sean varones entre 18 y 50 años de edad, deberán acreditar que tienen definida su situación militar aportando copia legible de la libreta militar o el certificado correspondiente emitido por la autoridad competente, en ese sentido. En caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida.



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

	<p>6. Se debe anexar planilla de pago de seguridad social integral (salud, pensión y riesgos profesionales) vigente sea persona natural o jurídica, para esta última debe anexarse la Seguridad social del Representante Legal y/o propietario del Establecimiento de Comercio.</p> <p>La persona natural proponente deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones a los subsistemas de seguridad social en salud, riesgos profesionales y pensiones.</p> <p>7. De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta, el proponente sea persona natural con personal vinculado laboralmente, o persona jurídica, deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o en su defecto por el representante legal y/o Contador Público, anexando copia de la tarjeta profesional y certificación de la Junta Central de contadores vigente cuando este exista. La Certificación del pago de aportes deberá en todo caso, acreditar el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta. En el evento en que la persona jurídica no tenga más de seis (6) meses de constituida deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución. La fecha de expedición de esta certificación no debe ser superior a treinta (30) días calendario a la fecha de entrega de la propuesta. La información presentada en desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento.</p> <p>En caso que el proponente, no tenga personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes parafiscales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, teniendo en cuenta los seis (6) meses anteriores a la fecha de presentación de la oferta, también bajo la gravedad de juramento, el cual se considera prestado con la firma del documento.</p> <p>SI EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 65 DE LA LEY 1819 DE 2016 EL PROPONENTE SE ENCUENTRA EXONERADO DEL PAGO DE LOS APORTES PARAFISCALES A FAVOR DEL SERVICIO NACIONAL DEL APRENDIZAJE (SENA), DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF) Y LAS COTIZACIONES AL RÉGIMEN CONTRIBUTIVO DE SALUD, DEBE INDICAR ESTA CIRCUNSTANCIA EN LA MENCIONADA CERTIFICACIÓN, TENIENDO EN CUENTA LOS SEIS (6) MESES ANTERIORES A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA, TAMBIÉN BAJO LA GRAVEDAD DE JURAMENTO, EL CUAL SE CONSIDERA PRESTADO CON LA FIRMA DEL DOCUMENTO.</p> <p>8. El SENA verificará en la evaluación y dejará evidenciado a través de la impresión de los certificados, si el futuro contratista se encuentra reportado en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República (www.contraloriagen.gov.co), Certificado que arroja la Procuraduría General de la Nación y el Certificado de Antecedentes judiciales (Policía Nacional).</p> <p>9. Verificación del pago de multas por infracciones al código nacional de policía y convivencia. El proponente y sus integrantes, en caso de ser proponente plural, deberán encontrarse al día en el pago de multas por infracciones al código nacional de policía y convivencia, en el Registro Nacional de Medidas Correctivas</p>
--	--



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

	<p>– RNMC de la Policía Nacional de Colombia. El proponente podrá aportar el respectivo certificado con su oferta, no obstante el Sena verificará lo pertinente en el portal de servicios de la Policía Nacional (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx). De encontrarse reportado, se deberá a llegar al acuerdo de pago o el recibo de pago o la Resolución de cancelación total de la obligación para no ser rechazada la propuesta de lo contrario la propuesta allegada deberá ser RECHAZADA.</p> <p>10. Certificación de la cuenta bancaria habilitada, emitida por el banco.</p>
CAPACIDAD FINANCIERA	<p>No exigible en el presente estudio de caso</p>
OFERTA ECONOMICA (CONDICION TECNICA EXIGIDA)	<p>La oferta económica deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se deberá acatar lo establecido por la Entidad.2. Validez mínima de la oferta económica: será la señalada por la Entidad.3. El proponente debe cotizar la totalidad de los ítems requeridos y en las unidades, medidas y cantidades requeridos por la Entidad.4. El proponente no podrá presentar precios unitarios (incluido IVA) superiores al consignado ítem por ítem ni sobrepasar el valor total del presupuesto oficial estimado por la Entidad. Si lo hiciere será causal de RECHAZO5. Se verificarán los valores de los bienes contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado. El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos El valor global de la oferta, incluido el IVA, no podrá superar el presupuesto Disponible. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido incluido IVA, y en el formato en EXCEL ANEXO N°. 1 DE IVA se deben discriminar los porcentajes correspondientes para cada uno de ellos si pertenece al régimen común, en caso contrario deberá dejar las casillas en blanco. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y esto se constituirá en CAUSAL DE RECHAZO.6. Solo se pagarán los precios contratados y por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda. El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Deberán ser tramitadas por el PROPONENTE, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella. Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de calidad y cumplimiento, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

EXPERIENCIA	<p>El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, requiere que los oferentes acrediten experiencia en contratos que hayan celebrado, ejecutado o tener en ejecución durante los últimos dos (2) años, contados a partir del cierre del presente proceso de contratación, cuyo objeto tenga relación con el objeto del proceso contractual, presentando dos (02) contratos por proponente, cuyo valor sea o sumen el 50% del presupuesto oficial. Esto se acreditará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Tratándose de contratos ejecutados con Entidades Públicas el proponente deberá presentar Certificación de cada uno de los Contratos y/o copia de los contratos.➤ Para el caso de contratos ejecutados con empresas privadas o personas naturales, el proponente deberá presentar respecto de cada contrato la copia del Contrato y certificación del contrato o copia de la factura o en su defecto cuenta de cobro según corresponda. <p>El oferente deberá aportar la certificación expedida por el contratante y suscrita por el funcionario o persona competente en la que se reflejen como mínimo los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Objetob) Plazo.c) Número del Contrato.d) Contratante, NIT, teléfono y dirección.e) Nombre del contratista. (Si se ejecutó en unión temporal o consorcio identificar los integrantes y su porcentaje de participación).f) Fecha de iniciacióng) Fecha de terminación.h) Valor final del contratoi) Si se encuentra ejecutado o en ejecución.j) Calificación del serviciok) Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).l) Nombre y firma de quien expide la certificación. (La certificación deberá estar firmada por la persona competente para suscribirla). <ul style="list-style-type: none">✓ Para contratos públicos, por el ordenador del gasto de la entidad contratante o el funcionario competente.✓ Para contratos privados suscritos con personas jurídicas, por el representante legal de la empresa contratante, o la persona delegada para suscribirlo.✓ Para contratos privados suscritos con personas naturales, por la misma persona natural con quien se suscribió el contrato. <p>La certificación o documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados o apostillados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.</p> <p>Cuando exista diferencia entre la información relacionada en la certificación y la consagrada en los soportes presentados, prevalecerá la información de los soportes.</p>	
	OFERTA TECNICA	<p>Especificaciones técnicas</p> <p>Se verificará que los bienes cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas para cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS.</p>

14. DOCUMENTOS SUBSANABLES:



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

Conforme a lo establecido en las normas vigentes para contratación estatal, serán subsanables los requisitos y documentos que no sean o hagan parte de los factores de escogencia; en todo caso, se tendrán en cuenta las reglas de subsanabilidad y dentro del término establecido en el cronograma.

- El SENA podrá solicitar la subsanación y/o aclaración de requisitos o documentos no necesarios para la comparación de las Ofertas y los oferentes deberán allegarlos en el término señalado por el comité evaluador en el informe de evaluación, de no hacerlo su oferta será rechazada.
- Las subsanaciones requeridas en las evaluaciones, serán comunicadas a través de la plataforma SECOP II.
- Las respuestas se presentarán a través de la plataforma SECOP II dentro del término indicado, sin que por ello puedan completar, adicionar, modificar o mejorar las propuestas.

15. ASIGNACION DE RIESGOS:

De acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la ley 1150 de 2007 y Artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente, la Entidad procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación. Seguidamente, se identifican y describen los riesgos, según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. Luego, se evalúan los riegos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos, así:

1	ítem	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	Impacto después del tratamiento	¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Cómo se realiza el monitoreo	Periodicidad	Monitoreo y revisión
	ESPECÍFICO																								
	EXTERNO																								
	CONTRATACIÓN																								
	OPERACIONAL																								
						RIESGO DE QUE NO SE PRESENTEN LAS GARANTÍAS REQUERIDAS EN LOS DOCUMENTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN O QUE SU PRESENTACIÓN SEA																			
						DEMORA PARA SUPLENIR LA NECESIDAD.																			
						IMPROBABLE																			
						MODERADO																			
						2																			
						BAJO																			
						CONTRATISTA																			
						REQUERIR AL CONTRATISTA PARA QUE CONSTITUYA LAS GARANTÍAS DENTRO DE LOS TRECE (13) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES AL																			
						RARO																			
						IMPROBABLE																			
						2																			
						BAJO																			
						NO																			
						SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD																			
						DESDE EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO																			
						HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.																			
						REQUERIMIENTOS POR PARTE DEL SUPERVISOR.																			
						CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO																			



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

5	4	3	2
ESPECIFICO	GENERAL	GENERAL	GENERAL
INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO
EJECUCIÓN	EJECUCIÓN	EJECUCIÓN	EJECUCIÓN
OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL	OPERACIONAL
DEFICIENCIA EN LA CALIDAD DE LOS BIENES, NO CORRESPONDEN A LOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD.	MORA EN LOS PAGOS POR PARTE DEL CONTRATANTE	ACCIONES U OMISIONES DEL CONTRATANTE EN LA ENTREGA DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	EL CONTRATISTA POR CAUSAS AJENAS A SU VOLUNTAD NO PUEDE CONTINUAR CON LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
QUE LOS BIENES NO CORRESPONDAN A LOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD, GENERANDO DEMORA PARA SUPLIR LA NECESIDAD DEL CONTRATANTE.	AFECCIÓN FINANCIERA AL CONTRATISTA	INCUMPLIMIENTO, TERMINACIÓN CONTRACTUAL O IMPOSIBILIDAD DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.
IMPROBABLE	IMPROBABLE	RARO	IMPROBABLE
MENOR	MENOR	MODERADO	MAYOR
MEDIO	4	4	6
MEDIO	BAJO	BAJO	ALTO
CONTRATISTA	ENTIDAD	ENTIDAD	CONTRATISTA
REALIZAR UN EFICIENTE SEGUIMIENTO TÉCNICO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO Y LA CALIDAD DE LOS BIENES SUMINISTRADOS.	EXPEDIR OPORTUNAMENTE EL RECIBO A SATISFACCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS OBJETO DEL CONTRATO POR PARTE DEL SUPERVISOR Y DAR UN TRÁMITE ÁGIL Y	BRINDAR LA COLABORACIÓN Y PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN Y/O DOCUMENTACIÓN QUE SEA NECESARIA PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	REALIZAR LA SUSPENSIÓN O TERMINACIÓN DEL CONTRATO OPORTUNAMENTE PARA EVITAR TRÁMITES ADMINISTRATIVOS QUE DEN LUGAR A UN INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL
RARO	RARO	RARO	IMPROBABLE
MENOR	MENOR	MENOR	MODERADO
2	2	2	5
BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
SI	NO	NO	SI
SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD	ENTIDAD CONTRATANTE - SUPERVISOR	SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD	SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD
INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
HASTA LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.	HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.
SE REALIZA HACIENDO EFECTIVAS LAS GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO.	SEGUIMIENTO Y CONTROL POR PARTE DEL SUPERVISOR Y LA ENTIDAD EN EL TRÁMITE DE PAGOS	REVISIÓN Y CONTROL CONSTANTE POR PARTE DE LA ENTIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PROCESO CONTRACTUAL	SE REALIZARÁ A TRÁVES DE LOS INFORMES PERIÓDICOS DE EJECUCIÓN A CARGO DEL SUPERVISOR
CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO	CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO	CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO	CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

7	6
GENERAL	GENERAL
EXTERNO	EXTERNO
EJECUCIÓN	EJECUCIÓN
DE LA NATURALEZA	OPERACIONAL
FENÓMENOS O HECHOS GEOLÓGICOS, HIDROLÓGICOS, CLIMÁTICOS, INCENDIOS ETC.	INCUMPLIMIENTO EN EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA ENTREGA DE LOS ELEMENTOS.
IMPOSIBILIDAD DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	DEMORA O PARALIZACIÓN DE LAS FUNCIONES Y PROYECTOS DE LA ENTIDAD.
IMPROBABLE	POSIBLE
MAYOR	MINIMO
6	5
ALTO	MEDIO
ENTIDAD 50% Y CONTRATISTA 50%	CONTRATISTA
UNA VEZ ADVERTIDOS POR CUALQUIER FUENTE INFORMATIVA QUE ES POSIBLE Y PROBABLE LA CONSUMACIÓN EN EL FUTURO INMEDIATO DEL RIESGO, TOMAR MEDIDAS TÉCNICAS QUE PUEDAN SERVIR PARA AERONTAR EL RIESGO Y	REALIZAR UN EFICIENTE SEGUIMIENTO TÉCNICO QUE GARANTICE LA ENTREGA OPORTUNA DE LOS BIENES SOLICITADOS.
IMPROBABLE	RARO
MODERADO	MINIMO
5	2
MEDIO	BAJO
NO	SI
SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD	SUPERVISOR DEL CONTRATO POR PARTE DE LA ENTIDAD
INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO	HASTA QUE SE TERMINE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
CONOCER REPORTES DE INSTITUCIONES ENCARGADAS DE REALIZAR SEGUIMIENTO TECNICO DE LAS CAUSAS Y RIESGOS QUE PERMITAN PREVER LA OCURENCIA DE EVENTOS EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.	SE REALIZA HACIENDO EFECTIVAS LAS GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO.
CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO	CONFORME LO PREVISTO EN EL CONTRATO

16. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS:

Para el acto contractual a realizar, en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 19 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el **CONTRATISTA** debe constituir por medio de cualquiera de los mecanismos que establece Artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, y una vez registrado presupuestalmente el acto contractual, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015 garantía para los siguientes amparos:

- De cumplimiento:** Por medio de este amparo la Entidad precave contra los perjuicios derivados del incumplimiento imputable al contratista, de las obligaciones contraídas. Equivalente al diez por ciento 10% del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.
- De calidad de los bienes:** Este amparo se exige, con el propósito de proteger a la Entidad en la calidad del producto; y será equivalente al veinte por ciento 20% del valor total del contrato. La duración será durante la vigencia del contrato y de cuatro (4) meses más, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

NOTA 1: La fecha de expedición debe ser concordante con las fechas de las vigencias de las garantías.

LAS GARANTIAS EXIGIDAS DEBERAN PROPONERSE DE LA SIGUIENTE MANERA:

- a. **BENEFICIARIO:** A Nombre del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA -CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE. NIT 899.999.034-1
- b. **AFIANZADO:** A Nombre del oferente, en caso de ser una Unión Temporal o consorcio el beneficiario/afianzado se hará a nombre de los integrantes de la Unión temporal o del Consorcio.
- c. **VIGENCIA:** La vigencia será como quedo establecida en cada amparo días calendario a partir del cierre de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía del contrato.
- d. **CUANTIA:** La garantía deberá ser constituida como quedo establecida en cada amparo por ciento del valor total del presupuesto disponible.

En todo caso las garantías y sus efectos se registrarán por lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015. Tal garantía deberá constituirse **dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato.** En caso de prórroga el contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA **dentro de los cinco (5) días calendario, siguientes a la firma del acta.**

Nota 2: Las pólizas y su correspondiente soporte de pago deberán ser cargadas por el proponente en la plataforma SECOP II para la posterior revisión y aprobación por parte de la Entidad. No olvidar que cuando se diligencien en la referida plataforma los datos de la póliza se debe escoger la opción **contrato de seguro.**

17. REGIMEN SANCIONATORIO Y CLAUSULAS EXORBITANTES:

Con la presentación de la oferta, el oferente acepta el régimen sancionatorio señalado en el Artículo 17 de la ley 1150 de 2007, el Artículo 86 de la ley 1474 de 2011 y demás normas que los adicionen, modifiquen o complementen, así como el régimen de cláusulas exorbitantes señalado en los Artículos 15, 16, 17 y 18, dentro del cual se garantizará el debido proceso.

18. CESIÓN Y SUBCONTRATOS:

El **CONTRATISTA**, no podrá ceder ni subcontratar el respectivo contrato sin el consentimiento previo y escrito del **SENA** pudiendo éste negar la autorización de la cesión o del subcontrato.

19. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PARAFISCALES:

Quien sea seleccionado como contratista dará estricto cumplimiento a las obligaciones de que trata el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas concordantes, se hará las verificaciones e impondrá las sanciones del caso. El incumplimiento de la obligación del pago de los aportes al sistema de seguridad social y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena, ICBF), generará la imposición de multas sucesivas hasta cuando pague dicha obligación, previa verificación

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

de la mora mediante liquidación efectuada por la entidad administradora. En caso de observarse la persistencia de este incumplimiento por cuatro (4) meses, el Sena podrá dar aplicación a la cláusula excepcional de caducidad administrativa.

20. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL:

En el contrato a celebrar con quien sea escogido, se entenderán pactadas las siguientes cláusulas sancionatorias, de conformidad con lo establecido por los artículos 40 de la Ley 80 de 1993 y 86 de la Ley 1474 de 2011.

- a. **Multas:** En virtud de lo establecido en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, las partes acuerdan que en caso de retardo previamente verificado por el o los supervisores en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del **CONTRATISTA** y como apremio para que las atienda oportunamente, el **CONTRATISTA** pagará a favor del SENA multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo, para tal efecto se dará aplicación al artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.
- b. **Cláusula Penal Pecuniaria:** Si **EL CONTRATISTA** no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará al **SENA** hasta el diez por ciento (10%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se realice la reclamación de los perjuicios a que haya lugar, para tal efecto se dará aplicación al artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

21. INDEMNIDAD:

El **CONTRATISTA**, mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones a personas o bienes, ocasionados por **EL CONTRATISTA** o su personal, durante la ejecución del objeto y obligaciones del contrato. En caso de que se formule reclamo, demanda o acción legal contra el **SENA** por asuntos, que según el contrato sean de responsabilidad del **CONTRATISTA**, se le comunicará lo más pronto posible de ello para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne al **SENA** y adelante los trámites para llegar a un arreglo del conflicto. **EL SENA**, a solicitud del **CONTRATISTA**, podrá prestar su colaboración para atender los reclamos legales y el contratista a su vez reconocerá los costos que éstos ocasionen al **SENA**, sin que la responsabilidad de **EL CONTRATISTA** se atenúe por este reconocimiento, ni por el hecho de que el **SENA** en un momento haya prestado su colaboración para atender a la defensa de sus intereses contra tales reclamos, demandas o acciones legales. Si en cualquiera de los eventos previstos en este numeral **EL CONTRATISTA** no asume debida y oportunamente la defensa del **SENA** éste podrá hacerlo directamente, previa comunicación escrita al **CONTRATISTA**, quien pagará todos los gastos que el **SENA** incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciera el **CONTRATISTA**, el **SENA** tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que adeude **EL CONTRATISTA**.

22. ACUERDO COMERCIAL.

De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.4.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la presente contratación no está cobijada por Acuerdo Internacional o Tratado de Libre Comercio vigente para el Estado Colombiano.

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO

Centro Internacional de Producción Limpia Lope

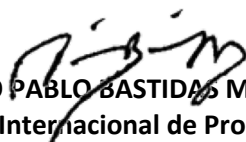
23. INVITACIÓN VEEDURIAS CIUDADANAS:

En cumplimiento a lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 66 de la Ley 80 de 1993 concordado con lo dispuesto en el numeral 7 del artículo **2.2.1.1.1.2.1.** del Decreto N° 1082 de 2015, el Centro Internacional de Producción Limpia Lope SENA – REGIONAL NARIÑO, invitan a todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente proceso de contratación, en cualquiera de sus fases o etapas, a que se presenten las recomendaciones que consideren convenientes, intervengan en las audiencias y a que consulten los documentos del proceso en el Portal Único de Contratación de Colombia Compra Eficiente o en las instalaciones del SENA – REGIONAL NARIÑO ubicadas en la Calle 22 11E-05 Vía Oriente en la Ciudad de Pasto (N) – Oficina de Compras del Grupo Mixto de Apoyo Administrativo.

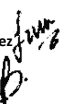
24. SUPERVISIÓN:

La Supervisión del Contrato será ejercida por el funcionario que designe el Subdirector del Centro Internacional de Producción Limpia Lope, quien hará el seguimiento y control requerido en desarrollo del proceso contractual correspondiente, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley 1474 de 2011, manual de supervisión de la Entidad y demás normas concordantes.

San Juan de Pasto, dieciocho (18) de junio de dos mil veinte (2020).


PEDRO PABLO BASTIDAS MOLINA

Subdirector Centro Internacional de Producción Limpia Lope
SENA – Regional Nariño

Proyectó: Lina Margoth Narváez Benítez 

Revisó: Ángela Betancourth Pantoja 

VoBo: Fernanda Caicedo Díaz 
Abogada CIPLL

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope

Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120

San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

ANEXO N. 1 CUADRO COMPARATIVO DE ANALISIS DE ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	REFERENTE 1	REFERENTE 2	REFERENTE 3	REFERENTE 4	Link Referente 4	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA	TOTAL	OBSERVACIONES
1	26111701	Batería Cuadrada recargable de 9V, de NiMH, voltaje nominal: 8.4V, capacidad: minimo 170mAh, típico 175mAh, dimensiones: 15.7x26.5x48.5mm, peso:32g, corriente de carga:17mA, tiempo de carga: 16 hr.	Unidad	12	24.990	58.548	33.439	29.988	https://didacticaselectronicas.com/index.php/baterias-cargadores/recargables-1/tipo-nimh-2/bateria-cuadrada-recargable-9v-pila-nimh-detail	29.472	353.664	Promedio de los tres valores más bajos. El cálculo redondea el valor de la unidad incluido el IVA y posteriormente calcula el valor total con la cantidad solicitada.
2	41111938	Bornera de 4 pines de empalmar (desarmable y acoplable), se compone de dos secciones, una que va soldada en la tarjeta y la otra que tiene terminales con tornillo para asegurar los cables. Soporta 10 Amperios y 300V. La separación entre pines es de 5,08mm.	Unidad	20	1.666	1.743	1.666	1.493	https://www.sigmaelectronica.net/producto/borne-4p-empal/	1.642	32.840	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
3	41111938	Bornera desarmable 12P para riel DIN. Bornera desarmable con pines rectos de 12 posiciones. Soporta: voltaje: 300V, Corriente: 15A, Resistencia de contacto: 20mOhm, Cable soportado: 28-12AWG, Separación de pines:	Unidad	10	21.420	43.078	28.679	25.704	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/borneras/bornera-desarmable-12p-para-riel-din-	25.268	252.680	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		5mm, Tornillos: M3 en acero galvanizado.							borneras-terminales-bornera-desarmable-terminal-block-riel-din-kf2edg-uvk-5-08-kf2edg-uvk-umstbvk2-5-umstbvk-12-pines-2-posiciones-detail			
4	41111938	Bornera desarmable 4P para riel DIN. Bornera desarmable con pines rectos de 12 posiciones. Soporta: voltaje: 300V, Corriente: 15A, Resistencia de contacto: 20mOhm, Cable soportado: 28-12AWG, Separación de pines: 5mm, Tornillos: M3 en acero galvanizado.	Unidad	10	7.854	15.795	10.472	9.425	https://www.didacticaelectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/borneras/bornera-desarmable-4p-para-riel-din-borneras-terminales-bornera-desarmable-terminal-block-riel-din-kf2edg-uvk-5-08-kf2edg-uvk-umstbvk2-5-umstbvk-4-pines-4-posiciones-detail	9.250	92.500	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

5	41111938	Bornera para circuito impreso con tornillo de 2 terminales, 0.2 pulgadas (5.08 mm) de separación entre pines.	Unidad	30	476	957	1.071	526	https://www.sigmaelectronica.net/producto/ed1621/	653	19.590	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
6	41111938	Bornera para circuito impreso con tornillo de 3 terminales, 0.2" (5.08mm) de separación entre pines. Vertical, 16A, 300V.	Unidad	30	524	1.000	1.428	788	https://www.sigmaelectronica.net/producto/ed1610/	656	19.680	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
7	12191601	Botella de Alcohol Isopropílico para la limpieza de circuitos electrónicos, con un 99% de pureza. Contenido de 500cc.	Botella	2	71.876			48.000	https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-499900206-alcohol-isopropilico-alta-pureza-500-ml-_JM?quantity=1#position=3&type=item&tracking_id=adaf5b95-75f4-4898-b743-bd56bdb2fd13	59.938	119.876	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores cotizados.
8	32101504	Paquete con Cabezal Láser Color Azul Violeta De Grabado 1W 450nm Longitud de onda 450 nm Potencia 1W Corriente 1A Voltaje 12V DC Fuente de alimentación 12V DC Peso 162 g Dimensión del	Paquete	1	291.550	418.309		386.131	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/cabezal-laser-color-azul-violeta-de-	365.330	365.330	Promedio de los tres valores cotizados. Se corrige descripción con las palabras "Paquete con", indicando que se trata

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		láser Ancho 33 mm Largo 75.12 mm Alto 33 mm Longitud del cable 35 Cm Dimensión de la carcasa de la tarjeta de control Ancho 45 mm Largo 83 mm Alto 29.87 mm Conector de la fuente de alimentación Jack Contenido del Paquete: 1x Cabezal Láser Color Azul Violeta De Grabado 1W 450nm 1x Tarjeta de Control.							grabado-1w-450nm-detail.html			de un conjunto que contiene varios ítems conforme se describe. La unidad también es ajustada de unidad a paquete.
9	43211617	Cable Extension Usb 1.5mts Macho A Hembra Con Filtro Calidad.	Unidad	12	4.998	11.493	6.426	5.998	https://didacticasellectronicas.com/index.php/cables/usb/cable-usb-para-impresora-cable-usb-tipo-b-436-detail	5.807	69.684	Promedio de los tres valores más bajos
10	26121539	Cable jumper dupond macho macho de 60 piezas: 44 piezas de 110mm (4.3") de longitud, 8 piezas 160mm (6.3") de longitud, 4 piezas 200mm (7.9") de longitud, 4 piezas 240mm (9.4") de longitud. Colores surtidos y en paquete de 60 piezas.	Paquete	10	4.998	7.580	7.854	6.997	https://www.vistronica.com/conectores-cables-y-switches/cable-dupont-macho-macho-detail.html?product_rewrite=cable-dupont-macho-macho	6.525	65.250	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

11	23153402	CABLE UTP, categoria #6, 4 pares, especial para conexiones en protoboards.	Metro	20	703	1.413	3.094	843	https://www.didacticaselctronicas.com/index.php/cables/cables-de-red-utp/cable-utp,-cable-para-red-7671-7672-cat6-get-detail	773	15.460	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
12	60106400	Cable vehicular AWG16 - Color Amarillo, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	30	453	909	833	543	https://didacticaselctronicas.com/index.php/cables/cable-vehicular/cable-vehicular-awg16-color-amarillo-x-metro-detail	498	14.940	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
13	60106400	Cable vehicular AWG16 - Color Azul, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	453	909	833	543	https://didacticaselctronicas.com/index.php/cables/cable-vehicular/cable-vehicular-awg16-color-azul-x-metro-detail	498	24.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
14	60106400	Cable vehicular AWG16 - Color Negro, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	453	909	833	543	https://didacticaselctronicas.com/index.php/cables/cable-vehicular/cable-vehicular-awg16-color-negro-x-metro-detail	498	24.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

15	60106400	Cable vehicular AWG16 - Color Rojo, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	50	453	909	833	543	https://didacticasellectronicas.com/index.php/cables/cable-vehicular/cable-vehicular-awg16-color-rojo-x-metro-detail	498	24.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
16	60106400	Cable vehicular AWG16 - Color Verde, Diámetro mm: 1.291 Sección en mm*2: 1.31.	Metro	30	453	909	833	543	https://didacticasellectronicas.com/index.php/cables/cable-vehicular/cable-vehicular-awg16-color-verde-x-metro-detail	498	14.940	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
17	24112404	Caja Organizadora plástica con 36 compartimentos modulares de Largo: 27.5 cm, Ancho: 17.5 cm y Alto: 4.4 cm	Unidad	20	57.834	39.409	40.222	36.378	https://www.vistronica.com/herramientas/caja-organizadora-de-36-compartimientos-detail.html	43.461	869.220	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
18	32121506	Capacitor cerámico encapsulado 0805 50V 0.1uF	Unidad	100	41	101	119	49	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/capacitores/ceramicos/capacitor-ceramico-01uf-50v-encapsulado-0805-	45	4.500	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									condensadores- capacitores- condensador- capacitor-filtros- filtro-ceramicos- smd-superficial- 0805-detail			
19	32121506	Capacitor cerámico de 0.01uF, 50V, dieléctrico X7R, Encapsulado 0603.	Unidad	100	50	101	119	60	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/capacitores/ceramicos/capacitor-cer%C3%A1mico-de-0-01uf-50v-encap-0603-cc0603-0-01u-50-condensadores-condensador-capacitores-capacitor-filtro-filtros-ceramicos-superficial-smd-0603-detail	55	5.500	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

20	32121506	Capacitor cerámico de 22uF, 16V, encapsulado 0805.	Unidad	100	381	766	595	457	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/capacitores/ceramicos/capacitor-cer%C3%A1mico-22uf-16v-10-0805-condensadores-capacitores-filtros-filtro-ceramicos-smd-superficial-22uf-detail	419	41.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
21	32121508	Capacitor de tántalo para montaje superficial de 100µF/10V encapsulado tipo D	Unidad	50	595	838	595	504	https://suconel.com/product/condensador-de-tantalo-de-100%C2%B5F-10v-en-smd/	633	31.650	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
22	32121505	Capacitor electrolítico de aluminio 1uF de montaje superficial 50V.	Unidad	100	155	311	238	186	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/capacitores/electrolitico-aluminio/montaje-superficial-smd-1/capacitor-electrolitico-aluminio-1uf-50v-	193	19.300	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									superficial-smd- condensadores- condensador- capacitores- capacitor-filtro- filtros- electroliticos- alumino- superficiales- superficial-detail			
23	32121505	Capacitor electrolítico de aluminio 220uF de montaje superficial 16V	Unidad	50	500	1.006	714	600	<a href="https://didacticasel
electronicas.com/ind
ex.php/component
es-
pasivos/capacitore
s/electrolitico-
aluminio/montaje-
superficial-smd-
1/capacitor-
electrolitico-
aluminio-220uf-
16v-superficial-
smd-
condensadores-
condensador-
capacitor-
capacitores-filtro-
filtros-
electroliticos-
alumino-">https://didacticasel electronicas.com/ind ex.php/component es- pasivos/capacitore s/electrolitico- aluminio/montaje- superficial-smd- 1/capacitor- electrolitico- aluminio-220uf- 16v-superficial- smd- condensadores- condensador- capacitor- capacitores-filtro- filtros- electroliticos- alumino-	605	30.250	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									superficiales- superficial-detail			
24	31261501	Carcasa plástica para montaje en riel DIN, diseñada para tarjetas Raspberry Pi 3. Características: Con clip de sujeción, ranuras para acceder a todos los puertos, fabricado en ABS, dimensiones: 90x70x65mm	Unidad	10	11.900	23.932	15.946	14.280	https://didacticaselectronicas.com/index.php/cajas-para-proyectos/plasticas/raspberry-2/caja-carcasa-cubierta-riel-din-carril-din-box-rasp-din-detail	14.042	140.420	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
25	32131015	Circuito impreso universal 4.7x7.3cm. Baquelita cobriza con pad de 1 mm circulares, distancia 2.54mm. Características: Material: Fenolica (baquelita cobriza), Perforaciones de 1mm. Separación: 2.54 mm. Número de perforaciones: 417	Unidad	60	1.785	3.590	2.380	2.142	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/prototipado/tarjeta-universal/baquelita-1/circuito-impreso-universal-4-7x7-3cm-placas-plaquetas-%C3%A1minas-baquelitas-baquelitas-pcb-impresos-impresas-universal-universales-prototipado-cobriza-detail	2.102	126.120	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

26	32101630	Circuito integrado AMS1117 3.3V SMD SOT-223, regulador De Voltaje para montaje superficial	Unidad	50	703	919	952	848	https://www.vistronica.com/componentes-activos/regulador-de-voltaje-ams1117-3-3v-smd-sot-223-detail.html	856	42.800	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
27	32101630	Circuito integrado AMS1117 5.0V SMD SOT-223, regulador De Voltaje para montaje superficial.	Unidad	50	595	1.012	1.071	934	https://www.vistronica.com/componentes-activos/regulador-de-voltaje-ams1117-5-0v-smd-sot-223-detail.html	847	42.350	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
28	32101634	Circuito integrado CD4043, dispositivo con cuatro Latch R/S 3-state.	Unidad	30	2.499	3.249	3.332	2.999	https://didacticaselectronicas.com/index.php/semiconductores/circuitos-digitales/flip-flop/latch-r-s-3-state-cd4043-circuito-integrado-latch-r-s-rs-3-estados-biestable-through-hole-16-dip-16-pines-detail	3.020	90.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

29	32101643	Circuito integrado GAL22V10D, dispositivo con lógica programable en encapsulado dip de 24 pines.	Unidad	12	11.900	15.470	2.499	14.280	https://didacticaselectronicas.com/index.php/semiconductores/otros2016-02-07-20-36-39_4/circuito-integrado-gal22v10-detail	13.883	166.596	Promedio de los tres valores más altos. Para mejorar la descripción se ha agregado las palabras "dispositivo" y "en encapsulado dip de 24 pines", sin embargo las características son establecidas por la referencia.
30	32101632	Circuito integrado LM444SMD, que incorpora temporizador en encapsulado SOIC De 8 Pines para montaje superficial.	Unidad	50	346	897		835	https://suconel.com/product/temporizador-encapsulado-soic-de-8-pines-lm555smd/	866	43.300	Promedio de los dos valores mayores. Para mejorar la descripción se agrega las palabras "que contiene", sin embargo las características son establecidas por la referencia.
31	32101630	Circuito Integrado TL494, para control PWM de frecuencia fija de fuente conmutada que incorpora oscilador , amplificadores de error, 5V de referencia, y control de tiempo muerto ajustable. Empaque DIP-16.	Unidad	24	1.547	3.558	3.451	3.120	https://www.sigmaelectronica.net/producto/tl494/	3.376	81.024	Promedio de los dos valores mayores. Para mejorar la descripción se agrega las palabras "que contiene", sin embargo las características son establecidas por la referencia.



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

32	32101631	Comparador Diferencial Dual para montaje superficial LM393 SMD SOIC-8	Unidad	100	2.023	192	238	178	https://www.vistronica.com/componentes-activos/amplificadores-operacionales/comparador-diferencial-dual-lm393-smd-soic-8-detail.html	203	20.300	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
33	32101634	Contador de decadas para montaje superficial Cd4017 4017 Smd	Unidad	20	2.380	2.274	1.547	1.357	https://www.sigmaelectronica.net/producto/cd4017m/	1.726	34.520	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
34	39121432	Cubierta para terminal de conexión UKKB3	Unidad	20	1.309	1.702	1.904	1.571	https://www.didacticasselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/para-riel-din/cubierta-para-terminal-de-conexi%C3%B3n-ukkb3-cubierta-tapa-terminal-block-conector-phoenix-riel-din-ukkb-3-dos-2-	1.622	32.440	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									niveles-endcover-detail			
35	32111511	Diodo para montaje superficial 1N4007MS	Unidad	200	50	100	119	60	https://didacticaselectronicas.com/index.php/semiconductores/diodos/estandar/diodo-proposito-general-1000v-1a-sma-do-214ac-diodos-rectificadores-est%C3%A1ndar-proposito-general-montaje-superficial-do-214ac-do214ac-detail	55	11.000	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
36	32111504	Display 7 segmentos, doble, Cátodo Común, Rojo, Multiplexado, 2,5x1,9cm. Características: 2 Dígitos, Tamaño: 2.5cm x 1.9cm, Inclinação: 8°, Color: Rojo, Caída de voltaje: 1,9V @ 20mA	Unidad	20	1.190	2.192	1.547	1.428	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/optoelectronica/display-7-segmentos/display-7-segmentos-doble-rojo-%C3%A1nodo-com%C3%BAn-multiplexado-2,5-x-1,9cm-kem-5621-bsr-di7acmr2-a	1.589	31.780	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									display-led-2-dos-digitos-multiplexado-anodo-comun-gyx-detail			
37	60106400	Encoder rotativo RE130F-41-175F	Unidad	2	45.220	42.732	31.892	28.560	https://www.sigmaelectronica.net/producto/re130f-41-175f/	37.101	74.202	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
38	39131604	Espiral de Plástico para Cobertura de Cables Blanco 10M Material: polietileno de baja densidad. Diámetro interno: 8mm Longitud: 10 metros Color: blanco	Unidad	1	59.857	29.281	32.011	27.029	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/espiral-de-plastico-para-cobertura-de-cables-blanco-10m-detail.html	29.440	29.440	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
39	44101700	Filamento PLA de 3mm para impresora 3D, carrete de 1kg, color azul. Características: Material: PLA, Diámetro: 3mm, Color: azul, Peso: 1Kg, Temperatura recomendada de impresión: 190°C ~ 230°C, Velocidad recomendada de impresión: 40mm/s ~ 90mm/s.	Carrete	1	80.920	162.738	108.409	97.104	https://didacticasellectronicas.com/index.php/cnc-e-impresoras-3d/filamentos/pla/filamento-azul-pla-para-impresora-3d,-3mm-pla-1k-azul-3mm-anycubic-detail	95.478	95.478	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

40	44101700	Filamento PLA de 3mm para impresora 3D, carrete de 1kg, color rojo. Características: Material: PLA, Diámetro: 3mm, Color: azul, Peso: 1Kg, Temperatura recomendada de impresión: 190°C ~ 230°C, Velocidad recomendada de impresión: 40mm/s ~ 90mm/s.	Carrete	1	80.920	131.495	108.409	97.104	https://didacticasel.electronicas.com/index.php/cnc-e-impresoras-3d/filamentos/pla/filamento-rojo-pla-para-impresora-3d,-1-75mm-pla-1k-rojo-anyubic-impresora-3d-detail	95.478	95.478	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
41	20121603	Caja con fresa de Corte 3.175x14 mm en acero de Tungsteno de 0.8 a 3mm Diámetro de la Broca (D): 3.175 mm Longitud de la Broca (B): 14 mm Diámetro del cuerpo (d): 3.175 mm (1/8") Longitud Total (L) 38 mm. Cantidad 10 Unidades	Caja	4		74.820		69.060	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/fresas-y-brocas/fresa-de-corte-3-175-mm-x-3-175-mm-de-tungsteno-detail.html	71.940	287.760	Valor máximo. La cotización del proveedor 2 se ha hecho de una unidad y no de la caja de 10 unidades. Por lo que en el referente 2 se hace el cálculo de la caja y se promedia con el segundo valor.
42	20121603	Fresa en V De Tin para Router PCB. Material: Recubrimiento en Tin (Nitrato de Titanio) Forma de la punta: En V Diámetro del Bástago: 3.175 mm ángulo de apertura de la punta: 20° Punta: 0.1 mm	Unidad	10	10.353	5.581	5.712	5.153	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/fresas-y-brocas/fresa-en-v-de-tin-para-router-pcb-3-175x20x0-1-detail.html	5.482	54.820	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

43	20121603	Fresa Para CNC De Punta Triangular 3.175X30X0.1 Material: Carburo de Tungsteno/Cobalto Diámetro del Bástago: 3.175 mm Angulo De Apertura de la Punta: 30° Punta: 0.1 mm Largo: 32,56 mm Peso: 3.3 gramos	Unidad	10	13.566	7.735	8.092	7.140	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/fresas-y-brocas/fresa-para-cnc-de-punta-triangular-3-175x30x0-1-detail.html?gclid=EAlaIQobChMlg8W9u8fU6QIV1eDICH0M6QCAEAQYASABEgl76fD_BwE	7.656	76.560	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
44	32121709	Inductor de potencia para montaje superficial tipo CD54, 100microHenrios.	Unidad	50	500	1.006	714	600	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/inductores-y-ferritas/inductor-de-potencia-tipo-cd54,-100%CE%BCh,-superficial-bobina-cd54-100uh-smd-de-potencia-superficial-smd-cd54-detail	605	30.250	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

45	32121709	Inductor fijo para montaje superficial de 1uH/400mA/91mOhm/±20%, encapsulado 0805.	Unidad	50	429	862	714	514	https://didacticaselectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/inductores-y-ferritas/inductor-fijo-de-1uh-400ma-91mohm-20-bobina-0805-lbr2012t1r0m-superficial-smd-detail	552	27.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
46	32121709	Inductor fijo para montaje superficial de 47nH/300mA/900mOhm	Unidad	100	167	336	357	200	https://didacticaselectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/inductores-y-ferritas/inductor-fijo-de-47nh-300ma-900mohm-bobina-ci160808-47nj-bourns-superficial-smd-detail	184	18.400	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
47	27112703	Juego de brocas en caja con 20 diferentes diámetros utilizadas para perforar PCBs y en CNC, con diámetros de 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5, 0.55, 0.6, 0.65, 0.7, 0.75, 0.8, 0.85, 0.9, 0.95, 1.05, 1.1,	Caja	5	40.460	81.369		48.552	https://www.didacticaselectronicas.com/~didactic/index.php/herramientas/brocas/kit-de-brocas-19-	44.506	222.530	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		1.15, 1.2mm, con anillo plástico de color para identificación de medida y caja protectora para el juego. Material de las brocas: Carburo de tungsteno.							unidades-pcb-cnc-taladro-prototipado-set-detail			
48	32111503	LED azul para montaje superficial SMD 1206, 120° ángulo de visión	Unidad	50	60	120	357	71	https://didacticasellectronicas.com/index.php/optoelectronica/diodos-led/montaje-superficial/1206/led-smd-azul-1206-diodo-led-montaje-superficial-detail	66	3.300	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
49	32111503	LED para montaje superficial smd a chorro tipo 1210/3528	Unidad	50	203	407	357	243	https://didacticasellectronicas.com/index.php/optoelectronica/diodos-led/montaje-superficial/3528/led-rgb-3528-smd-1210-diodo-led-3-tres-colores-montaje-superficial-detail	223	11.150	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
50	32111503	LED rojo para montaje superficial SMD 1206, 120° ángulo de visión	Unidad	100	60	120	238	72	https://didacticasellectronicas.com/index.php/optoelectronica/diodos-led/montaje-	66	6.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									superficial/1206/led-smd-rojo-1206-diodo-led-montaje-superficial-detail			los dos valores más bajos
51	32111503	LED verde para montaje superficial SMD 1206, 120° ángulo de visión	Unidad	100	60	120	238	71	https://didacticasellectronicas.com/index.php/optoelectronica/diodos-led/montaje-superficial/1206/led-smd-verde-1206-diodo-led-montaje-superficial-detail	66	6.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
52	39122243	Micro Pulsador De 4 Pines para montaje superficial 6*6*7 SMD	Unidad	100	369	124	119	114	https://www.vistronica.com/conectores-cables-y-switches/micro-pulsador-de-4-pines-667-smd-detail.html?gclid=EAlaIQobChMImJGMtZfV6QIVFInICh3U2gDAEAQYASABEGKZCfD_BwE	119	11.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
53	32101504	Modulo controlador de motores paso a paso DRV8825, corriente de 1,5 amperios de forma continua y hasta 2,2 A con refrigeración adicional. Este driver esta basado en el circuito DRV8825 de Texas	Unidad	20	38.080	11.222	551.327	10.358	https://www.vistronica.com/impresora-3d-y-cnc/driver-para-motor-paso-a-paso-drv8825-detail.html	10.790	215.800	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		Instruments para controlar motores paso a paso bipolares de entre 8,2 y 45 V y con micropasos entre 1 y 1/32 pasos en seis velocidades diferentes. Tiene un potenciómetro que permite ajustar el consumo de corriente para evitar daños en el motor y tener un movimiento mas suave y continuo del mismo. Controlador recomendado para motores paso a paso con tamaño hasta Nema 17.										
54	32101504	Modulo de desarrollo para trabajar con el microcontrolador STM32F407VGT de arquitectura 32-bit ARM CORTEX de alto desempeño para aplicaciones de Audio. Con: microcontrolador STM32F407G-DISC1, conexión USB para Debug, Virtual COM y Mass Storage, voltaje de trabajo de la board 5VDC por medio del puerto USB, acelerometro ST LIS302 tipo MEMS, micrófono digital MP45DT02 ST-MEMS, conversor DAC CS43L44 con amplificador clase D, 8 LEDS, dos pulsadores, conector MicroUSB compatible con OTG, header de 100 pines I/O para conexión y prototipado.	Unidad	1	142.205	194.922	200.872	179.940	https://www.sigmaelectronica.net/producto/stm32f407g-dis/	179.485	179.485	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

55	32101504	Módulo Display de 4 dígitos color rojo de 0.36", ánodo común, Características: Chip TM1637, brillo ajustable, dígitos de color rojo, voltaje: 5V o 3.3V, líneas de control: GND, VCC, DIO, CLK. dimensiones: 42x24x12mm	Unidad	10	4.760	9.572	6.307	5.712	https://www.didacticas.com/index.php/optoelectronica/display-7-segmentos/tm1637-display-7-display-cu%C3%A1druple-segmentos-4-d%C3%ADgitos-%C3%A1nodo-com%C3%BA-detail	5.593	55.930	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
56	32101504	Módulo rele de 2 Canales de salida optocoplado, Voltaje de funcionamiento 24V, Relé de tensión de carga 125VAC/250VAC y 28VDC/30VDC, Corriente de operación 10A, Voltaje de la bobina (relé) 5V, Modo de disparo Alto nivel de disparo, Diodo de protección En cada bobina Diodo LED indicador Estado para cada canal, Consumo de corriente (bobina) 20mA, Tamaño 4.0cm x 1.5cm x 2.0cm, Peso 14 gramos	Unidad	10	7.973	8.788	8.925	9.000	https://ferretronica.com/products/modulo-relay-2-canales?variant=12202437705821&currency=COP&utm_medium=product_sync&utm_source=google&utm_content=sag_organic&utm_campaign=sag_organic&utm_campaign=gs-2020-01-11&utm_source=google&utm_medium=smart_campaign	8.672	86.720	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									n&gclid=EAlaIqobChMlye290pfV6QlVAYzICh3vuAA1EAYAiABEgKVd_D_BwE			
57	32101504	Módulo RF Lora 915 Mhz SX1276-P01 Referencia: LORA-SX1276-P01 El transceptor RFM95W SX1276 presenta el módem de largo alcance LoRaTM que proporciona comunicación de espectro extendido de ultra largo alcance y alta inmunidad a la interferencia, al tiempo que minimiza el consumo de corriente. Voltaje de funcionamiento: 1.8V a 3.7V Actual - Modo de suspensión: 0.2uA Actual: modo de espera: 1.8 mA Actual - Modo de recepción: 12mA Actual - Modo de transmisión @ 20dBm: 120mA Temperatura de funcionamiento: -20C a 70C Potencia de transmisión: 20 dBm (Máx)	Unidad	10	69.020	27.846		25.704	https://www.vistronica.com/comunicaciones/wifi/ModuloTransceptorLoRaSX1278Ra-01433MHz-detail.html?gclid=EAlaIqobChMloK2_4rzV6QlVWMDICH23QAJMEAQYASABEgITFPD_BwE	26.775	267.750	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
58	32101504	Módulo TB6612FNG para Control de Motores Chip TB6612FNG Voltaje lógico de operación - 0.2V~6V Voltaje de operación del motor 15V Corriente nominal de salida 1.2A Corriente pico de salida	Unidad	10	7.973	10.655	10.948	9.836	https://www.vistronica.com/robotica/motores/drivers-de-motores/modulo-tb6612fng-para-	9.853	98.530	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		3.2A Control de espera para ahorrar energía Incluido Temperatura de operación -20°C ~ +85°C							control-de-motores-detail.html			
59	32111705	Optoacoplador para montaje superficial TLP281 SMD SOP-4	Unidad	50	1.071	562	714	518	https://www.vistronica.com/potencia/optoacoplador-tlp281-smd-sop-4-detail.html	598	29.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
60	60101104	Paquete con chasis para Kit Robot GPR V2.0, dos motoreductores TT, un par de ruedas y juego de tornillos, tuercas y separadores (Desarmado).	Paquete	5	48.742	40.806	42.007	37.668	https://www.vistronica.com/robotica/robot/chasis-para-kit-robot-gpr-v2-0-con-motores-tt-y-ruedas-desarmado-detail.html	42.306	211.530	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
61	41112215	Paquete con controlador PID de Temperatura REX-C100 + Termocupla tipo K + Relé CJX2. Contenido del Paquete: 1x Controlador PID de Temperatura REX-C100, 1x Termocupla tipo K, 1x Relé CJX2	Paquete	2	223.315	196.283	202.181	181.184	https://www.vistronica.com/sensores/temperatura/kit-controlador-pid-de-temperatura-rex-c100-termocupla-tipo-k-rele-cjx2-detail.html	200.741	401.482	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
 Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
 San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
 www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

62	23271711	Paquete de 10 puntas de repuesto para estación de soldadura Proskit SS-989. Cada paquete debe tener una punta de cada modelo siguiente 900M-T-B, 900M-T-I, 900M-T-3C, 900M-T-2.4D, 900M-T-K, 900M-T-1.2D, 900M-T-3.2D, 900M-T-2C, 900M-T-1.6D, 900M-T-4C.	Paquete	5	93.058	113.087	0	86.400	https://www.amazon.com/dp/B07J54H65W/ref=sspa_dk_detail_6?psc=1&spLa=ZW5jcnlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUFwVVVhLUkjaM1NJTCZlbnNyeXB0ZWRJZD1BMDI4Mzg0ODFDSEM4TkYwWEJZUiZlbnNyeXB0ZWRBZEIkpUEwNDIyMjc1M0dYWE0zWUpCSUJTQyZ3aWRnZXROYW1lPXNwX2RldGFpbDlmYWNOaW9uPWNsaWNrUmVkaXJlY3QmZG9Ob3RMb2dDbGljaz10cnVl	97.515	487.575	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores cotizados.
63	32121609	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 1 K ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.000	20.800	47.838	7.140	https://didacticaselectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/resistencias/through-hole/resistencia-de-1k%CF%89-1-4w-carbon-	6.570	13.140	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									carb%C3%B3n-resistor-r-1k-1-4w-through-hole-detail			
64	32121609	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 10K ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.000	20.800	47.838	7.140	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/resistencias/through-hole/resistencia-de-10k%CF%89-1-4w-carbon-carb%C3%B3n-resistor-r-10k-1-4w-through-hole-detail	6.570	13.140	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
65	32121609	Paquete de 200 resistores de carbón de 1/4W, 330 ohmios, 5% de tolerancia.	Paquete	2	6.000	20.800	47.838	7.140	https://didacticasellectronicas.com/index.php/componentes-pasivos/resistencias/through-hole/resistencia-de-330%CF%89-1-4w-carbon-carb%C3%B3n-resistor-r-330-1-4w-through-hole-detail	6.570	13.140	Promedio de los dos valores más bajos. Se corrige la descripción original el valor requerido de 300 ohmios a 330 ohmios, conforme se ha aclarado en la celda correspondiente.



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

66	39121435	Paquete de 65 unidades, cables con terminación tipo Macho a ambos lados, de varias longitudes, permiten una conexión fácil en protoboard, conectores macho de 2.54mm.	Paquete	10	5.000	7.580	6.664	5.998	https://www.didacticas.com/index.php/cables/conexion-facil/cable-conexion-facil-macho-macho-dupont-header-easy-conexion-r%C3%A1pida-detail	6.311	63.110	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
67	32121702	Paquete de bobinas tipo through hole, con 10 valores diferentes y con 10 unidades por cada valor. Cantidad de bobinas por paquete: 100 unidades. Valores de inductancia: 1mH, 1uH, 10uH, 22uH, 33uH, 47uH, 100uH, 150uH, 220uH, 330uH, 470uH, 560uH.	Paquete	10	91.630	18.427	12.376	10.996	https://www.didacticas.com/~didactic/index.php/componentes-pasivos/inductores-y-ferritas/inductores-bobinas-through-hole-kit-detail	13.933	139.330	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos.
68	60106400	Paquete de Plugs banana macho apilable con Jack Gold de 2mm en cubierta plástica de color rojo, negro, amarillo, verde y azul. Tamaño 26.5mm * 7mm. Tensión 30VAC/60VDC, Intensidad 10A, Material del plug: PE. La cantidad de piezas es de 100 plugs por paquete.	Paquete	4	469.217	1.586.562		783.250	https://www.amazon.com/-/es/gp/product/B07Q74Z4WD/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A34DAVM3BX5N74&psc=1	626.234	2.504.936	Promedio de los dos valores más bajos. Se ha incluido en la descripción "La cantidad de piezas es de 100 plugs por paquete", de esta manera clarifica la cantidad de elementos por paquete acorde a

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

												la presentación en el mercado y no de 5 unidades y 80 paquetes como se indicaba originalmente. Las unidades se mantienen como paquetes y se ajusta la cantidad a 4 para obtener finalmente 400 unidades conforme se requería originalmente.
69	32101507	Paquete de sensores para Arduino tipo grove que contiene: Base Shield, módulos grove: LCD RGB Backlight, Smart Relay, Buzzer, Sound Sensor, Touch Sensor, Rotary Angle Sensor, Temperature Sensor, LED, Light Sensor, Button. Se acompaña de LED azul, verde y rojo, mini Servo, 10 cables grove, adaptador jack para batería de 9v, manual y caja plástica verde.	Paquete	5	236.810	420.916	317.016	284.172	https://www.didacticasalelectronicas.com/index.php/kits-electronicos/kit-de-sensores-para-arduino-grove-kit-de-sensores-kit-arduino-arduino-kit-starter-kit-sensores-seeed-studio-circuitos-b%C3%A1sicos-detail	314.729	1.573.645	Promedio de los cuatro valores



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

70	60101104	Paquete para armar con Robot GPR Wifi Mini Circular (Desarmado). Dimensiones: 72,45x139,07x138,07 cm, material: Acrílico, peso: 400 gr. Contenido del paquete: 1 Módulo L298N para control de motores, 2 Módulo Fotorresistencia LDR, 2 Módulo Sensor Infrarrojo Evasor de Obstáculos, 2 Módulo Sensor TCRT5000L, 1 Placa de desarrollo Wemos D1 ESP8266, 2 Rueda loca CY-15A, 2 Motorreductor 6V 50RPM 1.5Kg-cm, 2 Bracket plástico para motor N20, 2 Rueda de goma N20 3pi, 4 Pilar de plástico de 25mm largo diámetro interno 3mm, 2 Adaptador para pila 9V con conector DC, 1 partes en acrílico, 1 Cable DuPont Hembra-macho, 50 cm Espiral plástico para cobertura de cables, 40 Tornillos diámetro 3mm largo 10mm, 40 Tuercas 3mm.	Paquete	3	250.507	225.243	232.050	207.917	https://www.vistronica.com/robotica/robot/kit-robot-gpr-wifi-mini-circular-desarmado-detail.html	228.929	686.787	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
71	60101104	Paquete para armar de sistema de brazo robótico de 6 grados de libertad y pinza mecánica, con soportes metálicos, servomotores y tornillos. Con las siguientes características: Ángulo de giro de	Paquete	2	341.530	686.851	656.166	409.836	https://didacticasellectronicas.com/index.php/robotica/brazos-y-pinzas/brazo-robot%C3%B3tico-	469.177	938.354	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		180°, radio de giro: 355mm, abertura de la pinza (máx): 55mm, fabricado en aleación de Aluminio, dimensiones: 21x17.4cm. Contiene: 4 Soportes multifuncionales, 3 Soportes U, 2 Soportes U largos, 1 Soporte L, 6 Servomotores MG996R, Pinza metálica, Tornillos y rodamientos.							robotico-6-grados-con-pinza-mano-gripper-rob%C3%B3tica-robotica-brazo-pinzas-grippers-mano-rob%C3%B3tica-agarre-clamp-robotico-detail			
72	27112151	Pelacable automático, hecho de acero. Debe permitir pelar cables con calibre 10AWG a 24AWG (0,2 a 6mm cuadrados), además poseer microajuste de la perilla giratoria para pelar cable más pequeño que de 24AWG. Para terminales aisladas y no aisladas de 22AWG a 10AWG, para terminales de encendido automático de 7 a 8mm. Las dimensiones son 20,5x9,5x2,9cm, y pesa 318g.	Unidad	2	326.536	269.260		162.014	https://suconel.com/product/pelacable-automatice-proskit-8pk-371d/	215.637	431.274	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
73	60106400	Protoboard de 1680 puntos de inserción. Características: Número de puntos: 1680, Puntos de 2.54mm, Dimensiones: 12.5x17x1cm aprox. Contiene base metálica, Con cables jumper para conexión.	Unidad	15	65.450	131.627	87.703	78.540	https://www.didacticasselectronicas.com/index.php/prototipado/protoboard/protoboard-wish-wb-104-prototipado-detail	77.231	1.158.465	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

74	60106400	Protoboard transparente con 830 puntos de inserción. Características: Número de puntos de inserción: 830, Color: Transparente, Dimensiones: 16.6cm x 5.4cm	Unidad	30	9.163	18.427	12.019	10.996	https://didacticasellectronicas.com/index.php/prototipado/protoboard-proto-board-transparente,-830-puntos-de-inserci%C3%B3n-proto102cl-prototipado-detail	10.726	321.780	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
75	41111905	Punta de prueba BNC a caimán, en un extremo tiene conector BNC y en el otro termina con caimanes negro y rojo, su longitud es de 100 cm. Sirve para generador. Cable coaxial RG58 50 Ohmios de alta calidad. Material: Latón Material aislante: PA Voltaje/Corriente: CATI 500V, CATII 150V /3A Diámetro OD: 5.0 mm.	Unidad	24	20.230	40.685		11.710	https://didacticasellectronicas.com/index.php/equipos-de-instrumentacion/generadores-1/punta-de-prueba-bnc-a-caim%C3%A1n-punta-generica-para-osciloscopio-generador-ondas-funciones-se%C3%B1ales-waveform-detail	15.970	383.280	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
76	32101617	Raspberry Pi4 B+ con NOOBS precargado. Con procesador de 4 núcleos a una velocidad de procesamiento de 1.5GHz, memoria ram de 4Gb, conectividad inalámbrica dual de 2.4GHz y 5Ghz	Unidad	2	298.690	524.433	386.988	359.999	https://www.sigmaelectronica.net/producto/rpi4-4gb/	348.559	697.118	Promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		para WLAN y Bluetooth 5.0 BLE, un puerto Ethernet y ranura para memoria MicroSD.										
77	60106400	Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC a 380VAC. Aislamiento optoelectrónico, Trigger cruce por cero, salida por triac. Características: Rango de voltaje de entrada (control): 80VAC a 250VAC, Corriente de control (trigger): 5mA/110VAC, Rango de voltaje en la carga: 24VAC a 380VAC, Corriente en la carga: 40A, Resistencia de aislamiento mayor de 50MOhms, Tiempo de suicheo: menor de 20ms, Temperatura de trabajo: - 20 grados centígrados a 80 grados centígrados, Material del encapsulado: ABS, Peso: 110g.	Unidad	6	27.370	35.581	36.652	32.844	https://didacticaselctronicas.com/index.php/elementos-electromecanicos/relays-1/estado-solido/rel%C3%A9-de-estado-s%C3%B3lido,-380vac-40a-solid-state-relay-ssr-40aa-reles-relays-relevadores-relevos-estado-solido-40aa-detail	33.112	198.672	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
78	60106400	Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC a 380VAC. Aislamiento optoelectrónico, Trigger cruce por cero, salida por triac. Características: Rango de voltaje de entrada (control): 3VDC a 32VDC, Corriente de control (trigger): 7.5mA/12V, Rango de voltaje en la carga: 24VAC a	Unidad	6	22.610	25.080	35.105	27.132	https://didacticaselctronicas.com/index.php/elementos-electromecanicos/relays-1/estado-solido/rel%C3%A9-de-estado-s%C3%B3lido,-380vac-25a-solid-	27.482	164.892	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

		380VAC, Corriente en la carga: 25A, Resistencia de aislamiento: mayor de 50MOhm, Tiempo de suicheo: menor de 10ms, Temperatura de trabajo: - 20 grados centígrados a 80 grados centígrados, Material del encapsulado: ABS, Peso: 105g.							state-relay-ssr-25da-reles-relays-relevadores-relevos-estado-solido-25d-detail			
79	60106400	Relevo, 5V, 3A, 8 pines. Características: Voltaje de control: 5V, Corriente de contacto promedio: 3A, Máxima corriente de swicheado: 2A, Máximo voltaje de swicheado: 220V DC, 250VAC, Número de pines: 8, Corriente de operación: 40mA.	Unidad	20	3.332	6.701	4.522	3.998	https://didacticaselctronicas.com/index.php/elementos-electromecanicos/relays-1/mecanicos/rel-038-detail	3.951	79.020	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
80	32121612	Resistencia SMD de 100 Ohms y potencia de 1/4W	Unidad	200	190	443	595	41	https://www.vistronica.com/componentes-pasivos/resistencias/resistencias-100-ohm-smd-1206-14w-5-x10-detail.html	116	23.200	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
81	32121612	Resistor para montaje superficial 100Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	190	443	595	41	https://www.vistronica.com/componentes-pasivos/resistencias/resistencias-100-kohm-smd-1206-	116	23.200	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									14w-5-x10-detail.html			
82	32121612	Resistor para montaje superficial 10Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	190	95	595	58	https://suconel.com/product/10ksmd/	124	24.800	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
83	32121612	Resistor para montaje superficial 2Kohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	190	443	595	41	https://www.vistronica.com/componentes-pasivos/resistencia/resistencias-100-ohm-smd-1206-14w-5-x10-detail.html?gclid=EAlaIqobChMIsMiFhLLV6QIVD47IChOMdQ0PEAQYASABEgJkGPD_BwE	116	23.200	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos
84	32121612	Resistor para montaje superficial 5K1 ohm 5% 1/4W 1206 SMD	Unidad	200	50	95	595	58	https://suconel.com/product/resistencia-montaje-superficial-de-5-1k-y-potencia-de-%c2%bcw/	54	10.800	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

85	31152306	Soldadura de 1mm de diametro en carrete de 1/4 libra. La soldadura es libre de plomo.	Unidad	4	21.420	43.078	28.798	25.704	https://didacticasellectronicas.com/index.php/equipos-de-instrumentacion/para-soldar-1/soldadura-flux-1/soldadura-1mm-1-4-libra-libre-de-plomo-cable-rollo-de-esta%C3%B1o-carrete-de-esta%C3%B1o-soldadura-esta%C3%B1o-detail	25.307	101.228	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
86	31152306	Soldadura en pasta, para montaje superficial, fórmula SN63PB37 presentación en jeringa, vida útil 6 meses a temperatura ambiente y 1 año refrigerada. Cantidad 10gr.	Unidad	4	10.000	119.660	13.447	11.995	https://didacticasellectronicas.com/index.php/equipos-de-instrumentacion/para-soldar-1/soldadura-flux-1/pasta-4-soldadura-esta%C3%B1o-jeringa-syntech-amtech-detail	11.814	47.256	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

87	60106400	Soporte para relé de estado sólido, para montaje en riel DIN de 35mm. Características: Material: Acero al carbono galvanizado, Modelo: R99-12	Unidad	12	10.591	13.768	14.161	12.709	https://didacticaselectronicas.com/index.php/elementos-electromecanicos/relays-1/estado-solido/soporte-rel%C3%A9-de-estado-s%C3%B3lido,-35mm,-riel-din-r99-12-relay-detail	12.807	153.684	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
88	39121432	Terminal de conexión gris de dos niveles 4 conductores UKKB 3 para riel DIN	Unidad	30	5.236	10.530	7.140	6.283	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/para-riel-din/terminal-de-conexion-gris-de-dos-niveles-4-conductores-ukkb-3-para-riel-din-terminal-block-conector-phoenix-riel-din-ukkb-3,-dos-2-niveles-detail	6.220	186.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
89	39121432	Terminal tipo U aislada 3.7mm - AWG 12-10	Unidad	100	548	1.101	714	656	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-	639	63.900	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-full-aislada-macho-tipo-u-amarillo-awg-12-10-1-8-terminal-en-u-horquilla-aislada-7723-7724-7725-detail			los tres valores más bajos
90	39121432	Terminal tipo U aislada 5.4mm - AWG 14-16	Unidad	50	405	814	595	756	https://didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-full-aislada-macho-tipo-u-amarillo-awg-12-10-3-16-terminal-en-u-horquilla-aislada-1-detail	585	29.250	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
91	39121432	Terminal tubular aislada 12AWG - 12mm	Unidad	200	100	201	119	120	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-	135	27.000	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									20-36-39_/terminales/terminal-tubular-con-aislante-conector-empalme-cable-22awg-7599-7600-7696-8102-8103-detail			
92	39121432	Terminal tubular aislado amarillo 18 AWG largo 8mm	Unidad	200	96	192	119	114	https://www.didacticasselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-tubular-aislado-rojo-18-awg-largo-8mm-conector-7641-vogt-7642-detail	130	26.000	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
93	39121432	Terminal tubular aislado azul 14 AWG largo 14mm	Unidad	200	119	239	238	143	https://www.didacticasselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-tubular-	131	26.200	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los dos valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									aislado-azul-14- awg-largo-14mm- conector-7641- vogt-7642- conector-terminal- tubular-14awg- detail			
94	39121432	Terminal tubular aislado rojo 16 AWG largo 8mm	Unidad	200	96	192	119	114	https://didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-tubular-aislado-rojo-16-awg-largo-8mm-conector-vogt-detail	110	22.000	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
95	39121432	Terminal tubular, cable de 20AWG, aislada	Unidad	200	100	201	119	120	https://www.didacticaselectronicas.com/index.php/suiches-y-conectores/conectores2016-02-07-20-36-39_/terminales/terminal-tubular-con-aislante-conector-	113	22.600	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

									empalme-cable-22awg-7599-7600-detail			
	41112105	Termocupla Tipo K con Sonda de 30mm y cable de longitud de 1 metro, resistente a la oxidación, en sonda con rosca M6 de 6 mm X 10 mm, aislamiento interior de fibra de vidrio, con cable de 1 Metro (apantallado externo), rango de temperatura de 0 a 400 °C, terminal con 2 Hilos.	Unidad	10	19.206	15.609	16.065	14.408	https://www.vistronica.com/sensores/temperatura/termocupla-tipo-k-con-sonda-de-30mm-y-longitud-de-1-metro-detail.html	16.322	163.220	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los cuatro valores
97	32111612	Transistor Mosfet para montaje superficial FDN340P 20V 2A SMD SSOT-3	Unidad	50	2.261	541	714	499	https://www.vistronica.com/componentes-activos/transistores/transistor-mosfet-fdn340p-20v-2a-smd-ssot-3-detail.html	585	29.250	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
98	32111611	Transistor para montaje superficial 2N2222A NPN SMD SOT-23	Unidad	200	50	113	238	104	https://www.vistronica.com/componentes-activos/transistores/transistor-2n2222a-npn-smd-sot-23-detail.html	89	17.800	De acuerdo con concepto técnico del instructor del área, se realiza promedio de los tres valores más bajos
		VALOR TOTAL									16.864.745	



REGIONAL NARIÑO
Centro Internacional de Producción Limpia Lope

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Regional Nariño/Centro Internacional de producción limpia- Lope
Calle 22 11E-05 Vía Oriente PBX: 7303324 – 7304656 FAX: 7309120
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V01