Plazo 15-9514
Sogamoso

Doctora
Lilia Yaneth Granados González
Subdirectora (E) Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura
Sogamoso

Asunto: Justificación de la solicitud para: "CONTRATAR LOS MATERIALES DE FORMACIÓN AREA DE ARTICULACIÓN CON LA EDUCACIÓN MEDIA QUE ATIENDE EL CENTRO INDUSTRIAL DE MANTENIMIENTO Y MANUFACTURA.

Cordial Saludo,

1. **JUSTIFICACION**:

El Servicio Nacional de Aprendizaje — SENA es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo, conforme a lo previsto en la Ley 119 de 1994. Su misión institucional consiste en invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo formación profesional gratuita en niveles técnico, tecnológico y complementario. Dicha formación se orienta al fortalecimiento de la productividad empresarial, la competitividad industrial y el desarrollo económico y social del país.

En cumplimiento de esta misión, y en ejecución de los planes y políticas institucionales, la entidad debe adquirir o producir los materiales de formación necesarios para dotar los ambientes de aprendizaje con los recursos adecuados. Lo anterior permite asegurar la calidad de los procesos formativos y el cumplimiento de los objetivos pedagógicos definidos.

Es indispensable mencionar que los beneficiarios de esta adquisición son: a. Los aprendices que hacen parte de las siguientes fichas de formación en articulación con la media.

El Reglamento del Aprendiz establece expresamente que los aprendices tienen derecho a contar en el Centro de Formación con los recursos físicos, didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos necesarios para su proceso de aprendizaje. En ese sentido, el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura presenta la necesidad de adquirir materiales de formación para

atender los programas de formación Regular, Articulación con la Media y Producción de Centros. Esta adquisición resulta indispensable para cumplir con los objetivos, planes y metas de la vigencia 2026, así como para garantizar el derecho a la formación integral de los aprendices. De no lograrse la adquisición oportuna de dichos elementos, se verían afectados los aprendizajes previstos y la población beneficiaria podría enfrentar dificultades en su acceso a mejores condiciones de vida y al pleno ejercicio de sus derechos ciudadanos.

Los insumos deben ser adquiridos a proveedores reconocidos en el mercado que garanticen condiciones de calidad, durabilidad y seguridad para su uso en ambientes educativos.

El presente proceso tiene por objeto la adquisición de materiales de formación requeridos por el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA, con el fin de dotar los ambientes de aprendizaje necesarios para el desarrollo de actividades, prácticas y proyectos asociados a los programas de formación Articulación con la Media, durante la vigencia 2026.

Los materiales por adquirir deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el área solicitante, garantizar condiciones de calidad, seguridad y funcionalidad, y ser suministrados por proveedores que acrediten reconocimiento en el mercado y capacidad de entrega dentro de los términos estipulados.

2. LINEA DEL PAA:

Adquisiciones planificadas (1)

Código UNSPSC	Descripción	Tipo	Origen presupuestario	Valor total esperado	BO	
31162800 60105800 12181600	15-9514-353 CONTRATAR LOS MATERIALES DE FORMACIÓNPARA EL PROGRAMA DE ARTICULACION CON LA EDUCACIÓN ...	Mínima cuantía	Presupuesto NacionalTerritorial	70.414.010 COP	-	Vista

3. CODIGOS UNSPSC –

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	31	16-28	00
2	60	10-58	00
3	12	18-16	00

4. ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 SMG (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 SMG (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 CYC (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 CYC (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
1	LIMPIADOR DE CARBURADOR	LIQUIDO LIMPIADOR DE CARBURADORES BOTELLA DE 400 ML MEZCLA DE SOLVENTES SIN SUSTANCIAS QUE DAÑEN LA OZONOSFERA	Mililitro	6	$ 83.443,00	500.658,00	$ 78.720,00	472.320,00	486.489,00
2	Multímetros digitales	Multímetro Digital Unit Ut33c+	UNIDAD	10	$ 146.704,00	1.467.040,00	$ 138.400,00	1.384.000,00	1.425.520,00
3	BAYETILLA DE COLOR ROJO	FIBRA TEXTIL DE ALGODÓN UTILIZADA PARA LA LIMPIEZA DE DIFERENTES TIPOS DE SUPERFICIES.	METRO	10	$ 22.006,00	220.060,00	$ 20.760,00	207.600,00	213.830,00
4	LUBRICANTE PENETRANTE MULTIUSO	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO Composición: Solventes alifáticos, esteres, inhibidores de corrosión. Nombre Comercial: W7 LUBRICANTE PENETRANTE MULTIUSO Nombre Químico: Penetrante aflojador. Tipo de Producto: Lubricante.	UNIDAD	5	$ 144.687,00	723.435,00	$ 136.497,00	682.485,00	702.960,00

5	LIMPIADOR DE CONTACTOS ELÉCTRONICOS	Remueve eficientemente polvo, pelusas, aceite liviano de las cabezas magnéticas, equipo electrónico, computadoras e instrumentos de precisión. • Ayuda a prevenir fallas de contactos o mal funcionamiento, al disolver y retirar los contaminantes. • Rápida evaporación, sin dejar residuos que puedan alterar las características eléctricas. • No ataca la mayoría de plásticos, ni cintas, ni las superficies metálicas. • La formulación no contiene compuestos clorofluorocarbonos, que atacan la capa de ozono.	UNIDAD	10	$ 88.022,00	880.220,00	$ 83.040,00	830.400,00	855.310,00
6	Estopa	Estopa de algodón. Presentación en libras	Libra	10	$ 22.213,00	222.130,00	$ 20.956,00	209.560,00	215.845,00
7	Soldadura	Soldadura de estaño 70/30, diametro 0,8 mm a 1 mm. Rollo de 100gr	Gramo	8	$ 62.520,00	500.160,00	$ 58.981,00	471.848,00	486.004,00
8	Cable aislado o forrado	Cable para vehículo #18 rollo por 100 metros conductor de cobre suave flexible, aislado en PVC para baja tensión en vehículos color rojo	Unidad	2	$ 378.950,00	757.900,00	$ 401.687,00	803.374,00	780.637,00

9	Kit sensores Arduino - 37 sensores + estuche	1 x buzzer passivo 1 x modulo led 2 colores 1 x sensor golpe 1 x sensor vibración 1 x fotorresistencia 1 x modulo pulsador 1 x sensor inclinación 1 x modulo led SMD tres colores 1 x sensor emisor infrarrojo 1 x modulo led 3 colores 1 x módulo de apertura de mercurio 1 x module led 2-colores 3mm 1 x buzzer activo 1 x sensor temperatura 1 x modulo led de flash 1 x modulo reed switch 1 x sensor magnético hall 1 x receptor infrarrojo 1 x sensor magnético class bihor 1 x modulo magic light cup 1 x modulo encoder rotatorio 1 x modulo óptico 1 x modulo detector de ritmo cardiaco 1 x modulo reed 1 x sensor infrarrojo de obstáculos 1 x sensor seguidor línea 1 x sensor de sónico 1 x sensor laser 1 x rele 1 canal 5V 1 x sensor temperatura 1 x sensor termistor temperatura 1 x sensor hall lineal magnético 1 x sensor flama 1 x sensor sensitivo sonido 1 x sensor humedad y temperatura 1 x joystick XY-axis 1 x sensor detector metales	Unidad	8	$ 88.192,00	705.536,00	$ 83.200,00	665.600,00	685.568,00

10	Arduino uno R3	Arduino uno R3 características: microcontrolador: ATmega328P chip USB: ATmega16U2 voltaje de Operación: 5V voltaje de alimentación: 6-20V (7-12V recomendado) pines digitales I/O: 14 (6 salidas PWM) entradas analógicas: 6 corriente máxima entrada/salida: 40mA memoria flash: 32K memoria SRAM: 2K memoria EEPROM: 1K velocidad de reloj: 16Mhz Incluye cable usb tipo B	Unidad	8	$ 64.448,00	515.584,00	$ 60.800,00	486.400,00	500.992,00
11	batería	Batería de iones de litio - 2Ah 3,7v conector jst 2.0 Dimensiones: 5,6 mm x 49,2 mm x 68,8 mm Peso: 36 g (1,27 oz)	unidad	16	$ 57.664,00	922.624,00	$ 54.400,00	870.400,00	896.512,00
12	Cables Jumper Arduino Dupont x 40 Macho - Hembra 20 cm	Cables Jumper Arduino Dupont x 40 Macho - Hembra 20 cm, 2.54 mm de diámetro para el trabajo en proyectos de electrónica.	Unidad	11	$ 12.211,00	134.321,00	$ 11.520,00	126.720,00	130.520,50
13	Modulo puente H dual 25w L 298 N para arduino	Características del módulo L298N driver puente H L298: - circuito integrado principal: L298N - corriente pico de operación: 4A - corriente constante de operación: 2A - bajo voltaje de saturación en los transistores de salida - corte de operación por sobrecalentamiento - voltaje de alimentación de motores de hasta 46V - placa PCB de color rojo , chip con radiador para el calor. - este módulo incluye un regulador de voltaje 78M05 para obtener la energía de	Unidad	16	$ 30.528,00	488.448,00	$ 28.800,00	460.800,00	474.624,00

		alimentación del dispositivo, sin embargo, cuando se superan los 12V,							
14	Cautín tipo lápiz	Cautín tipo lápiz 110V 30W este cautín tipo lápiz, voltaje: 110-120 VAC, potencia: 30W	Unidad	8	$ 33.920,00	271.360,00	$ 32.000,00	256.000,00	263.680,00
15	modulo esp32-Wifi+bluetooth	El Módulo WiFi + Bluetooth ESP32 incorpora el potente módulo ESP-WROOM-32 que integra Wi-Fi, Bluetooth y Bluetooth BLE, ideal para desarrollar productos de IoT. La integración de Bluetooth LE y Wi-Fi permite una amplia gama de aplicaciones, el uso de Wi-Fi permite una comunicación de mediano alcance y conectarse a una red LAN y/o a través de un Router con conexión a Internet, mientras que el Bluetooth nos permite conectarse directamente a otro dispositivo como un celular. La corriente de reposo del chip ESP32 es inferior a 5 µA, por lo que es adecuado para aplicaciones de electrónica portátiles con batería. En el núcleo de este módulo está el chip ESP32-D0WDQ6. El chip integrado está diseñado para ser escalable y adaptado. Hay dos núcleos de CPU que se pueden	Unidad	8	$ 37.312,00	298.496,00	$ 35.200,00	281.600,00	290.048,00

		controlar individualmente, y la frecuencia del reloj es ajustable de 80 MHz a 240 MHz. El usuario también puede apagar el CPU y utilizar el co-procesador de baja potencia para supervisar constantemente los periféricos y detectar cambios de estado. ESP32 integra un amplio conjunto de periféricos como sensores táctiles capacitivos, sensores Hall, amplificadores de bajo nivel de ruido, interfaz para SD, Ethernet, SPI, UART, I2S e I2C. Esta tarjeta incorpora conversor USB-Serial CP2102, regulador de 3.3V y pulsadores de EN y BOOT para la programación del módulo. Es compatible con Arduino IDE, Lua y Micro Python. Principales Características: Modulo ESP32 de 30 Pines Voltaje de Alimentación DC: 2.2V a 3.6V Procesador de 240 MHz de doble núcleo microcontrolador con 600 DMIPS de Tensilica LX6. Memoria ROM de 448 kBytes Memoria SRAM de 520kBytes 15 ADC de 12 bits 2 DAC de 8 bits 9 pines para sensores de contacto 16 PWM 25 Entradas/salidas digitales 802.11BGN WiFi HT40							

		Integrado Bluetooth modo dual (clásico y BLE) 16 MByte flash. Rango de temperatura en funcionamiento: -40°C a 125°C Soporta sniffer, estación, softAP y modos de Wi-Fi direct Velocidad de datos máxima de 150 Mbps @ 11n HT40, 72 Mbps @ HT20 11n, 54 Mbps @ 11g, y 11 Mbps @ 11b Potencia de transmisión máxima de 19.5 dbm 11b, 16.5 dBm @ 11g, 15.5 dBm @ 11n Sensibilidad del receptor-98 dBm mínimo 135 Mbps de rendimiento sostenido UDP Wi-fi 802.11 b/g/n/e/i 802.11 n (2.4 GHz), de hasta 150 Mbps 802.11 e: tecnología QoS para multimedia inalámbrico 802.11 que las características de seguridad: pre-autenticación y TSN Wi-Fi Protected Access (WPA)/WPA2/WPA2-Enterprise/Wi-Fi Protected Setup (WPS) infraestructura BSS Estación de modo/modo SoftAP Wi-Fi Direct (P2P), P2P Descubrimiento, Propietario Del Grupo y el modo de Administración De Energía P2P P2P Bluetooth v4.2 BR/EDR BLE.							
16	Relé electromagnético Industrial 24v Dc	Tipo de bobina: DC, Configuración de contacto.4CO, Tipo de montaje: RIEL DIN, Voltaje de bobina: DC 24 V, Corriente de conmutación max: 5 A	Unidad	3	$ 57.664,00	172.992,00	$ 54.400,00	163.200,00	168.096,00

17	Servomotor MG996R 11Kg con piñoneria metálica	Torque: 9.4kg/cm (4.8V), 11kg/cm (6V) voltaje de operación: 4.8 – 7.2V velocidad de operación (4.8V sin carga): 0.2 seg / 60 grados velocidad de operación (6V sin carga): 0.16 seg / 60 grados tamaño: 40,6 x 19,8 x 42,9 mm peso: 55g angulo de rotación: 180° máximo material engranajes: metal pulso ciclo: 20mS ancho del pulso: entre 600uS y 2400uS rango de temperatura: -30 a +60 °C	Unidad	8	$ 54.102,00	432.816,00	$ 51.040,00	408.320,00	420.568,00
18	Motor paso a paso 5v con driver Unl2003 Arduino	Motor paso a paso con driver ULN2003 5 Línea 4 fase 5V 28BYJ-48 para arduino características técnicas incluyen LED de cuatro fases A, B, C, D indica el estado del trabajo del motor paso a paso. motor paso a paso con una interfaz estándar, cuando se utiliza directamente enchufable. tamaño del tablero del módulo de la impulsión: 2.8cm x 2.8cm x 2cm	Unidad	8	$ 45.920,00	367.360,00	$ 48.675,00	389.400,00	378.380,00
19	Alambre THHN/TWHN-2 AWG # 14 BLANCO	Conductor de cobre blando, sólido, cableado concéntricamente o unidireccionalmente combinado. Aislado con PVC para 90 ºC y con chaqueta de Nailon. Tensión máxima de operación 600V. Rollo x 100m	Unidad	22	$ 468.096,00	10.298.112,00	$ 569.600,00	12.531.200,00	11.414.656,00
20	Molde De Grafito Varilla - cable pasante Para Soldadura Exotérmica	Molde De Grafito Varilla - cable con cable pasante al extremo de la varilla Para Soldadura Exotérmica y cable Cu desnudo #2 AWG	Unidad	2	$ 486.752,00	973.504,00	$ 459.200,00	918.400,00	945.952,00

21	PINZA AMPERIMETRICA DIGITAL	Tensión máxima CA de 600V y CC de 600V. Corriente máxima de 400A en CA y CC. Resistencia máxima de 40000 KΩ. Frecuencia máxima de 1 MHz. Rango automático. Pantalla digital con retroiluminación.	Unidad	8	$ 504.136,00	4.033.088,00	$ 475.600,00	3.804.800,00	3.918.944,00
22	Cinta Aislante	Color Negra, x 18 m, cumple norma R1700 USA	Unidad	57	$ 6.648,00	378.936,00	$ 6.272,00	357.504,00	368.220,00
23	Memoria USB	Portable, extraíble, capacidad de almacenamiento de 64 GB, conectividad USB 3.2 G en 1. Tipo de conector: USB-A	Unidad	10	$ 67.670,00	676.700,00	$ 63.840,00	638.400,00	657.550,00
24	Pie de rey metálico res 0,05mm y 1/128" con tornillo freno	Pie de rey de rango: 0 – 12 pulgadas y de 0 – 300 mm, precisión: ± 0,08 mm / 0,003, barra de profundidad plana, masa 355 g, entregado en una caja, digital / analógico: analógico, con tornillo de bloqueo superior: si, graduación: 0,05 mm-1/128	Unidad	7	$ 167.565,00	1.172.955,00	$ 158.080,00	1.106.560,00	1.139.757,50
25	Tarrajas para roscar	Tarraja para roscar M12 x 1,5 por tres piezas (Cónico, Semi Cónico, Recto) en acero de alta velocidad al cobalto HSS M2.	Unidad	7	$ 518.335,00	3.628.345,00	$ 488.996,00	3.422.972,00	3.525.658,50
26	Lima	Lima manual para el desgaste de metal, Lima redonda De 10" Para Metal bastarda Con Mango Plástico	Unidad	4	$ 86.920,00	347.680,00	$ 82.000,00	328.000,00	337.840,00
27	Lima	Lima manual para el desgaste de metal, Lima triangular De 10" Para Metal bastarda Con Mango Plástico	Unidad	4	$ 115.892,00	463.568,00	$ 109.332,00	437.328,00	450.448,00
28	Rayador para metal	Lápiz Rayador de Metal Punta de Carburo de Tungsteno	Unidad	7	$ 123.409,00	863.863,00	$ 116.424,00	814.968,00	839.415,50
29	Flexómetro de 5 metros	Flexómetro 5 m con numeración consecutiva en centímetros y pulgadas, cinta en nylon filmed, freno y botón pisador para	Unidad	3	$ 39.347,00	118.041,00	$ 37.120,00	111.360,00	114.700,50

		fijar la cinta. standout: la cinta se sostiene hasta 1,80 m sin doblarse.							
30	Guantes - guante de vaqueta	guante de vaqueta con refuerzos en palma y los dedos, en Carnaza, Vaqueta o Caucho SBR Costura con Hilo doble.	unidad	12	$ 13.568,00	162.816,00	$ 12.800,00	153.600,00	158.208,00
31	Juego de destornilladores	Juego de destornilladores x 10 piezas. características - barra en cromo-vanadio - punta imantada, facilitando el encaje de la punta en el tornillo - mango con diseño innovador, diferenciándose por la excelente ergonomía y óptimo manejo - punta endurecida para una vida útil más larga - identificación de la medida en la parte superior de la herramienta - orificio en el mango para facilitar el almacenaje especificaciones plano 3/16 x 6" (5 x 150 mm) plano 1/4 x 6" (6.5 x 150 mm) plano 1/4 x 4" (6.5 x 100 mm) plano 3/16 x 4 " (5 x 100 mm) plano 1/8 x 3" (3 x 75 mm) plano 1/4 x 1-1/2" (6.5 x 38 mm) cruz PH2 x 1-1/2" (PH2 x 38 mm) cruz PH0 x 3" (PH0 x 75 mm) cruz PH1 x 4" (PH1 x 100 mm) cruz PH2 x 4" (PH2 x 100 mm) mas detalles: peso del paquete: 1.0 kg material: metal plástico	Unidad	3	$ 155.800,00	467.400,00	$ 165.148,00	495.444,00	481.422,00

		modelo: STMT66676-840 condición: nuevo color: amarillo							
32	Hoja de segueta	hoja de segueta de mano para metales de 1/2x12x24 dientes bimetal	UNIDAD	18	$ 16.515,00	297.270,00	$ 15.580,00	280.440,00	288.855,00
33	Marco de segueta	marco para segueta de 12 inch tipo pesado, con mango encauchetado	UNIDAD	6	$ 125.366,00	752.196,00	$ 118.270,00	709.620,00	730.908,00
34	Lima bastarda	LIMA BASTARDA MEDIA CAÑA 6” con mango plástico para metal	UNIDAD	3	$ 122.736,00	368.208,00	$ 115.789,00	347.367,00	357.787,50
35	Hoja de Lija # 150	hoja de papel de óxido de aluminio adecuada para lijar metal. Numero de granos # 150.	UNIDAD	120	$ 4.206,00	504.720,00	$ 3.968,00	476.160,00	490.440,00
36	Disco de Corte	Disco de corte de 4" x 1/16	Unidad	6	$ 10.200,00	61.200,00	$ 10.812,00	64.872,00	63.036,00
37	Cinta métrica de costura	Cinta métrica de 1.50 cm en material flexible.	Unidad	20	$ 7.823,00	156.460,00	$ 7.380,00	147.600,00	152.030,00
38	Alfileres pera	Alfileres metálicos en acero inoxidable, cabeza de pera punta de diamante (fino) de 35 milímetros de largo (que no perforen ni piquen la tela) . Presentación: Rueda de 40 unidades.	Unidad	15	$ 25.207,00	378.105,00	$ 23.780,00	356.700,00	367.402,50
39	TELA	Dacrón 65% Poliéster, 35% Algodón, Ancho mínimo 1,50 m. Presentar carta de color	Metro	20	$ 38.245,00	764.900,00	$ 62.648,00	1.252.960,00	1.008.930,00
40	HILO	Cono, 100% poliéster para confección calibre 120 por 5.000 yardas. Color blanco	Unidad	20	$ 25.207,00	504.140,00	$ 23.780,00	475.600,00	489.870,00
41	Disco duro	Disco duro ADATA 2TB, USB 3.0. Antigolpes	Unidad	2	$ 812.066,00	1.624.132,00	$ 766.100,00	1.532.200,00	1.578.166,00

42	Raspberry Pi 4 modelo B 4GB	CPU de cuatro núcleos de 64 bits a 1,5 GHz tecnología inalámbrica IEEE 802.11ac a 2,4 GHz y 5,0 GHz, Bluetooth 5.0, BLE ethernet gigabit 2 puertos USB 3.0; 2 puertos USB 2.0 cabezal GPIO de 40 pines estándar de Raspberry Pi 2 puertos micro-HDMI (soportan hasta 4kp60) puerto de pantalla MIPI DSI de 2 carriles puerto de cámara MIPI CSI de 2 carriles puerto de audio estéreo de 4 polos y de vídeo compuesto ranura para tarjetas Micro-SD para cargar el sistema operativo y almacenar datos	Unidad	2	$ 257.792,00	515.584,00	$ 243.200,00	486.400,00	500.992,00
43	Crimpadora de impacto	Herramienta de impacto con punzón y cuchillas de corte 110 reversible (en un extremo con cortador y el otro extremo sin cortador), permite la terminación de bloques S66 y Conectores 110 IDC , tensión de impacto ajustable (Alto y bajo), seguro de bloqueo, módulo de almacenamiento para la cuchilla incorporado, cuchillas precisas intercambiables y reversibles para 110 y Krone. Compatible con cables CAT 5E, 6 y 6A y otros cables de datos. Debe incluir 3 cuchillas 110 de repuesto.	Unidad	8	$ 165.148,00	1.321.184,00	$ 155.800,00	1.246.400,00	1.283.792,00
44	Jack Rj-45 sin blindaje rojo	Jack RJ-45 color rojo, ANSI/TIA Category 6, para cable UTP sin blindaje, para montajes en face plate, 90 grados, herramienta de terminación SL, tipo de terminación IDC, estándar de	Unidad	8	$ 48.209,00	385.672,00	$ 45.480,00	363.840,00	374.756,00

		transmision ANSI/TIA-568.2-D | ISO/IEC 11801 Class E, cableado T568A | T568B, Variación de resistencia de contacto máxima 100 mOhm, Tensión dieléctrica soportada, RMS superficie conductora 1,500 Vac @ 60 Hz.							
45	Sopladores o secadores	Sopladora de aire, conexión 110VAC, con velocidad variable, mínimo 3600 RPM. Industrial, con control de velocidad. Aspiradora y sopladora de uso profesional. Potencia de 600W. Con botón de anclaje del gatillo interruptor que permite dejarlo en funcionamiento continúo liberándose de la necesidad de mantener oprimido el gatillo interruptor.	Unidad	1	$ 846.601,00	846.601,00	$ 798.680,00	798.680,00	822.640,50
46	Cable de redes	Cable Utp Cat 6 Gigabit Red Internet Ponchado X 20 Metros	Unidad	8	$ 104.304,00	834.432,00	$ 98.400,00	787.200,00	810.816,00
47	Conector RJ45 cat 6	Plug RJ45 Cat 6, tecnología Pass-Thru, conectores chapados en oro, soporta conductores de 23 a 26 AWG. Bolsa de 100 Plug Rj45	Unidad	8	$ 132.341,00	1.058.728,00	$ 124.850,00	998.800,00	1.028.764,00
TOTAL									44.077.541,00

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 SMG (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 SMG (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO ALUMBOY (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL ALUMBOY (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO FERRETERIA LA AVENIDA (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL FERRETERIA LA AVENIDA (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
48	BISAGRAS	BRAZO PARA VENTANA DE 6" - O BISAGRA DE FRICCION PARA VENTANA 6"	un	40	$ 4.800,00	192.000,00	$ 6.500	$ 260.000		$ -	226.000,00
49	FELPA	FELPA VP FS 4,8MM	m	80	$ 200,00	16.000,00	$ 350	$ 28.000		$ -	22.000,00
50	DESTORNILLADORES	JUEGO DE PUNTAS DE ESTRELLA PH3 INMANIZADAS	un	32	$ 8.000,00	256.000,00		$ -	$ 9.000	$ 288.000	272.000,00
51	LIMA	LIMAS MEDIA CAÑA FINA DE 8 PLGS	un	24	$ 25.200,00	604.800,00		$ -	$ 30.000	$ 720.000	662.400,00
52	LIMA	LIMAS PLANA FINA DE 8 PLGS	un	24	$ 45.000,00	1.080.000,00		$ -	$ 11.000	$ 264.000	672.000,00
53	REMACHADORA	REMACHADORA MANUAL DE 8¨PULGADAS 90501	un	24	$ 78.000,00	1.872.000,00	$ 38.000	$ 912.000	$ 24.000	$ 576.000	1.120.000,00
54	REMACHES	REMACHES POP 1/8*1/2 COLOR BLANCO	un	18000	$ 200,00	3.600.000,00	$ 40	$ 720.000	$ 59	$ 1.062.000	891.000,00
55	REMACHES	REMACHES POP 5/32*1/2 COLOR BLANCO	un	18000	$ 200,00	3.600.000,00	$ 80	$ 1.440.000	$ 46	$ 828.000	1.134.000,00
56	RODACHINA	RODACHINA EN NILON SISTEMA 744	un	40	$ 5.400,00	216.000,00	$ 4.700	$ 188.000		$ -	202.000,00
57	RODACHINA	RODACHINA PARA SISTEMA 5020	un	40	$ 2.640,00	105.600,00	$ 2.000	$ 80.000		$ -	92.800,00

58	RODACHINA	RODACHINA TRIANGULAR NYLON PUERTAS DIVISION DE BAÑO	un	40	$ 2.700,00	108.000,00	$ 2.000	$ 80.000		$ -	94.000,00
59	TALADRO	TALADRO ATRONILLADOR 3/8" (10mm) 20V MAX* XR SIN CARBONES DCD700D2-B3 O SIMILAR	un	2	$ 950.000,00	1.900.000,00		$ -	$ 475.000	$ 950.000	1.425.000,00
TOTAL											6.813.200

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 ABC LTDA (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 ABC LTDA (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 DIGITAL COMPUTADORES (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 DIGITAL COMPUTADORES (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
60	Access Point	Access Point inalámbrico de doble banda, compatible con estándares IEEE 802.11a/b/g/n/ac, operación en frecuencias de 2,4 GHz y 5 GHz, velocidad inalámbrica de hasta 300 Mbps en 2,4 GHz y 433 Mbps en 5 GHz o superior, antenas internas con tecnología MIMO, mínimo cinco (5) puertos Ethernet 10/100 Mbps, alimentación mediante adaptador de corriente y/o PoE, seguridad WPA/WPA2 y AES, administración mediante interfaz web o software de gestión, funciones de Access Point, Router, Bridge, DHCP, NAT y Firewall, memoria mínima de 64 MB RAM y 16 MB Flash, montaje tipo torre o escritorio, firmware actualizable, equipo nuevo,	unidad	4	$ 240.000,00	$ 960.000	$ 285.000	$ 1.140.000	$ 1.050.000

		sin uso previo, con los accesorios necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento y garantía mínima de doce (12) meses.							
61	Esp32+wifi	Módulo de desarrollo basado en microcontrolador de 32 bits, con conectividad inalámbrica Wi-Fi y Bluetooth, pantalla táctil capacitiva a color de aproximadamente 3,5 pulgadas, resolución mínima de 320 × 480 píxeles, interfaz HMI para interacción gráfica, memoria Flash mínima de 4 MB, interfaces de comunicación UART, SPI, I2C y GPIO, compatibilidad con plataformas de desarrollo y programación como Arduino IDE, alimentación mediante USB, capacidad para conexión de sensores y periféricos, soporte para desarrollo de aplicaciones IoT y sistemas de control, pantalla integrada con interfaz gráfica, equipo nuevo y con los accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	8	$ 85.000,00	$ 680.000	$ 55.000	$ 440.000	$ 560.000
62	LECTOR DE CODIGO DE BARRAS	Lector de códigos de barras con tecnología de lectura óptica, compatible con códigos de barras 1D y/o 2D, conexión mediante interfaz USB, velocidad de lectura rápida, funcionamiento Plug and Play, capacidad de lectura de códigos impresos en diferentes superficies, indicador visual y/o sonoro de lectura, alimentación eléctrica mediante puerto USB, diseño ergonómico para uso manual, compatible con sistemas operativos Windows y otros sistemas equivalentes, equipo nuevo, con cable y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	unidad	5	$ 140.000,00	$ 700.000	$ 125.000	$ 625.000	$ 662.500

63	Suwitch Ethernet	Switch Ethernet con ocho (8) puertos RJ-45 Gigabit 10/100/1000 Mbps, soporte de auto-negociación y función Auto-MDI/MDIX, capacidad de conmutación mínima de 16 Gbps, arquitectura de conmutación de almacenamiento y reenvío, carcasa compacta para instalación de escritorio, diseño sin ventilador (fanless) para operación silenciosa, indicadores LED de estado y actividad de los puertos, alimentación eléctrica mediante adaptador externo, compatible con redes Ethernet y dispositivos de diferentes velocidades, equipo nuevo y con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	unidad	4	$ 130.900,00	$ 523.600	$ 148.000	$ 592.000	$ 557.800
64	ADAPTADORES HUB DE ETHERNET A USB	Adaptador Hub de Ethernet a USB para conexión de dispositivos de red mediante puerto USB, con puerto Ethernet RJ-45 compatible con velocidades de 10/100/1000 Mbps o superior, interfaz USB 3.0 o superior, soporte para conexión Plug and Play, compatibilidad con sistemas operativos Windows, Linux y/o equivalentes, función Auto-Negotiation y Auto-MDI/MDIX, alimentación eléctrica a través del puerto USB, diseño compacto y portátil, indicadores LED de estado y actividad, adecuado para computadores y dispositivos que no dispongan de puerto Ethernet integrado, equipo nuevo y con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	unidad	8	$ 60.000,00	$ 480.000	$ 58.000	$ 464.000	$ 472.000
65	Crema disipadora	Crema disipadora HY710C, 10 gm. Conductividad térmica: 3.17 W/mK	unidad	8	$ 71.400,00	$ 571.200	$ 92.000	$ 736.000	$ 653.600

66	Router Microbit	Router cableado para gestión y administración de redes, equipado con procesador de doble núcleo con frecuencia de hasta 880 MHz, memoria RAM mínima de 256 MB, memoria Flash de 16 MB o superior, cinco (5) puertos Ethernet 10/100/1000 Mbps Gigabit, sistema operativo especializado para administración de redes, soporte para funciones de enrutamiento, NAT, DHCP, firewall, VPN, VLAN y gestión de ancho de banda, administración mediante interfaz web y/o herramientas de configuración, alimentación mediante adaptador de corriente, diseño compacto para instalación de escritorio, equipo nuevo, sin uso previo y con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	unidad	4	$ 392.700,00	$ 1.570.800	$ 258.000	$ 1.032.000	$ 1.301.400
67	Patch panel	Patch Panel de 24 puertos RJ-45 categoría 6, con los veinticuatro (24) puertos instalados e integrados de fábrica, diseñado para cableado estructurado y montaje en rack estándar de 19 pulgadas, altura de 1U, compatible con cableado UTP categoría 6, soporte para transmisión de datos de hasta 1 Gbps o superior, terminación posterior mediante bloques IDC tipo 110 o equivalente, puertos numerados e identificados, estructura metálica de alta resistencia, adecuado para la organización, distribución y administración de redes de datos, equipo nuevo, sin uso previo y con los accesorios necesarios para su instalación.	unidad	2	$ 154.700,00	$ 309.400	$ 136.900	$ 273.800	$ 291.600

68	Router Repetidor	Router inalámbrico con función de repetidor, compatible con estándar IEEE 802.11b/g/n, operación en banda de 2,4 GHz, velocidad inalámbrica de hasta 300 Mbps o superior, antenas externas de alta ganancia, puertos Ethernet RJ-45 10/100 Mbps, modos de operación como router, punto de acceso y repetidor, soporte para DHCP, NAT, firewall y configuración de red inalámbrica, seguridad WPA/WPA2, configuración y administración mediante interfaz web, función WPS, alimentación mediante adaptador de corriente, diseño compacto para instalación en interiores, equipo nuevo, sin uso previo y con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	unidad	4	$ 89.250,00	$ 357.000	$ 95.000	$ 380.000	$ 368.500
69	Pinzas	Pinza de punta fina 6"	unidad	8	$ 77.350,00	$ 618.800	$ 88.500	$ 708.000	$ 663.400
TOTAL									6.580.800

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 ARTURIA IMPORTACIONES (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 ARTURIA IMPORTACIONES (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 EA SOUNDLESS ACUSTICA S.AS. (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 EA SOUNDLESS ACUSTICA S.AS. (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
70	Estabilizador Gimbal de mano para Video	Características principales: Color Negro, Otros. Tipos de soporte: FormaC, Materiales: Plástico, Peso máximo soportado 3 kg	unidad	10	$ 59.500	$ 595.000	$ 62.000	$ 620.000	$ 607.500
71	Espuma Acustica B3 (200x100)	Espesor: 5 mm, Ancho: 1 m, Largo: 2 m, Función: absorbente, aislante, funciona como aislante si se cubre todo el area, difusor, disminuir el ruido y mejorar la acustica. Hecha de: espuma acústica de poliuretano. Forma: tapa de huevo	unidad	16	$ 44.000	$ 704.004	$ 52.000	$ 832.000	$ 768.002

TOTAL	1.375.502

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 ENERTEC COLOMBIA SAS (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 ENERTEC COLOMBIA SAS (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 DELTA GRUPO EMPRESARIAL (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 DELTA GRUPO EMPRESARIAL (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
72	Conector	Conectores MC4 para panel solar	Unidad	1	$ 12.000	$ 12.000	$ 142.800	$ 142.800	$ 77.400
73	Probador de Panel	Probador de Paneles Solares UT673PV | Medidor MPPT | Diagnóstico Rápido	Unidad	1	$ 285.600	$ 285.600	$ 276.770	$ 276.770	$ 281.185
74	Controlador de Carga	Controlador de Carga Solar MUST 60A 48V PC1500A-6048D	Unidad	1	$ 620.000	$ 620.000	$ 963.900	$ 963.900	$ 791.950
75	Kit Ponchadora	KIT Ponchadora MC4 Profesional + Pelacables + Accesorios + Estuche Viajero	Kit	1	$ 352.835	$ 352.835	$ 315.350	$ 315.350	$ 334.093
76	Panel Solar	Panel solar monocristalino 100W	Unidad	1	$ 150.000	$ 150.000	$ 214.350	$ 214.350	$ 182.175
77	Contolador Solar	Controlador solar MPPT 20A 12V/24V LCD 2 puertos USB 75V TD2207	Unidad	1	$ 310.000	$ 310.000	$ 289.500	$ 289.500	$ 299.750
78	Inversor	Inversor onda pura 600W 12V 110V/120VAC 60Hz	Unidad	1	$ 540.000	$ 540.000	$ 511.200	$ 511.200	$ 525.600
79	Bateria	Batería 55AH 12V GEL	Unidad	1	$ 1.071.000	$ 1.071.000	$ 1.055.130	$ 1.055.130	$ 1.063.065
80	Cable Solar	Cable solar 4mm ponchados con conectores MC4 + Breker de protección por 5 metros	Unidad	1	$ 178.500	$ 178.500	$ 297.500	$ 297.500	$ 238.000
TOTAL									3.793.218

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 ELECTRICOS EL TRANSISTOR (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 ELECTRICOS EL TRANSISTOR (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 PROELECTRICOS (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 PROELECTRICOS (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO

81	Batería recargable	Batería Litio-Ion 11.1V 2200mAh Voltaje Nominal: 11.1V Voltaje de carga: 12.6V Capacidad: 2200mAh Composición: Litio-Ion Conector: XH JST	pack	8	$ 69.020,00	$ 552.160,00	$ 71.995	$ 575.960	$ 564.060
82	Adaptador de voltaje 15V 2A	Adaptador de voltaje 15V 2A Voltaje de entrada: 110Vac Voltaje de salida: 15Vdc Corriente de salida: 2A Potencia Maxima real: 30W Frecuencia de Operación: 60hz Material: Plástico ABS Plug con pin central: 2.1mm	unidad	8	$ 18.445,00	$ 147.560,00	$ 15.708	$ 125.664	$ 136.612
83	Conector jack DC hembra	Conector jack DC hembra 5.5x2.1mm. Presión, aéreo	unidad	8	$ 2.082,50	$ 16.660,00	$ 1.845	$ 14.756	$ 15.708
84	PLACA DE EXPANSIÓN ESP32	PLACA DE EXPANSIÓN ESP32 USB TIPO C MICRO USB 30 PINES	unidad	8	$ 15.708,00	$ 125.664,00	$ 9.639	$ 77.112	$ 101.388
85	Kit Rueda + Motor Reductor arduino	Kit Rueda + Motor Reductor 3v 6v Dc Robot Arduino Ubot	kit	16	$ 19.040,00	$ 304.640,00	$ 10.948	$ 175.168	$ 239.904
86	Servomotor Mg90s Mg90 90o Piñoneria Metalica Arduino Robotic	Servomotor Mg90s Mg90 90o Piñoneria Metalica Arduino Robotic	unidad	16	$ 8.925,00	$ 142.800,00	$ 13.090	$ 209.440	$ 176.120
87	Osciloscopio Digital Mini.	Osciloscopio Digital Mini. 110MHz 500MS/S. FNIRSI® 1C15	unidad	3	$ 309.400,00	$ 928.200,00	$ 224.910	$ 674.730	$ 801.465
88	Rele Industrial 24v Dc 5a 8 Pines	Rele Industrial 24v Dc 5a 8 Pines Hh52p My2nj + Base	unidad	5	$ 69.020,00	$ 345.100,00	$ 53.550	$ 267.750	$ 306.425
TOTAL									2.341.682

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 GRAN PAPELERIA (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 GRAN PAPELERIA (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 PAPELERIA LOS ANDES (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 PAPELERIA LOS ANDES (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO

89	Portaminas Offi Esco 2.0 mm	Portaminas mecánico en plástico con clip, de 2 mm	unidad	305	$ 3.500	$ 1.067.500	$ 2.000	$ 610.000	$ 838.750
90	MINAS 2 MM HB * 12	Minas de repuesto tipo hb * 12 minas	caja	305	$ 2.500	$ 762.500	$ 2.500	$ 762.500	$ 762.500
TOTAL									1.601.250

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 GRUPO EMPRESARIAL SHARITO SAS (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1GRUPO EMPRESARIAL SHARITO SAS (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 LUFER SAS (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 LUFER SAS (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
91	TORNILLO 6x2	TORNILLO ENSAMBLE DRYWALL 6X2"	UNIDAD	2100	$ 53,5	$ 112.350	$ 71	$ 149.940	131.145,00
92	TORNILLO 6X2 1/2"	TORNILLO ENSAMBLE DRYWALL 6X2 1/2"	UNIDAD	2100	$ 71,4	$ 149.940	$ 83	$ 174.930	162.435,00
93	PEGANTE - ROSADO	PEGANTE CARPINCOL MR 60 - ROSADO	GALON	3	$ 81.515	$ 244.545	$ 98.770	$ 296.310	270.427,50
94	PEGANTE - AMARILLO	PEGANTE PL 285 1GL - AMARILLO	GALON	3	$ 159.698	$ 479.094	$ 140.420	$ 421.260	450.177,00
95	JUEGO DE BROCAS	Juego De Brocas Hss para madera de 25 Piezas de 1mm A 13mm	UNIDAD	3	$ 152.201	$ 456.603	$ 130.900	$ 392.700	424.651,50
96	CEPILLO CARPINTERO	CEPILLO CARPINTERO N° 4 STANLEY INGLES	UNIDAD	3	$ 105.791	$ 317.373	$ 113.645	$ 340.935	329.154,00
97	CUCHILLAS PARA CEPILLADORA	cuchillas de repuesto para cepilladora marca bholer de 45cm	UNIDAD	2	$ 268.464	$ 536.928	$ 91.630	$ 183.260	360.094,00
98	FALSA ESCUADRA	FALSA ESCUADRA DE 8"	UNIDAD	3	$ 18.683	$ 56.049	$ 22.015	$ 66.045	61.047,00
99	JUEGO DE FORMONES	JUEGO DE FORMONES DE 4 PZS CABEZA METALCA TRABAJO PESADO DE TIPO INDUSTRIAL	UNIDAD	2	$ 66.997	$ 133.994	$ 79.135	$ 158.270	146.132,00
100	PIEDRA PARA AFILAR	PIEDRAS PARA AFILAR DOBLE GRANO,BLOQUE TIPO INDUSTRIAL PARA TRABAJO PESADO	UNIDAD	1	$ 14.385	$ 14.385	$ 9.520	$ 9.520	11.952,50
TOTAL									2.347.215,50

ITEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO COTIZACION 1 DISMACO LTDA (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 1 DISMACO LTDA (IVA INCLUIDO)	VALOR UNITARIO COTIZACION 2 SOELCO (IVA INCLUIDO)	VALOR TOTAL COTIZACION 2 SOELCO (IVA INCLUIDO)	PROMEDIO
101	SIERRA CALADORA	SIERRA CALADORA DE BANCO MAKITA SJ401	UNIDAD	1	$ 1.400.000	$ 1.400.000	$ 1.559.525	$ 1.559.525	1.479.762,50

TOTAL	70.410.170,62

5. VALOR TOTAL DEL PROCESO DE SELECCIÓN:

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **($70.410.170,62) SETENTA MILLONES CUATROCIENTOS DIEZ MIL CIENTO SETENTA CON SESENTA Y DOS CENTAVOS M/CTE** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

6. MODALIDAD DE SELECCIÓN: Mínima cuantía.

7. TIPOLOGIA CONTRACTUAL: Compraventa.

8. OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA SEGÚN EL OBJETO:

8.1. Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida
7) El contratista deberá presentar para cada informe de pago las constancias de verificación de antecedentes fiscales, penales, disciplinarios y registro nacional de medidas correctivas.

8) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
9) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
10) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
11) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
12) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
13) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
14) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
15) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
16) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
17) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

8.2. Obligaciones específicas del contratista

1) Entregar los elementos pactados bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras de acuerdo con la propuesta presentada.

2) Entregar los elementos en las instalaciones del Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura ubicado en la carrera 12 No 55ª – 51 de la Ciudad de Sogamoso, departamento de Boyacá previa comunicación con el supervisor del contrato y en la fecha y hora pactadas para la entrega.
3) El contratista se obliga a cumplir los horarios que para la entrega de los materiales establezca el Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA y que se hará conocer con antelación.
4) El contratista debe asegurar la correcta gestión y disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos en caso de ser generados durante el desarrollo de la actividad. El proveedor o contratista debe presentar en la etapa pre – contractual copia del convenio o contrato con un gestor de residuos autorizado o una declaración juramentada firmada por el representante legal de la empresa y en la etapa pos-contractual anexar como evidencia actas o certificados de disposición final expedidas por un gestor de residuos autorizado en caso de que se requiera.
5) Proveer los materiales pactados dentro del contrato en condiciones de calidad y precio, puestos en el almacén del Centro de formación ubicado en la ciudad de Sogamoso
6) El contratista debe garantizar que los elementos descritos deben ser de primera calidad, no se recibirán elementos remanufacturados, reparados, reprocesados, usados, ni con calidades imperfectas.
7) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

8.3. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

No aplica.

8.4. Obligaciones ambientales del contratista

1. Cumplir la normativa ambiental vigente, en especial el Decreto 1076 de 2015, y la Política Integral del SENA.

2. Entregar las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) en español del limpiador de carburador (ítem 1), el lubricante penetrante (ítem 4), el limpiador de contactos (ítem 5) y la soldadura de estaño (ítem 7), con los productos en su envase original, cerrado y etiquetado.

3. Informar al supervisor el programa posconsumo o mecanismo de devolución disponible para las baterías de litio y los aparatos eléctricos y electrónicos suministrados, al final de su vida útil, conforme a la Ley 1672 de 2013.

4. Usar solo los empaques necesarios para proteger los bienes, preferiblemente reciclables, y retirar los residuos de empaque generados en la entrega, salvo que el supervisor autorice dejarlos en los puntos ecológicos del Centro.

8.5. Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR O LUGARES DE EJECUCIÓN: El término de ejecución del negocio jurídico será hasta de TREINTA (30) DIAS CALENDARIO. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

FORMA DE PAGO: Un único pago equivalente al 100 % del valor del contrato, Una vez se reciben a satisfacción lo elementos adquiridos.

9. REQUISITOS ADICIONALES A LOS JURÍDICOS, PUEDE SER DE EXPERIENCIA O TÉCNICOS:

EXPERIENCIA: Los proponentes deberán anexar a la propuesta la acreditación de la experiencia mediante la ejecución de contratos cuyo objeto guarde relación con el objeto del presente estudio previo. Para lo cual deberá anexar copia de UN (1) contrato junto al documento soporte (acta de liquidación o certificado o acta de recibido a satisfacción), donde conste la celebración y la ejecución

del objeto relacionados al del proceso de contratación. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad podrá verificar la experiencia directamente con el contratante. Los contratos presentados deberán tener una cuantía igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial, con empresas públicas o privadas.

Los contratos (públicos o privados) deben contener como mínimo la siguiente información:

- Expedida en papel membretado
- Nombre o razón social del contratante y NIT.
- Nombre o razón social del contratista.
- Suscripción, nombre y cargo de la persona competente para expedir la certificación
- Fecha de iniciación del contrato
- Fecha de terminación del contrato.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Dirección y número teléfono del contratante.

En caso de que la certificación sea expedida a un consorcio o unión temporal, en la misma debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.

Si la certificación incluye varios contratos, se debe identificar en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando en cada uno de ellos sus plazos y valor. La calificación puede ser individual o general.

Se admiten actas de liquidación, siempre y cuando se pueda corroborar la información anterior. No se admiten certificaciones de subcontratistas, copias de facturas u órdenes de pago.

Si se recibe más de tres certificaciones, El SENA sólo tendrá en cuenta las tres de mayor valor, que cumpla con los requisitos exigidos.

Si presenta actas de liquidación, la misma deberá permitir constatar la información antes relacionada. En el evento de propuestas presentadas por Uniones Temporales o Consorcios, las certificaciones requeridas, igualmente, deben cumplir con la anterior información y requisitos, para acreditar la experiencia del proponente. Para acreditar la experiencia, sólo se tendrá en cuenta el grado de participación que haya tenido el proponente en el Consorcio o Unión Temporal; en tales eventos, la certificación debe contener exactamente el grado de participación y deben informar únicamente el valor correspondiente al proponente, según su porcentaje de participación en los mismos.

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar durante el proceso de evaluación soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de contrato, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos, etc. En ejercicio de esta facultad, los

proponentes no podrán acreditar experiencias con fechas posteriores al cierre del presente proceso.

10. GARANTÍAS:

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
	Seriedad de la oferta: por el (10%) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y meses más.
	Pago anticipado: por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y
X	**Cumplimiento:** por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 meses más.
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el (%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y meses más.
	Calidad del servicio: por el (%) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y meses más.
	Protección de los bienes: por el % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato.
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

Atentamente,

HENRY MAURICIO ROJAS MACHUCA
Coordinador académico CIMM.
Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá