



INVITACIÓN PÚBLICA SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA
N° MC -CTDPE-022-2020 - DECRETO 1082 DE 2015 SUBSECCIÓN 5

El Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial de Girardot SENA Regional Cundinamarca está interesado en obtener ofertas para seleccionar en igualdad de oportunidades a los proponentes que ofrezcan las mejores condiciones para contratar a través de la modalidad de selección mínima cuantía la **COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL AREA DE AGROINDUSTRIA (SENNOVA) DEL CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL DE GIRARDOT.**

Para tal fin los invitamos a presentar ofertas en los términos descritos en el presente documento.

1. OBJETO DEL PROCESO DE SELECCIÓN.

El Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial de Girardot, está interesado en la **“COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL AREA DE AGROINDUSTRIA (SENNOVA) DEL CENTRO DE LA TECNOLOGIA DEL DISEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD EMPRESARIAL DE GIRARDOT.”**

1.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Item	CODIGO SIU	Elemento	Descripción	Cantidad
1	24112404	Carcasa Caja Para Arduino Uno R3 Transparente Acrílico	Carcasa para Arduino Uno R3 que proporciona una excelente protección física y eléctrica para la tarjeta. Elaborado con acrílico transparente corte láser. Se ensambla con tornillos alrededor de la tarjeta Arduino UNO (incluidos). Se pueden instalar shields y otras tarjetas de expansión, aún con la carcasa colocada. Libre acceso al conector USB, a la alimentación y al botón de reset. Todas las piezas cuentan con película protectora para evitar que se maltraten. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -Compatible: Arduino UNO -Material: acrílico -Color: transparente -Dimensiones: 8 x 6.5 x 1.8 cm -Peso: 30 g CONTENIDO DEL EMPAQUE (BOLSA) 1x piezas de acrílico - 8x tornillos -8x tuercas	4
2	32101628	Arduino UNO R3 Atmega 328 con cable	Microcontrolador: ATmega328 -Voltaje Operativo: 5v -Voltaje de Entrada (Recomendado): 7 – 12 v -Pines de Entradas/Salidas Digital: 14 (De las cuales 6 son salidas PWM) -Pines de Entradas Análogas: 6 -Memoria Flash: 32 KB (ATmega328) de los cuales 0,5 KB es usado por Bootloader. -SRAM: 2 KB (ATmega328) -EEPROM: 1 KB (ATmega328) -Velocidad del Reloj: 16 MHZ.	2





3	41111970	MLX90614 Sensor De Temperatura Infrarrojo Para Arduino	Termómetro infrarrojo sin contacto MELEXIS MLX90614ESF-BAA-000-TU-ND para usar con Arduino, o cualquier microcontrolador que pueda comunicarse con él a través de su interfaz I2C. Este sensor viene con una placa de arranque con todos los componentes necesarios para el funcionamiento y dos perforaciones para tornillo. Características y Beneficios: - Tamaño pequeño, bajo costo - Montado en targeta - Resistencias de elevación de 10k para la interfaz I2C con puentes de soldadura opcionales - Fácil de integrar - Calibrado en fábrica en un amplio rango de temperatura: * -40 ... + 125 ° C para la temperatura del sensor y * -70 ... + 380 ° C para la temperatura del objeto. - Alta precisión de 0.5 ° C en rango amplio de temperatura (0 ... + 50 ° C tanto para Ta como para) Calibración de precisión alta (médica) - Resolución de medición de 0.02 ° C - Interfaz digital compatible con SMBus - Salida PWM personalizable para lectura continua - Adaptación simple para aplicaciones de 8 ... 16V - Modo de suspensión para reducir el consumo de energía - Grado automotriz	3
4	26121539	Jumpers 20cm Arduino Hembra/hembra Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
5	26121539	Jumpers 20cm Arduino Macho/hembra Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
6	26121539	Jumpers 20cm Arduino Macho/Macho Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
7	25172127	Celda Carga 10kg Sensor Peso Pesa Bascula Arduino Robotica	DESCRIPCIÓN: Carga nominal: 10 kg -Salida clasificada: 1.0 + - 0.15mV / V -No lineal: 0.03% FS -Retraso: 0.03% FS -Repetibilidad: 0.03% FS -Creep (5 minutos): 0.03% FS -Efecto de la temperatura en la salida: 0.01% F.S / C -Efecto de la temperatura en cero: 0.05% F.S / C -Balance cero: + - 0.1000 mV / V -Impedancia de entrada: 1115 + -10% -Impedancia de salida: 1000 + - 10% Resistencia de aislamiento: > = 1000 M - Tasa de sobrecarga de seguridad: 150% FS -Máxima tasa de sobrecarga: 200% FS -Rango de temperatura de funcionamiento: -20 - 60 C -Tensión operativa recomendada: 3 a 12 VDC. -Voltaje operativo máximo: 15 VDC -Material: aleación de aluminio -Clase de protección: IP65 -Cable: 0.8 x 25 cm O 20 cm -Tamaño de la mesa: 150 x 150 mm - Conexión: Rojo: Positivo negro: Negativo verde: señal Positiva Blanco: señal Negativa	2

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 2



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



8	25172127	Celda De Carga 50kg Sensor De Fuerza Peso Arduino Ssdielect	Esta celda de carga resistiva tiene una capacidad de 50kg, la lámina de metal se deforma y produce una variación de resistencia, la cual es proporcional al peso aplicado. Consejos: 1 - El sensor de utilizar los tres métodos siguientes: El uso de un sensor con resistencias externas para hacer de puente completo rango de medición de 50 kg. El uso de sólo dos sensores de puente completo rango de medición es el rango de los dos sensores y: $50kg \times 2 = 100$ kg. El uso de cuatro sensores de puente completo rango de medición es la gama de sensores y cuatro: $50kg \times 4 = 200$ kg. 2 - Cuando se mide, la fuerza correcta se aplica al lado exterior de la cepa de haz en forma de E parte del sensor y de los bordes exteriores para formar una fuerza de cizallamiento en la dirección opuesta. Características: - Capacidad de 40 a 50 kg - Sensibilidad de salida 1.0 ± 0.1 mv / v - No linealidad 0,03% FS - Repetibilidad 0,03% FS - Histéresis 0.03% FS - Resistencia de entrada $1000 \Omega \pm 20$ - Resistencia de salida $1000 \Omega \pm 20$ - Voltaje de funcionamiento V = 10 - Temp de la operación 0-50 °C	2
9	39121008	Módulo Conversor Analógico/digital De 24 Bits Hx711	Este dispositivo está conformado por el chip HX711, sencillo de usar, proporcionando un excelente rendimiento, alta sensibilidad con una muy buena velocidad de medición, cuyo principio de funcionamiento es el de convertir los niveles de tensión medidos (variaciones) de la resistencia (carga), a datos digitales mediante este circuito de conversión. Este producto es ampliamente utilizado en la industria aeroespacial, mecánica, eléctrica, química, construcción, medicina y muchos otros campos, que se utiliza para medir la fuerza, presión, desplazamiento, presión, par, aceleración entre otros. Modelo: HX711 Voltaje de operación: 5V. Voltaje de entrada diferencial: $\pm 40mV$. Corriente de operación: $<10mA$. Conversión: 24 Bits. Frecuencia de operación: 80Hz. Contenido del paquete: 1 x Módulo Conversor Analógico/Digital de 24 Bits HX711	3
10	20101617	Motorreductor con Encoder 160 RPM 1.95 Kg.cm 1:74.8	Motor de corriente continua 12V. Se caracteriza por incluir un encoder o codificador de cuadrante que manda un tren de pulsos cuando gira el eje del motor en una vuelta completa, permitiendo así que un circuito externo pueda saber la velocidad real a la que está girando el eje y cuántas vueltas da. El encoder está formado por dos sensores de efecto hall que proporcionan un total de pulsos por cada vuelta completa del rotor. Características: Relación de Piñonería: 1:74.8 Voltaje Nominal: 12 VDC Velocidad en el vacío: 160 RPM Corriente Nominal: 100 mA. Pulsos por Vuelta: 13. Par: 1.95 Kg.cm Potencia: 2.6 W Stall Torque: 16 Kg. cm Corriente con rotor bloqueado: 3.5 A Peso: 99 g	3
11	32101628	Controlador PWM con Display	El regulador de la velocidad del motor permite controlar la velocidad de un motor DC usando un (PWM) Tensión de ancho de pulso modulada DC, con un ciclo de trabajo completamente ajustable de 0% -100%. El controlador de velocidad del motor puede proporcionar fácilmente una corriente continua de 8A a su motor de corriente continua u otra carga DC. El circuito también incluye la función de pantalla digital cuyo tubo digital mostrará la relación de trabajo. Características: Tensión de alimentación de entrada: 6V-30V DC. Corriente de salida: 5A (8A MAX, no puede ser prolongada). Frecuencia PWM: 16kHz Ciclo de trabajo ajustable: 0% -100%	4





12	25172127	Celda De Carga 1Kg YZC-133	El sensor de presión o celda de carga YZC-133, se usa en combinación de convertidores AD como el HX711 para medir la masa de un objeto, es muy fácil de usar y en especial en el mundo de Arduino, además es totalmente sólido y no cuenta con partes móviles. Características: Rango de carga : 1kg Sensibilidad de salida 1,0 ± 15% mV / V NonLinearity 0.05 %F.S Repetibilidad: 0.05% FS Histeresis: 0.05% FS Zero Output ± 0.1 mv/v CREEP (1 min) 0.05 %F.S Zero drift (1 min) 0.05 %F.S Efecto de la temperatura en la salida: 0.1% F.S / ° C Efecto de la temperatura sobre cero: 0.05% F.S / ° C Impedancia de entrada: 1050 ± 10% Ω Impedancia de salida: 1000 ± 10% Ω Resistencia de aislamiento: > = 2000 MΩ Tasa Sobrecarga segura: 150% FS Tasa de sobrecarga final: 200% FS Rango de temperatura: 0 a 50 ° C Voltaje de funcionamiento: 3VDC ~ 12VDC. Material: Aleación de aluminio Grado de protección: IP65 Cable: φ0.8 × 25 cm Tamaño: 4.5 x 0.9 x 0.6cm Cableado: Rojo: Fuente + Negro: Fuente - Verde: Señal + Blanco: Señal -	2
13	41111921	Módulo Sensor de velocidad de Herradura de motor LM393	Este módulo contiene un sensor de herradura infrarrojo, consta de un led emisor y otro receptor en cada costado de la ranura, al interrumpirse el rayo de luz el voltaje de salida lógico cambia a 0 lógico, y cuando el rayo pasa con normalidad el módulo arroja una salida de 1 lógico, si se le poner un disco enconder ranurado al motor y se conecta con el sensor, producirá una señal cuadrada que varía en frecuencia dependiendo de la velocidad de rotación del disco, esto permite saber de manera indirecta la velocidad de un motor. Sensor de herradura Infrarrojo. Comparador LM393	3
14	41111921	Disco Encoder En Acrílico Negro 3MM	Este módulo ayudara a medir la velocidad de un motor mediante un encoder, es muy típico determinar la frecuencia y los RPM de un motor haciendo uso de un sensor de luz y un Speed Disk con rejillas, que es lo que muy comúnmente se conoce como encoder. Características: Rejillas 20. Material: Plástico. Diámetro: 2.6cm.	3
15	39122307	Modulo Relé De 2 Canales	Plataforma Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, TTL. Normas internacionales de seguridad Control de carga, área regional de tanque de aislamiento Aislamiento Si. Interfaz Estándar. Control Dispositivos varios/cargas. Voltaje de operación 250VAC/30VDC. Voltaje de la bobina (relé) 5V. Corriente de operación 10A Corriente de activación por relé 15mA~20mA. Canales 2 (independientes protegidos con Optoacopladores).	2
16	39122307	Módulo Relé 8 Canales 5V con Optoacoplador	Características. Plataforma: Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, TTL. Aislamiento: Si. Interfaz: Estándar. Control: Dispositivos varios/cargas. Voltaje de operación: 125/250 VAC/30 VDC. Voltaje de la bobina (relé): 5 VDC. Corriente de operación: 15/10 A. Corriente de activación por relé: 15 a 20 mA. Canales: 8 (independientes protegidos con Optoacopladores). LED indicador: Para cada canal cuando la bobina está activa. Tamaño: 139x57x19 mm.	4
17	41111970	Sensor de temperatura a prueba de agua DS18B20	Características Energía de alimentación: 3.0V a 5.5V. Resolución ajustable: 9-12. Temperatura de funcionamiento: - 55 ° C a +125 ° C (-67 a +257° F). Precisión de ± 0,5 ° C en el rango de -10 ° C a + 85 ° C. ID único de 64 bits en el chip. Cable de salida: Rojo (VCC), Negro (GND), Amarillo (DATA). Longitud del cable: 90 cm. Tubos de Acero inoxidable Tamaño: 6 × 45 mm.	2





18	32101628	Kit Controlador de Temperatura REX-C100 + Termocupla tipo K + Relé CJX2	Características Modelo: REX-C100FK02-M * AN. De negro de color. Peso del CJX100: 4,94 oz / 140 g. Rango: 0 – 400°C. Alimentación: AC 220V, 50 / 60Hz. Dimensiones: (10,7 x 5,7 x 4,8) cm. Precisión de medida: 0,5%. FS/ - Período de muestreo: 0,5 en sí.	2
19	41111956	Termocupla Tipo K Con Sonda 30MM y Longitud de 4 Metros	Tipo: Tipo K, la tensión Del Resorte de La Manga Rango de temperatura 0 ° C-600 ° C El Tamaño de la sonda 5x21mm Diámetro de la rosca M8 Longitud del cable 4M, Material Metal, Nylon	2
20	24112401	Cofre Termoplastico Fondo Ip65 Puerta Opaca Steck S054310p	Grado de Protección: IP 65 En conformidad con IEC 60529 - IP 67 Bajo consulta. Inflamabilidad: En conformidad con UL 94 HB. -Autoextinguible. -Temperatura de funcionamiento: de - 25°C hasta +70°C -Fijación de las Puertas: Fijadas a través de ejes bisagras, de simple operación. -Reversibles con apertura de hasta: 180°C. -Cierres de las Puertas: Cierre gatillo (estándar). -Cierres Opcionales: Grieta, Yale y Cuadrado. - Portas: Transparentes (gris oscuro) o opacas. -Color: Gris.	2
21	26101102	Motor trifásico de 1HP 220VAC asíncrono	Motor trifásico de 1HP 220VAC asíncrono, con conexiones estrella triangulo, caja de borneras.	1
22	39121529	Contactores a 220VAC	Contactador AC 220 Bobina 220v, para motores de hasta 15 KW, Trifásica, con un contactos NA y NC, 230 V AC 50/60 Hz	2
23	39121640	GUARDAMOTOR, 220VAC- 10A	Guardamotor industrialC, Regulación térmica = 6 a 10 A. Protección Magnética Fija (A) = 138, Poder de corte (kA) 220V = > 100. Poder de corte (kA) 440V = 15.	1
24	32101524	Variador De Velocidad	Variador de Velocidad 0,75KW 3,9A -Alimentación del modulo : 220 V AC acometida Bifásica. -Salida del Modulo : Trifásica 3F. Protección IP20, 4 Entradas digitales, 2 Salidas Digitales - 2 Entradas Análogas (0-10VDC / 4.20mA), 1 Salida Análoga : (4.20mA).	1
25	39121106	Lector de potencia en tiempo real AC	Características: Tamaño: 90x50x25mm. Aplicar a la red de voltaje 110V-220V. Voltaje de funcionamiento: 80 ~ 260VAC. Tensión de prueba: 80 ~ 260VAC. Potencia nominal: 100A/22000W. Frecuencia de trabajo: 45-65Hz. Precisión de la medición 1.0. Medidor contador de energía. Lector de potencia en tiempo real hasta 22 kw. Registra energía acumulada en KW-h hasta 9999KWh. Registra corriente y voltaje. Voltaje de operación: 80 -260 vac. Maxima corriente de operación: 100 A. Rango de operación: 0-22000w. Alarma por sobrecarga programable. Mantiene los registros después de estar desconectado. Luz de fondo On/Off. Sirve para el hogar o la industria	3
26	39121106	Medidor Digital Voltiamperímetro DC	El medidor digital cumple con la función de medir parámetros de voltaje, corriente, potencia y energía al mismo tiempo mostrándose en su pantalla LCD, el medidor realiza una retroalimentación de sus valores para ir almacenándolos y conocer la cantidad de consumo en determinado tiempo, además por medio de su botón de configuración se pueden crear alarmas al exceder la potencia establecida, esta alarma se muestra parpadeando la luz de fondo del medidor digital. Características: Modelo: PZEM-031. Voltaje de operación: 6.5 – 100 VDC. Corriente: 0 – 20 A. Potencia: 0 – 2 KW. Potencia máxima: 0 – 10 KWh. Exactitud de medida: 1.0 Grados.	3





27	32101636	DPS - DC para sistema fotovoltaico	DPS (Dispositivo de protección contra sobretensiones) para sistemas fotovoltaicos Tipo DIN. Se instalan entre paneles e inversores y/o reguladores de carga para proteger la electrónica de los efectos de sobretensiones. PRINCIPALES CARACTERISTICAS: Tipo 2. Especialmente diseñado para aplicaciones fotovoltaicas. Voltaje nominal : 1000VDC. Corriente de descarga máxima: 40kA. Corriente de descarga nominal: 20kA. Tiempo de respuesta: < 25nS. Indicador de estado del varistor.	4
28	39121640	Porta Fusible Tipo Din. Planta Solar.	Solar PV fusible 20/1000vdc 10x38 GTV con soporte de fusible de línea solar para la protección del sistema. Especificaciones: Según: IEC 60269.6. Corriente nominal (fusible): 2-30A. Corriente nominal (portafusible): 20A. Tensión nominal: dc1000 V. Capacidad de ruptura nominal: 33kA. Tamaño del fusible 10x38mm. Clase de funcionamiento: GTV para la protección solar. Cableado: 1-10mm ²	4
29	13101723	Kit de 328 Termoencogibles	Kit de termoencogibles de 8 diferentes diámetros, 4 colores distintos. Características: Cantidad: 328 Unidades. Colores: Negro, naranja, amarillo, azul, verde. Material: Poliolefina. Contracción: 1/2 del diámetro Original. Temperatura mínima de contracción: ± 70 ° C. Temperatura máxima de contracción: Máximo ± 110 ° C. Temperatura de funcionamiento: -55 ° C a + 125 ° C. Resistencia a la tracción: 10.4 MPa. Resistencia de aislamiento: 15 kV / mm. Especificaciones de fabricación: ISO9001	2
30	13102019	Filamento PLA 1,75mm Negro para Impresora 3D	El PLA (ácido poli láctico) es fabricado con materiales de almidón renovable como el maíz y la caña de azúcar, lo que conlleva a ser un material biodegradable. El filamento de PLA es ideal para las impresiones en 3D con temperaturas de impresión óptimas para lograr piezas finales con un acabado razonablemente brillante y durables. Características: Marca: 3D-INNOVATIONS Material: PLA (ácido poli láctico) Diámetro:1.75 mm Tolerancia: ±0.05 mm Color: Negro Certificación: RoHS Temperatura de impresión: 195° C a 220° C Peso: 1 Kg. Contenido del paquete: 1x Filamento PLA 1.75mm Negro para Impresora 3D 1Kg	5
31	24112902	Rueda Hule Termoplast 3 Pulg con Placa Giratoria Freno Rodaja	Rueda de Hule Termoplastico de 3 Pulgadas de diámetro, cuenta con Placa Giratoria y freno Freno tipo Rodaja. Uso: Hogar. Material: Hule Termoplástico. Ancho: 2,2 cm. Alto: 9,2 cm. Color: Gris o Naranja. Carga Máx: 45 Kg	6
32	39121640	Fusible Energía Solar	Material: Cerámica. Ampliamente utilizado en la industria de las aplicaciones, PV, de instrumentación, de energía, comunicaciones, iluminación, alta fuente de alimentación. Protección segura. Tasa de voltaje: 1000 VDC. Tamaño: Aprox.10x38 (mm)/0.39x1.49inch. La tasa actual: 20A	4
33	26121634	Cable Encauchetado 3x12	Cable de doble núcleo Tipo Cordones de color negro, blanco y verde. Calibre 12, fibras de cobre envueltos en aislante de caucho de bajo grosor, avalado para el trabajo eléctrico bajo la normatividad RETIE - Pvc acauchado. Uso Para conexiones electrodomésticas que transmiten electricidad. Calibre 12 AWG certificado, de tres líneas	50
34	24141511	Amarres plásticos x 100 unidades	Amarre plástico transparente de 3,6mm(Ancho)x150mm(largo)	3

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 6



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



35		Equipo de calentamiento por inducción de alta frecuencia de 2.5kW	Equipo de calentamiento por inducción de alta frecuencia de 2.5kW Artículo. Especificación. Potencia nominal 2.5KW. Tensión nominal. AC 220V/50Hz. Rango de tensión de entrada Entrada de energía constante de 100-260V, 210-260V. Entorno de trabajo temperatura -20-50 °C. Ambiente de Trabajo humedad ≤ 95%. Poder ajustar 20%-100%. Transferencia Térmica eficiente ≥ 95%. Frecuencia de trabajo 5-40KHZ. Circuito principal estructura. Resonancia de la serie Half-bridge. Sistema de Control Control de seguimiento automático de fase Digital basado en micro control AVR. Aplicación de modo Abrir la plataforma de aplicación. Pantalla Programable pantalla digital. Tiempo de inicio <1s. Tiempo de protección instantáneo sobre la corriente ≤ 2us. De protección de sobrecarga 130% protección instantánea. De modo de inicio 1. Con aislamiento eléctrico completo modo de arranque suave/parada. 2. Con modo de activación/parada de entrada de 12V y 24V. Con regulación PID de Identifica el voltaje de entrada de 0-5V. Admite Detección de temperatura de carga de 0-150 °C Precisión de ± 1 °C.	2
36		Bobina de inducción de mica	Bobina de inducción de mica para Máquina de calentamiento por inducción electromagnética de alta frecuencia 2.5KW	2

2. CONDICIONES DEL CONTRATO

2.1 PLAZO DEL CONTRATO

El plazo de ejecución será hasta el 31 de diciembre de 2020, plazo que será contado a partir de la firma de la respectiva acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución (Registro Presupuestal Aprobación de la Garantía Única).

2.2 LUGAR DE EJECUCIÓN

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial de Girardot, ubicado en la Carrera 10 No. 30-04 Barrio La Magdalena y subsele Centro, ITUC, La Mesa y Mesitas.

2.3 VALOR Y FORMA DE PAGO

El presupuesto oficial del presente proceso de contratación es la suma de **DOCE MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS MCTE (\$12.178.966)**. recursos que se encuentran amparados bajo el CDP No.5620 del 21 de enero de 2020, expedido por la Coordinación Administrativa delCTDPE.

Se pagarán dentro de los Treinta (30) días siguientes a la entrega del objeto del contrato en un solo pago, junto con la legalización de la cuenta, con la presentación de la factura, previa certificación de recibo a satisfacción expedida por el supervisor del contrato y previo cumplimiento de los requisitos establecidos para el cumplimiento del contrato.

EL SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley 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.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 7



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



3. OBLIGACIONES:

Además de las obligaciones y estipulaciones señaladas en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, así como las que se deriven del Decreto 1082 de 2015, el SENA se obliga a:

- a. Verificar previo a la suscripción del presente contrato los documentos requeridos para la contratación.
- b. Pagar al CONTRATISTA los valores establecidos en las facturas o cuentas de cobro presentadas, en la forma estipulada en el contrato.
- c. Prestar la mayor colaboración necesaria al (la) CONTRATISTA para la correcta ejecución del objeto contratado.
- d. Poner a disposición del (la) CONTRATISTA la información y/o documentación que requiera para la cabal ejecución del contrato

DEL CONTRATISTA

Generales:

- a. Ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
- b. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
- c. Ejecutar el objeto del contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta y la solicitud de cotización los cuales hacen parte vinculante del contrato.
- d. Proveer bienes, productos o elementos de Óptima calidad.
- e. Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviniente.
- f. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de su 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.
- g. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
- h. El transporte, cargue, descargue y entrega de los bienes, productos o elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.
- i. El riesgo y propiedad de los bienes, productos o elementos serán asumidos por parte del CONTRATISTA hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
- j. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le impartan, obrando con lealtad y buena fe en las diferentes etapas contractuales, evitando dilaciones y en contratiempos.
- k. El CONTRATISTA, será responsable ante las autoridades de los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que se desarrolle en virtud del contrato, cuando con ellos cauce perjuicios a la administración o a terceros.
- l. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 8



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente al SENA a través del Supervisor acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las demás autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueran necesarios.

m. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y las que se deriven directamente del objeto contractual.

Específicas:

1. El oferente se compromete a cumplir con cada una de las especificaciones básicas relacionadas en la FICHA TECNICA correspondiente a cada uno de los ítems del presente proceso.
2. El oferente mantendrá durante la vigencia del contrato los precios ofrecidos y relacionados en los pliegos de condiciones. (Entregando en físico y medio magnético listado de precios a la Entidad)
3. Entregar los productos objeto del contrato, completamente nuevos, de primera calidad, en las condiciones, modos y plazos determinados, cumpliendo con las especificaciones solicitadas, ofrecidas y contratadas.
4. Entregar los productos contratados y solicitados por el supervisor en un plazo máximo estipulado por el mismo.
5. Entregar los productos en el lugar dispuesto por la Entidad, sin conllevar costo adicional para la Entidad.
6. Los productos deberán ser empacados en forma individual, el cual deberá ser en un material adecuado y resistente de acuerdo con las necesidades de cada uno de los productos, llevar pegado a esta un indicador de los productos que contiene la bolsa, deberá ser resistente a la manipulación y peso de los productos, de acuerdo con las cantidades y especificaciones de que tratan los estudios previos, ficha técnica, el pliego de condiciones, etc.
7. Cambiar los productos que llegaren a presentar inconsistencias en el cumplimiento de las especificaciones técnicas requeridas.
8. En caso de no cumplir la entrega de los elementos con las condiciones técnicas exigidas en el presente documento a satisfacción del supervisor, el contratista se obliga a cambiar el producto o los productos, que no cumplieron con las especificaciones técnicas, en el término de 48 horas, por otros que cumplan las características técnicas, sin que ello obligue a la Entidad, a asumir costo alguno.
9. Asumir los gastos y costos que demande el transporte, para la entrega de los materiales y los servicios conexos que se requieran y en general cualquier otra erogación necesaria para el cabal cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.
10. Suscribir las actas de entrega y recibo de los productos.
11. Cada uno de los productos deberán contar en un lugar visible y que perdure en el tiempo la inscripción de las fechas de vencimiento como garantía de la calidad y viabilidad teniendo en cuenta la destinación final de cada producto.

4. REQUISITOS HABILITANTES Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

El contrato para suscribir corresponde a una contratación de MINIMA CUANTIA, a que se refiere el Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y reglamentado por los artículos 2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015.

De conformidad con lo estipulado en el Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el numeral 6° del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, el ofrecimiento más favorable para la entidad será la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía.

Los proponentes interesados en la presente convocatoria deberán acreditar los requisitos de verificación que a continuación se describen:

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 9



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



FACTOR	RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN
Capacidad Jurídica	Cumple / No Cumple
Capacidad Técnica	Cumple / No Cumple

La verificación de las propuestas se basará en la documentación, información y anexos correspondientes, por lo cual es requisito indispensable consignar y adjuntar toda la información detallada que permita su análisis.

La Entidad, se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la propuesta, y el proponente autoriza a todas las entidades, personas o empresas que de una u otra forma se mencionen en los documentos presentados, a suministrar la información que se requiera, a visitar sus instalaciones o a solicitar información de cualquiera de sus empleados, en caso de considerarlo necesario.

La verificación de las propuestas se basará en la documentación, información y anexos correspondientes, por lo cual es requisito indispensable consignar y adjuntar toda la información detallada que permita su análisis.

En la presente convocatoria podrán participar todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, individualmente o en Consorcio o Unión Temporal, consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes, que no se encuentren incurso en ninguna causal de inhabilidad e incompatibilidad de que trata el artículo 8 de la Ley 80, adicionado por el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 sus Decretos Reglamentarios y demás normas concordantes, si lo hacen incurrirán en una nueva inhabilidad (literal b), numeral 1°, artículo 8 Ley 80).

Las personas naturales o jurídicas que deseen participar en el presente proceso deberán cumplir con los siguientes requisitos.

5. CAPACIDAD JURÍDICA (CUMPLE / NO CUMPLE)

Los proponentes personas naturales o jurídicas deben cumplir con los siguientes requisitos de orden jurídico, documentos que no otorgan puntaje a la oferta, pero su presentación es necesaria para determinar si la oferta es hábil jurídicamente o no.

Durante el término de evaluación de las ofertas, la Entidad podrá solicitar la aclaración de estos documentos al oferente, que para estos efectos se concederá un término perentorio, si el oferente no atiende la solicitud, la entidad dentro del plazo otorgado para el efecto, se entenderá que hay inconsistencias en la propuesta y se rechazará.

5.1. CARTA DE PRESENTACION.

La oferta contenida en la carta de presentación deberá ser entregada en firmada, anexando todos los documentos que se exigen para el estudio de la oferta. Asimismo, deberá identificar claramente el sujeto jurídico que hace la oferta; hacer un ofrecimiento incondicional de celebrar el contrato propuesto; y manifestar el compromiso de acoger y respetar las reglas de este proceso de selección.

Para facilitar este trámite se adjunta el **ANEXO NÚMERO UNO** El contenido de dicho documento podrá ser variado

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 10



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



a criterio de los proponentes, conservando sus elementos esenciales. No podrán señalarse condiciones diferentes a las establecidas en la invitación pública y en caso de presentarse se tendrán por no escrita.

5.2 VIGENCIA DE LA OFERTA.

La propuesta debe tener una vigencia de treinta (30) días calendario contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de Mínima Cuantía. Los proponentes deberán extender el período de validez, debido a la prórroga en los plazos de adjudicación o firma del contrato, o apenas se entienda que desisten de la misma.

5.3 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Los proponentes deberán certificar y declarar que, al momento de presentar su propuesta, compromiso para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

Para facilitar este trámite se adjunta el **ANEXO NÚMERO CUATRO** el contenido de dicho documento podrá ser variado a criterio de los proponentes, conservando sus elementos esenciales. No podrán señalarse condiciones diferentes a las establecidas en la invitación pública y en caso de presentarse se tendrán por no escrita.

5.4 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.

No encontrarse bajo las causales de inhabilidad o incompatibilidad consagrada en el artículo 8 y siguiente de la Ley 80, ley 1150, Ley 1474 y demás normas complementarias, para tal fin deberán presentar declaración bajo la gravedad de juramento de no encontrarse en tal situación. En el caso de Consorcios o Uniones Temporales cada uno de sus integrantes deberá declarar la misma situación.

(Este requisito se acreditará a través de la plataforma SECOP II bajo el mecanismo de pregunta cerrada)

5.5 ANTECEDENTES FISCALES, DISCIPLINARIOS, JUDICIALES Y MEDIDAS CORRECTIVAS RNMC.

El proponente ya sea persona natural o jurídica deberá aportar los siguientes antecedentes, con expedición inferior a treinta días de la fecha de presentación de la oferta:

- Boletín de Responsables Fiscales (art. 60 de la Ley 610) y demás normas complementarias; para tal fin deberán aportar los proponentes individuales y los integrantes del Consorcio o Unión Temporal la certificación de no ser responsables fiscales de la Contraloría General de la República de acuerdo con el último boletín emitido por dicha entidad.
- Boletín de Antecedentes Disciplinarios, para tal fin deberán aportar los proponentes individuales y los integrantes del Consorcio o Unión Temporal la certificación de no reportar antecedentes disciplinarios, expedida por la certificación de no reportar antecedentes disciplinarios, expedida en la Procuraduría General de la Nación, la cual se encuentre vigente.
- El proponente persona natural, representante legal de las personas jurídicas, podrá presentar la verificación de antecedentes judiciales expedido por la Policía Nacional. En caso de que el proponente se presente a título de consorcio o unión temporal cada uno de sus integrantes y el representante, podrán cumplir con

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 11



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



este requisito.

- El proponente personal natural, representante legal de las personas jurídica, podrá presentar la verificación de no encontrarse vinculado en el sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional de Colombia como infractor de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia.

El SENA se reserva el derecho de verificar si el proponente o cualquiera de los integrantes del consorcio o unión temporal, se encuentra (n) reportado (s) en el último boletín de responsables fiscales de la Contraloría General de la República o si aparece como inhabilitado para contratar en el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad "SIRI" de la Entidad.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, se encuentren relacionados en el boletín o se encuentre inhabilitado, no podrá contratar con la Entidad, salvo que acredite que tiene un cuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo o que se encuentra habilitado para contratar.

5.6 MULTAS Y SANCIONES.

Declaración bajo la gravedad de juramento que no han sido sancionados o multados mediante acto administrativo ejecutoriado por ninguna entidad oficial, con ocasión de celebración y ejecución de contratos cuyo objeto contemple la elaboración de estudios y diseños de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre de la selección, o en su defecto informar la multa o sanción, con las entidades respectivas: (indicar el nombre de cada entidad). (En caso de consorcios o uniones temporales este requisito debe ser cumplido por todos y cada uno de los integrantes).

(Este requisito se acreditará a través de la plataforma SECOP II bajo el mecanismo de pregunta cerrada)

5.7 REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT).

Documento expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcio y/o Unión Temporal, cada uno de sus miembros deberá aportar el respectivo registro o el de la correspondiente forma asociativa en caso de contar con él.

5.8 CERTIFICACIÓN BANCARIA

Certificación Bancaria Vigente, con expedición inferior a treinta días de la fecha de presentación de la oferta en donde conste el número de cuenta del proponente para realizar el Registro en el Aplicativo Presupuestal de la Entidad.

5.9 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD

El proponente deberá certificar que se compromete a la prestación de los servicios objeto de la presente contratación dentro del plazo establecido, en los días y horas señaladas por la entidad y bajo las condiciones técnicas, económicas y de calidad solicitadas.

(Este requisito se acreditará a través de la plataforma SECOP II bajo el mecanismo de pregunta cerrada)

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 12



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



Los oferentes ya sean personas naturales o jurídicas además de aportar documentos anteriormente mencionados, también según sea su condición, anexaran los siguientes documentos básicos para acreditar capacidad jurídica:

5.1.1 PERSONAS NATURALES

Si el contratante es persona natural deberá cumplir y con los documentos que se anuncian a continuación:

- a) Fotocopia de la cédula de ciudadanía, si la propuesta es presentada por persona natural con establecimiento de comercio.
- b) Certificado de Inscripción en el Registro Mercantil, si tiene esta obligación de acuerdo con el artículo 19 del Código de Comercio, el cual debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedir dicho certificado, en el cual se verificará que la actividad mercantil que desempeña se encuentre relacionada con la actividad contractual a desarrollar.
- c) Fotocopia de la libreta militar – (Para hombres menores de 50 años)
- d) Declaración juramentada, donde se certifique el pago de los aportes al Sistema Integral de Seguridad Social. Dicho documento debe certificar que, a la fecha de presentación de su propuesta, que ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos tres (03) meses, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos y adjuntar la planilla de pago de seguridad social de los últimos tres (03) meses.

5.1.2 PERSONAS JURIDICAS

5.1.2.1 PERSONAS JURÍDICAS DE ORIGEN EXTRANJERO.

Todos los documentos públicos otorgados en países no miembros del Convenio de La Haya de 1961 y los privados otorgados en cualquier país extranjero, tendientes a acreditar la existencia y representación legal, deberán presentarse consularizados y legalizados en la forma prevista en los Artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil y el Artículo 480 del Código de Comercio.(2) En el evento de documentos públicos, expedidos por autoridades de países miembros del Convenio de La Haya de 1961, se requerirá únicamente la Apostilla.

5.1.2.2 RECIPROCIDAD.

En el caso de proponentes constituidos por sociedades civiles o comerciales extranjeras, o de personas naturales extranjeras no residentes en Colombia, los mismos recibirán igual tratamiento que los de origen nacional (en los términos previstos en la Ley 80 de 1993), siempre que exista un Acuerdo, Tratado o Convenio entre el país de su nacionalidad y Colombia, para que a las ofertas de servicios colombianos se les conceda en ese país el mismo tratamiento otorgado a sus nacionales.

En cuanto a las condiciones, requisitos, procedimientos y criterios para la adjudicación de los contratos celebrados con el sector público. En los términos de la Ley 816 de 2003, la reciprocidad que no se funde en un tratado, acuerdo

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 13



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



o convenio, se demostrará con la expedición de un informe por parte de la Misión Diplomática Colombiana en el país de origen del Proponente. En los demás casos, se invocará el tratado, acuerdo o convenio en que esté pactado el trato nacional recíproco.

5.1.2.3 PODER.

Los proponentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia.

Evento en el cual deberán anexar con la Oferta el poder otorgado en legal forma, en el que se confiera al apoderado, de manera clara y expresa, facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los integrantes en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. El apoderado podrá ser una persona natural o jurídica, pero en todo caso deberá tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en la República de Colombia, y deberá estar facultado para representar conjuntamente al Proponente y a todos los integrantes del Proponente plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) Formular Oferta para el proceso de selección de qué trata este Pliego; (ii) Dar respuesta a los requerimientos y aclaraciones que solicite la Entidad en el curso del presente proceso; (iii) Recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso, incluyendo la del acto administrativo de Adjudicación; (iv) Suscribir en nombre y representación del Adjudicatario el Contrato. En caso de no anexarse con la oferta o en el plazo previsto en este Pliego de Condiciones el poder conferido legalmente, con anterioridad al cierre del proceso o que este no se encuentre suscrito por quien tenga facultades para ello según los documentos de existencia y representación de la persona jurídica.

5.1.2.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Si la propuesta la presenta una persona jurídica, las mismas deben estar constituidas legalmente, para lo cual debe allegar el certificado de existencia y representación legal, expedido por la respectiva Cámara de Comercio dentro de los treinta (30) días hábiles anteriores al cierre del presente Concurso de Méritos Abierto, donde conste quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social, dentro del cual se debe hallar el objeto del presente proceso y la duración de la sociedad.

Si el proponente es persona jurídica que legalmente no está obligada a registrarse en la Cámara de Comercio, debe llegar el documento legal idóneo que acredite su existencia y representación o reconocimiento de personería jurídica con fecha de expedición dentro de los treinta (30) días hábiles anteriores al cierre del proceso contractual.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar la correspondiente autorización la cual debe ser impartida por la Junta de Socios o el estamento de la sociedad que tenga esa función.

En el evento que del contenido del Certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la Sociedad para establecer las facultades del Representante Legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos, y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se deberá igualmente allegar la correspondiente autorización la cual debe ser impartida por la Junta de Socios o el estamento de la sociedad que tenga esa función.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 14



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



Si la propuesta se presenta a nombre de una Sucursal, se deberán anexar los Certificados tanto de la Sucursal como de la Casa principal

5.1.2.5 COPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANIA DEL REPRESENTANTE LEGAL Y/O SU APODERADO O PERSONA NATURAL.

El proponente (Representante Legal) deberá aportar fotocopia de la cédula de ciudadanía, en caso de ser extranjero aportará Cédula de Extranjería o su equivalente expedida por la respectiva entidad competente.

5.1.2.6 LIBRETA MILITAR

Copia de la libreta militar del representante legal de la Persona Jurídica, sin embargo, no están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

5.1.2.7 CERTIFICACIONES SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL Y PAGO DE APORTES PARAFISCALES.

Acreditación de encontrarse a paz y salvo en el pago de aportes a los sistemas de salud, ARL, pensiones, aportes a las cajas de compensación familiar, SENA, ICBF (Aportes parafiscales, Contrato de Aprendizaje o Monetización o pagos al Fondo de la Industria de la Construcción –FIC y Multas Ministerio de Trabajo) cuando a ello haya lugar mediante certificación expedida por el Representante Legal o Revisor Fiscal cuando este exista. (Esta certificación deberá estar acompañada por copia de la cedula, tarjeta profesional y certificado de sanciones expedido por la Junta Central de Contadores).

En atención a lo establecido en la Ley 1607 de 2012, si es contribuyente declarante del impuesto sobre la renta y complementarios y es: Sociedad, Persona jurídica y asimilada, Sociedad y entidad extranjera por sus ingresos de fuente nacional, deberá presentar el formulario del pago del impuesto del CREE de los periodos correspondientes.

5.1.2.8 DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL ÓRGANO COMPETENTE

Cuando el representante legal de la firma tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de esta, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano competente; la anterior certificación, deberá haber sido expedida con fecha no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre de esta invitación pública.

En caso de prórroga del proceso, esta certificación tendrá validez con la primera fecha de cierre. En el evento que del contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la Sociedad para establecer las facultades del Representante Legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.

5.1.3 CONSORCIO O UNION TEMPORAL SI ES LA CONDICION DEL OFERENTE.

Los proponentes que se presenten bajo una de estas modalidades deberán presentar el documento que acredite la conformación del Consorcio o Unión Temporal con el lleno de los requisitos exigidos por el parágrafo 1º del artículo 7º de la Ley 80 de 1993. En el documento de constitución deberá constar la siguiente información:

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 15



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



- a) Los proponentes indicarán si su participación es a título de Consorcio o Unión Temporal.
- b) Señalar los términos y porcentaje de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad
- c) Designar la persona que para todos los efectos representará el Consorcio o Unión Temporal y señalar las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad.

NOTA: Para la presentación de los documentos que se enuncian como requisitos habilitantes del pliego de condiciones, cada uno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal deberán acompañarlos y/o acreditarlos en forma individual, sin perjuicio del documento de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Si es un consorcio deberá diligenciar y acreditar la información que refiere el ANEXO NÚMERO CINCO

Si es una unión temporal deberá diligenciar y acreditar la información que refiere el ANEXO NÚMERO SEIS

5.1.3.1 CERTIFICACIONES SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL Y PAGO DE APORTES PARAFISCALES.

Cuando el interesado sea una persona jurídica, deberá presentar una certificación, en original, expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de la Ley, o por el Representante Legal cuando no se requiera Revisor Fiscal, donde se certifique el pago de los aportes de sus empleados a 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. Dicho documento debe certificar que, a la fecha de presentación de su propuesta, ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos tres (03) meses, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos y adjuntar la planilla de pago de los seguridad social y aportes parafiscales de los últimos tres (03) meses.

Nota 1: Igualmente todo proponente que tenga resoluciones de cobro (actos administrativos en firme) por concepto de aportes parafiscales, incumplimiento de contrato de aprendizaje o multas impuestas por el ministerio de la Protección Social, no podrá participar, salvo que exista acuerdo de pago suscrito y al día ante la Regional respectiva del SENA, previo al cierre del proceso.

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas deberán manifestar que existe el acuerdo y que se encuentra al día en el cumplimiento de este.

5.1 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA

5.1.1 EXPERIENCIA REQUERIDA (CUMPLE / NO CUMPLE)

De conformidad con lo establecido en el numeral 1 del Art. 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, El proponente deberá acreditar mediante contrato y acta de liquidación y/o documentos equivalente la celebración, ejecución y terminación de mínimo (01) y máximo (02) contratos celebrados y ejecutados con Entidad Pública y/o Privada, los cuales tengan un objeto igual o similar al presente proceso de selección, cuya sumatoria sea igual o mayor al





presupuesto oficial establecido por la Entidad.

NOTA 1: No será considerada la experiencia que se pretenda acreditar con contratos de administración delegada.

NOTA 2: Si el Proponente pretende acreditar la experiencia con contratos celebrados con Entidades Privadas, dicha certificación deberá cumplir con los requisitos anteriormente señalados, adicionalmente aportará Factura de Venta y Resolución de la expedida por la DIAN de la vigencia fiscal.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes a través de las certificaciones.

5.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Item	CODIGO SIU	Elemento	Descripción	Cantidad
1	24112404	Carcasa Caja Para Arduino Uno R3 Transparente Acrílico	Carcasa para Arduino Uno R3 que proporciona una excelente protección física y eléctrica para la tarjeta. Elaborado con acrílico transparente corte láser. Se ensambla con tornillos alrededor de la tarjeta Arduino UNO (incluidos). Se pueden instalar shields y otras tarjetas de expansión, aún con la carcasa colocada. Libre acceso al conector USB, a la alimentación y al botón de reset. Todas las piezas cuentan con película protectora para evitar que se maltraten. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -Compatible: Arduino UNO -Material: acrílico -Color: transparente -Dimensiones: 8 x 6.5 x 1.8 cm -Peso: 30 g CONTENIDO DEL EMPAQUE (BOLSA) 1x piezas de acrílico - 8x tornillos -8x tuercas	4
2	32101628	Arduino UNO R3 Atmega 328 con cable	Microcontrolador: ATmega328 -Voltaje Operativo: 5v -Voltaje de Entrada (Recomendado): 7 – 12 v -Pines de Entradas/Salidas Digital: 14 (De las cuales 6 son salidas PWM) -Pines de Entradas Análogas: 6 -Memoria Flash: 32 KB (ATmega328) de los cuales 0,5 KB es usado por Bootloader. -SRAM: 2 KB (ATmega328) -EEPROM: 1 KB (ATmega328) -Velocidad del Reloj: 16 MHZ.	2
3	41111970	Mlx90614 Sensor De Temperatura Infrarrojo Para Arduino	Termómetro infrarrojo sin contacto MELEXIS MLX90614ESF-BAA-000-TU-ND para usar con Arduino, o cualquier microcontrolador que pueda comunicarse con él a través de su interfaz I2C. Este sensor viene con una placa de arranque con todos los componentes necesarios para el funcionamiento y dos perforaciones para tornillo. Características y Beneficios: - Tamaño pequeño, bajo costo - Montado en targeta - Resistencias de elevación de 10k para la interfaz I2C con puentes de soldadura opcionales - Fácil de integrar - Calibrado en fábrica en un amplio rango de temperatura: * -40 ... + 125 ° C para la temperatura del sensor y * -70 ... + 380 ° C para la temperatura del objeto. - Alta precisión de 0.5 ° C en rango amplio de temperatura (0 ... + 50 ° C tanto para Ta como para) Calibración de precisión alta (médica) - Resolución de medición de 0.02 ° C - Interfaz digital compatible con SMBus - Salida PWM personalizable para lectura continua - Adaptación simple para aplicaciones de 8 ... 16V - Modo de suspensión para reducir el consumo de energía - Grado automotriz	3

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 17



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



4	26121539	Jumpers 20cm Arduino Hembra/hembra Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
5	26121539	Jumpers 20cm Arduino Macho/hembra Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
6	26121539	Jumpers 20cm Arduino Macho/Macho Dupont 40-cables Pack	Pack de 40 jumpers de 20 cm de largo que facilita el trabajo en proyectos de electrónica. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Cantidad: 40 cables conectores surtidos - Color: surtidos (10 colores) - Largo: 20 cm - Diámetro: 2.54 mm - Dimensiones: 20 x 5.5 x 0.3 cm - Peso: 30 g	1
7	25172127	Celda Carga 10kg Sensor Peso Pesa Bascula Arduino Robotica	DESCRIPCIÓN: Carga nominal: 10 kg -Salida clasificada: 1.0 + - 0.15mV / V -No lineal: 0.03% FS -Retraso: 0.03% FS - Repetibilidad: 0.03% FS -Creep (5 minutos): 0.03% FS -Efecto de la temperatura en la salida: 0.01% F.S / C -Efecto de la temperatura en cero: 0.05% F.S / C -Balance cero: + - 0.1000 mV / V -Impedancia de entrada: 1115 + -10% -Impedancia de salida: 1000 + - 10% Resistencia de aislamiento: > = 1000 M - Tasa de sobrecarga de seguridad: 150% FS -Máxima tasa de sobrecarga: 200% FS -Rango de temperatura de funcionamiento: -20 - 60 C -Tensión operativa recomendada: 3 a 12 VDC. -Voltaje operativo máximo: 15 VDC -Material: aleación de aluminio -Clase de protección: IP65 -Cable: 0.8 x 25 cm O 20 cm -Tamaño de la mesa: 150 x 150 mm - Conexion: Rojo: Positivo negro: Negativo verde: señal Positiva Blanco: señal Negativa	2
8	25172127	Celda De Carga 50kg Sensor De Fuerza Peso Arduino Ssdielect	Esta celda de carga resistiva tiene una capacidad de 50kg, la lámina de metal se deforma y produce una variación de resistencia, la cual es proporcional al peso aplicado. Consejos: 1 - El sensor de utilizar los tres métodos siguientes: El uso de un sensor con resistencias externas para hacer de puente completo rango de medición de 50 kg. El uso de sólo dos sensores de puente completo rango de medición es el rango de los dos sensores y: 50kgx2 = 100 kg. El uso de cuatro sensores de puente completo rango de medición es la gama de sensores y cuatro: 50kgx4 = 200 kg. 2 - Cuando se mide, la fuerza correcta se aplica al lado exterior de la cepa de haz en forma de E parte del sensor y de los bordes exteriores para formar una fuerza de cizallamiento en la dirección opuesta. Características: - Capacidad de 40 a 50 kg - Sensibilidad de salida 1.0 ± 0.1 mv / v - No linealidad 0,03% FS - Repetibilidad 0,03% FS - Histéresis 0.03% FS - Resistencia de entrada 1000 O ± 20 - Resistencia de salida 1000 O ± 20 - Voltaje de funcionamiento V = 10 - Temp de la operación 0-50 °C	2

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 18



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



9	39121008	Módulo Conversor Analógico/digital De 24 Bits Hx711	Este dispositivo está conformado por el chip HX711, sencillo de usar, proporcionando un excelente rendimiento, alta sensibilidad con una muy buena velocidad de medición, cuyo principio de funcionamiento es el de convertir los niveles de tensión medidos (variaciones) de la resistencia (carga), a datos digitales mediante este circuito de conversión. Este producto es ampliamente utilizado en la industria aeroespacial, mecánica, eléctrica, química, construcción, medicina y muchos otros campos, que se utiliza para medir la fuerza, presión, desplazamiento, presión, par, aceleración entre otros. Modelo: HX711 Voltaje de operación: 5V. Voltaje de entrada diferencial: $\pm 40\text{mV}$. Corriente de operación: $< 10\text{mA}$. Conversión: 24 Bits. Frecuencia de operación: 80Hz. Contenido del paquete: 1 x Módulo Conversor Analógico/Digital de 24 Bits HX711	3
10	20101617	Motorreductor con Encoder 160 RPM 1.95 Kg.cm 1:74.8	Motor de corriente continua 12V. Se caracteriza por incluir un encoder o codificador de cuadrante que manda un tren de pulsos cuando gira el eje del motor en una vuelta completa, permitiendo así que un circuito externo pueda saber la velocidad real a la que está girando el eje y cuántas vueltas da. El encoder está formado por dos sensores de efecto hall que proporcionan un total de pulsos por cada vuelta completa del rotor. Características: Relación de Piñonería: 1:74.8 Voltaje Nominal: 12 VDC Velocidad en el vacío: 160 RPM Corriente Nominal: 100 mA. Pulsos por Vuelta: 13. Par: 1.95 Kg.cm Potencia: 2.6 W Stall Torque: 16 Kg. cm Corriente con rotor bloqueado: 3.5 A Peso: 99 g	3
11	32101628	Controlador PWM con Display	El regulador de la velocidad del motor permite controlar la velocidad de un motor DC usando un (PWM) Tensión de ancho de pulso modulada DC, con un ciclo de trabajo completamente ajustable de 0% -100%. El controlador de velocidad del motor puede proporcionar fácilmente una corriente continua de 8A a su motor de corriente continua u otra carga DC. El circuito también incluye la función de pantalla digital cuyo tubo digital mostrará la relación de trabajo. Características: Tensión de alimentación de entrada: 6V-30V DC. Corriente de salida: 5A (8A MAX, no puede ser prolongada). Frecuencia PWM: 16kHz Ciclo de trabajo ajustable: 0% -100%	4
12	25172127	Celda De Carga 1Kg YZC-133	El sensor de presión o celda de carga YZC-133, se usa en combinación de convertidores AD como el HX711 para medir la masa de un objeto, es muy fácil de usar y en especial en el mundo de Arduino, además es totalmente sólido y no cuenta con partes móviles. Características: Rango de carga : 1kg Sensibilidad de salida $1.0 \pm 15\%$ mV / V NonLinearity 0.05 %F.S Repetibilidad: 0.05% FS Histeresis: 0.05% FS Zero Output ± 0.1 mv/v CREEP (1 min) 0.05 %F.S Zero drift (1 min) 0.05 %F.S Efecto de la temperatura en la salida: 0.1% F.S / ° C Efecto de la temperatura sobre cero: 0.05% F.S / ° C Impedancia de entrada: $1050 \pm 10\%$ Ω Impedancia de salida: $1000 \pm 10\%$ Ω Resistencia de aislamiento: > 2000 M Ω Tasa Sobrecarga segura: 150% FS Tasa de sobrecarga final: 200% FS Rango de temperatura: 0 a 50 ° C Voltaje de funcionamiento: 3VDC ~ 12VDC. Material: Aleación de aluminio Grado de protección: IP65 Cable: $\phi 0.8 \times 25$ cm Tamaño: 4.5 x 0.9 x 0.6cm Cableado: Rojo: Fuente + Negro: Fuente - Verde: Señal + Blanco: Señal -	2

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 19



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



13	41111921	Módulo Sensor de velocidad de Herradura de motor LM393	Este módulo contiene un sensor de herradura infrarrojo, consta de un led emisor y otro receptor en cada costado de la ranura, al interrumpirse el rayo de luz el voltaje de salida lógico cambia a 0 lógico, y cuando el rayo pasa con normalidad el módulo arroja una salida de 1 lógico, si se le poner un disco enconder ranurado al motor y se conecta con el sensor, producirá una señal cuadrada que varía en frecuencia dependiendo de la velocidad de rotación del disco, esto permite saber de manera indirecta la velocidad de un motor. Sensor de herradura Infrarrojo. Comparador LM393	3
14	41111921	Disco Encoder En Acrílico Negro 3MM	Este módulo ayudara a medir la velocidad de un motor mediante un encoder, es muy típico determinar la frecuencia y los RPM de un motor haciendo uso de un sensor de luz y un Speed Disk con rejillas, que es lo que muy comúnmente se conoce como encoder. Características: Rejillas 20. Material: Plástico. Diámetro: 2.6cm.	3
15	39122307	Modulo Relé De 2 Canales	Plataforma Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, TTL. Normas internacionales de seguridad Control de carga, área regional de tanque de aislamiento Aislamiento Si. Interfaz Estándar. Control Dispositivos varios/cargas. Voltaje de operación 250VAC/30VDC. Voltaje de la bobina (relé) 5V. Corriente de operación 10A Corriente de activación por relé 15mA~20mA. Canales 2 (independientes protegidos con Optoacopladores).	2
16	39122307	Módulo Relé 8 Canales 5V con Optoacoplador	Características. Plataforma: Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, TTL. Aislamiento: Si. Interfaz: Estándar. Control: Dispositivos varios/cargas. Voltaje de operación: 125/250 VAC/30 VDC. Voltaje de la bobina (relé): 5 VDC. Corriente de operación: 15/10 A. Corriente de activación por relé: 15 a 20 mA. Canales: 8 (independientes protegidos con Optoacopladores). LED indicador: Para cada canal cuando la bobina está activa. Tamaño: 139x57x19 mm.	4
17	41111970	Sensor de temperatura a prueba de agua DS18B20	Características Energía de alimentación: 3.0V a 5.5V. Resolución ajustable: 9-12. Temperatura de funcionamiento: - 55 ° C a +125 ° C (-67 a +257° F) . Precisión de ± 0,5 ° C en el rango de -10 ° C a + 85 ° C. ID único de 64 bits en el chip. Cable de salida: Rojo (VCC), Negro (GND), Amarillo (DATA). Longitud del cable: 90 cm. Tubos de Acero inoxidable Tamaño: 6 x 45 mm.	2
18	32101628	Kit Controlador PID de Temperatura REX-C100 + Termocupla tipo K + Relé Cjx2	Características Modelo: REX-C100FK02-M * AN. De negro de color. Peso del Cjx100: 4,94 oz / 140 g. Rango: 0 – 400°C. Alimentación: AC 220V, 50 / 60Hz. Dimensiones: (10,7 x 5,7 x 4,8) cm. Precisión de medida: 0,5%. FS/ - Período de muestreo: 0,5 en sí.	2
19	41111956	Termocupla Tipo K Con Sonda 30MM y Longitud de 4 Metros	Tipo: Tipo K, la tensión Del Resorte de La Manga Rango de temperatura 0 ° C-600 ° C El Tamaño de la sonda 5x21mm Diámetro de la rosca M8 Longitud del cable 4M, Material Metal, Nylon	2
20	24112401	Cofre Termoplastico Fondo Ip65 Puerta Opaca Steck S054310p	Grado de Protección: IP 65 En conformidad con IEC 60529 - IP 67 Bajo consulta. Inflamabilidad: En conformidad con UL 94 HB. -Autoextinguible. -Temperatura de funcionamiento: de - 25°C hasta +70°C -Fijación de las Puertas: Fijadas a través de ejes bisagras, de simple operación. -Reversibles con apertura de hasta: 180°C. -Cierres de las Puertas: Cierre gatillo (estándar). -Cierres Opcionales: Grieta, Yale y Cuadrado. - Portas: Transparentes (gris oscuro) o opacas. -Color: Gris.	2
21	26101102	Motor trifásico de 1HP 220VAC asíncrono	Motor trifásico de 1HP 220VAC asíncrono, con conexiones estrella triangulo, caja de borneras.	1

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 20



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



22	39121529	Contactores a 220VAC	Contactador AC 220 Bobina 220v, para motores de hasta 15 KW, Trifásica, con un contactos NA y NC, 230 V AC 50/60 Hz	2
23	39121640	GUARDAMOTOR, 220VAC- 10A	Guardamotor industrialC, Regulación térmica = 6 a 10 A. Protección Magnética Fija (A) = 138, Poder de corte (kA) 220V = > 100. Poder de corte (kA) 440V = 15.	1
24	32101524	Variador De Velocidad	Variador de Velocidad 0,75KW 3,9A -Alimentación del modulo : 220 V AC acometida Bifásica. -Salida del Modulo : Trifásica 3F. Protección IP20, 4 Entradas digitales, 2 Salidas Digitales - 2 Entradas Análogas (0-10VDC / 4.20mA), 1 Salida Análoga : (4.20mA).	1
25	39121106	Lector de potencia en tiempo real AC	Características: Tamaño: 90x50x25mm. Aplicar a la red de voltaje 110V-220V. Voltaje de funcionamiento: 80 ~ 260VAC. Tensión de prueba: 80 ~ 260VAC. Potencia nominal: 100A/22000W. Frecuencia de trabajo: 45-65Hz. Precisión de la medición 1.0. Medidor contador de energía. Lector de potencia en tiempo real hasta 22 kw. Registra energía acumulada en KW-h hasta 9999KWh. Registra corriente y voltaje. Voltaje de operación: 80 -260 vac. Maxima corriente de operación: 100 A. Rango de operación: 0-22000w. Alarma por sobrecarga programable. Mantiene los registros después de estar desconectado. Luz de fondo On/Off. Sirve para el hogar o la industria	3
26	39121106	Medidor Digital Voltiamperímetro DC	El medidor digital cumple con la función de medir parámetros de voltaje, corriente, potencia y energía al mismo tiempo mostrándose en su pantalla LCD, el medidor realiza una retroalimentación de sus valores para ir almacenándolos y conocer la cantidad de consumo en determinado tiempo, además por medio de su botón de configuración se pueden crear alarmas al exceder la potencia establecida, esta alarma se muestra parpadeando la luz de fondo del medidor digital. Características: Modelo: PZEM-031. Voltaje de operación: 6.5 – 100 VDC. Corriente: 0 – 20 A. Potencia: 0 – 2 KW. Potencia máxima: 0 – 10 KWh. Exactitud de medida: 1.0 Grados.	3
27	32101636	DPS - DC para sistema fotovoltaico	DPS (Dispositivo de protección contra sobretensiones) para sistemas fotovoltaicos Tipo DIN. Se instalan entre paneles e inversores y/o reguladores de carga para proteger la electrónica de los efectos de sobretensiones. PRINCIPALES CARACTERISTICAS: Tipo 2. Especialmente diseñado para aplicaciones fotovoltaicas. Voltaje nominal : 1000VDC. Corriente de descarga máxima: 40kA. Corriente de descarga nominal: 20kA. Tiempo de respuesta: < 25nS. Indicador de estado del varistor.	4
28	39121640	Porta Fusible Tipo Din. Planta Solar.	Solar PV fusible 20/1000vdc 10x38 GTV con soporte de fusible de línea solar para la protección del sistema. Especificaciones: Según: IEC 60269.6. Corriente nominal (fusible): 2-30A. Corriente nominal (portafusible): 20A. Tensión nominal: dc1000 V. Capacidad de ruptura nominal: 33kA. Tamaño del fusible 10x38mm. Clase de funcionamiento: GTV para la protección solar. Cableado: 1-10mm2	4
29	13101723	Kit de 328 Termoencogibles	Kit de termoencogibles de 8 diferentes diámetros, 4 colores distintos. Características: Cantidad: 328 Unidades. Colores: Negro, naranja, amarillo, azul, verde. Material: Poliolefina. Contracción: 1/2 del diámetro Original. Temperatura mínima de contracción: ± 70 ° C. Temperatura máxima de contracción: Máximo ± 110 ° C. Temperatura de funcionamiento: -55 ° C a + 125 ° C. Resistencia a la tracción: 10.4 MPa. Resistencia de aislamiento: 15 kV / mm. Especificaciones de fabricación: ISO9001	2





30	13102019	Filamento PLA 1,75mm Negro para Impresora 3D	El PLA (ácido poli láctico) es fabricado con materiales de almidón renovable como el maíz y la caña de azúcar, lo que conlleva a ser un material biodegradable. El filamento de PLA es ideal para las impresiones en 3D con temperaturas de impresión óptimas para lograr piezas finales con un acabado razonablemente brillante y durables. Características: Marca: 3D-INNOVATIONS Material: PLA (ácido poli láctico) Diámetro: 1.75 mm Tolerancia: ± 0.05 mm Color: Negro Certificación: RoHS Temperatura de impresión: 195° C a 220° C Peso: 1 Kg. Contenido del paquete: 1x Filamento PLA 1.75mm Negro para Impresora 3D 1Kg	5
31	24112902	Rueda Hule Termoplast 3 Pulg con Placa Giratoria Freno Rodaja	Rueda de Hule Termoplástico de 3 Pulgadas de diámetro, cuenta con Placa Giratoria y freno Freno tipo Rodaja. Uso: Hogar. Material: Hule Termoplástico. Ancho: 2,2 cm. Alto: 9,2 cm. Color: Gris o Naranja. Carga Máx: 45 Kg	6
32	39121640	Fusible Energía Solar	Material: Cerámica. Ampliamente utilizado en la industria de las aplicaciones, PV, de instrumentación, de energía, comunicaciones, iluminación, alta fuente de alimentación. Protección segura. Tasa de voltaje: 1000 VDC. Tamaño: Aprox. 10x38 (mm)/0.39x1.49inch. La tasa actual: 20A	4
33	26121634	Cable Encauchetado 3x12	Cable de doble núcleo Tipo Cordones de color negro, blanco y verde. Calibre 12, fibras de cobre envueltos en aislante de caucho de bajo grosor, avalado para el trabajo eléctrico bajo la normatividad RETIE - Pvc acauchado. Uso Para conexiones electrodomésticas que transmiten electricidad. Calibre 12 AWG certificado, de tres líneas	50
34	24141511	Amarres plásticos x 100 unidades	Amarre plástico transparente de 3,6mm(Ancho)x150mm(largo)	3
35		Equipo de calentamiento por inducción de alta frecuencia de 2.5kW	Equipo de calentamiento por inducción de alta frecuencia de 2.5kW Artículo. Especificación. Potencia nominal 2.5KW. Tensión nominal. AC 220V/50Hz. Rango de tensión de entrada Entrada de energía constante de 100-260V, 210-260V. Entorno de trabajo temperatura -20-50 °C. Ambiente de Trabajo humedad $\leq 95\%$. Poder ajustar 20%-100%. Transferencia Térmica eficiente $\geq 95\%$. Frecuencia de trabajo 5-40KHZ. Circuito principal estructura. Resonancia de la serie Half-bridge. Sistema de Control Control de seguimiento automático de fase Digital basado en micro control AVR. Aplicación de modo Abrir la plataforma de aplicación. Pantalla Programable pantalla digital. Tiempo de inicio $< 1s$. Tiempo de protección instantáneo sobre la corriente $\leq 2us$. De protección de sobrecarga 130% protección instantánea. De modo de inicio 1. Con aislamiento eléctrico completo modo de arranque suave/parada. 2. Con modo de activación/parada de entrada de 12V y 24V. Con regulación PID de Identifica el voltaje de entrada de 0-5V. Admite Detección de temperatura de carga de 0-150 °C Precisión de ± 1 °C.	2
36		Bobina de inducción de mica	Bobina de inducción de mica para Máquina de calentamiento por inducción electromagnética de alta frecuencia 2.5KW	2

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 22



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



5.3 FICHAS TECNICAS

El proponente deberá adjuntar a su propuesta las fichas técnicas de cada uno de los ítems a suministrar.

6. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La Validez mínima de la oferta económica deberá ser igual a la señalada en el presente proceso de selección como tiempo de validez de la oferta.
- b) El proponente deberá cotizar la totalidad de los ítems requeridos y en las unidades medidas y cantidades requeridos por la entidad; discriminando claramente el IVA de su oferta si aplica, en consonancia con los requisitos establecidos para tales fines en el Estatuto Nacional Tributario.
- c) Se verificarán los valores de los bienes/servicios contenidos en la oferta teniendo en cuenta los precios de referencia, el proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios, comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos, el valor global de la oferta discriminando claramente el IVA, no podrá superar el presupuesto disponible, la oferta económica debe ser clara verificable, matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido.
- d) Solo se pagarán los precios contratados que no superen los establecidos como precios de referencia a partir del estudio de mercado elaborado por la entidad, por tanto, no se reconocerá suma alguna por impuesto 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 con los procedimientos legales y presupuestales que corresponda.

El SENA efectuara las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la ley, y respecto de las cuales sea su obligación efectuar retención, en los demás casos el contratista deberá cumplir con el pago de impuestos, tasas, 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 incluido la constitución de la garantía única de cumplimiento en el caso de que se requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA por lo tanto los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

Cualquier error de cálculo del proponente al momento de determinar el valor económico de cada ítem de la propuesta correrá a su cargo. EL CENTRO procederá a su corrección y éste será el valor que se tendrá en cuenta para la evaluación, adjudicación y suscripción del contrato, el cual será notificado al oferente en la evaluación.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 23



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



Las correcciones efectuadas a las ofertas de los proponentes, según el procedimiento anterior, serán de forzosa aceptación para éstos. Si el proponente, en caso de que se le adjudique el contrato, rehúsa aceptar dichas correcciones, se hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta.

7. CONDICIONES GENERALES DE PARTICIPACIÓN

7.1 CIERRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN.

La oferta se debe presentarse en SECOP II dentro del plazo fijado para tal efecto en el cronograma del proceso, no se aceptarán propuesta presentadas en lugar distinto al que se señale.

En el valor de la oferta Económica se deberá indicar y especificar claramente valor del I.V.A., de la propuesta y todos los costos directos e indirectos.

Las instrucciones para el registro y la presentación de ofertas en el SECOP II se encuentran en el manual de uso del SECOP II para Proveedores, al cual podrá acceder a través de la página web de Colombia Compra Eficiente.

Los usuarios del proveedor que actúen en nombre de este deberán contar con la capacidad y la competencia legal para generar obligaciones por parte del oferente de conformidad con las reglas del derecho común y en especial lo referente a la firma electrónica de cada uno de estos.

El pliego de condiciones del presente Proceso de Contratación está conformado por los requerimientos contenidos en el presente documento y la información solicitada en los formularios o requerimientos de información incluidos en SECOP II.

8.2. ADENDAS

Si la Entidad lo considera necesario podrá modificar los términos de la invitación pública mediante adenda que se publicará en la página web SECOP II www.colombiacompra.gov.co dentro del plazo estipulado en el cronograma de la presente invitación pública.

8.3. COMUNICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA.

Mediante la comunicación de aceptación de la oferta, la Entidad manifestará la aceptación expresa e incondicional de la misma, los datos de contacto de la Entidad y del supervisor o interventor designado. Con la publicación de la comunicación de aceptación de la oferta en el SECOP II, el proponente seleccionado quedará informado de la misma.

8.4. DECLARATORIA DE DESIERTA.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 24



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



En caso de no lograrse la adjudicación, la Entidad declarará desierto el proceso, mediante comunicación motivada que deberá publicarse en el SECOP II. Si hubiere proponentes, el término para la presentación del recurso de reposición correrá desde la notificación del acto correspondiente.

8.5. VEEDURÍAS CIUDADANAS.

De conformidad con lo establecido en el artículo 66 de la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015, se convoca a las veedurías ciudadanas, a las diferentes asociaciones cívicas, comunitarias, de profesionales, benéficas o de utilidad común, gremiales, universidades y centros especializados de investigación, para que realicen control social al presente proceso de contratación.

8.6. FACULTAD DE VERIFICACIÓN.

La Entidad se reserva la facultad de verificar y cotejar la información, documentación, lugares, equipos y demás aspectos y elementos que tengan relación directa o indirecta con la selección y ejecución contractual de este proceso.

8.7. PARTICIPANTES

Podrán participar personas naturales, jurídicas, consorcios y/o uniones temporales cuyo objeto social se halle directamente relacionado con el objeto de la presente invitación. Quienes deberán acreditar no estar incursos en algunas de las causales de inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la constitución política de Colombia y demás disposiciones legales vigentes.

8.8. CONSULTA DE LA INVITACION A PARTICIPAR

La invitación a participar se publicará en las páginas web SECOP II www.colombiacompra.gov.co, en las fechas señaladas en el cronograma del proceso. En las mismas fechas y hasta el cierre del plazo para presentar propuestas, este podrá ser consultado o solicitar y adquirir copia de esta a carga del interesado en el Centro de la Tecnología y la Productividad Empresarial de Girardot Carrera 10 No. 30 - 04 cuarto piso, Barrio la Magdalena.

8. EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN.

8.1 SELECCIÓN Y ADJUDICACION

De conformidad con lo estipulado en el Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el numeral 6° del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, el ofrecimiento más favorable para la entidad será la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía.

Numeral 4°: La entidad estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la entidad estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 25



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



Numeral 6°: La entidad estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la entidad estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor del contrato.

8.2 INFORME DE EVALUACIÓN Y SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES.

El funcionario designado por el Ordenador del Gasto realizará la revisión jurídica y técnica, para la evaluación de las propuestas, en el término establecido en el cronograma.

Cuando el anterior plazo, a juicio del contratante, no garantice el deber de selección objetiva, podrá modificarlo y señalar uno nuevo que no excederá el término inicialmente definido.

La Entidad publicará el informe de evaluación de requisitos habilitantes. Dentro del informe, solicitará a todos o a cualquiera de los proponentes las aclaraciones o información que se estime pertinente, con el fin de subsanar cualquier imprecisión del contenido de las ofertas que no haya sido posible aclarar con la información consignada dentro de la misma.

Dicha solicitud se entiende surtida con la publicación del respectivo informe de verificación de requisitos habilitantes que realice la Entidad en el SECOP II, y el término de subsanación será el establecido por el ordenamiento jurídico para la modalidad de selección.

Si el proponente no radica las subsanaciones solicitadas dentro del término concedido para ello, la oferta se considera NO HABILITADA.

Durante este período de evaluación, el comité evaluador, podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones o explicaciones que estime indispensables y, si es del caso, solicitará que se alleguen los documentos necesarios para tal fin.

8.3 CRITERIOS DE DESEMPATE.

En caso de existir empate entre dos o más ofertas se dirimirán mediante lo establecido en el numeral 7° del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

8.4 PUBLICACIÓN INFORME DE VERIFICACIÓN FINAL.

Una vez realizada la verificación de los documentos presentados dentro del término de subsanación, la Entidad publicará en el SECOP II el informe final de requisitos habilitantes.





9. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El contrato se perfecciona con la suscripción de este por las partes y para su ejecución se requiere del registro presupuestal.

10. CONTROL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

La coordinación, supervisión y vigilancia de la ejecución del contrato que surja de la presente invitación en representación de la Entidad, estará a cargo de quien designe el Subdirector del Centro, deberá vigilar la entrega y correcto funcionamiento de los insumos, materiales y equipos tecnológicos requeridos dentro de las especificaciones técnicas de la presente invitación, para la correcta elaboración y personalización de las Licencias de Conducción y Licencias de Transito, suscribir las Actas correspondientes con EL CONTRATISTA y cumplir con las demás funciones, de acuerdo con las normas técnicas y con las disposiciones que regulan el ejercicio de la SUPERVISIÓN.

Conforme a lo anterior el supervisor del contrato y el contratista firmaran las actas mensuales de recibido de las especies venales suministradas cada mes.

La Supervisión ejercer el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del contrato.

Además de las facultades y deberes consagrados en el artículo 84 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes, el Supervisor ejercerá un control integral sobre el desarrollo del proyecto, para lo cual podrá, en cualquier momento, exigir al Contratista la adopción de medidas para mantener, durante la ejecución del contrato, las Condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración de este.

11. SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES.

Las partes en aras de solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la ejecución del contrato, acudirán a los mecanismos de solución previstos en la ley, tales como la conciliación, amigable composición y transacción.

11.1 CESIONES Y SUBCONTRATOS.

El Contratista no podrá ceder ni subcontratar el contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin consentimiento previo y que conste por escrito por parte de la Entidad, pudiendo ésta reservarse las razones para negar la autorización de la cesión o el subcontrato.

11.2 IMPUESTOS.

El Contratista pagará todos los impuestos, tasas y similares, que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 27



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681



12. GARANTÍAS.

El contratista seleccionado deberá constituir a su costa y a favor del SENA las garantías en los términos señalados en el Decreto 1082 de 2015 para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas en el contrato la cual se mantendrá vigente durante el plazo de la ejecución del contrato y la liquidación de este y se ajustará a los límites, existencia, y extensión de los siguientes amparos:

GARANTÍAS QUE PERMITEN MITIGAR O ELIMINAR LOS RIESGOS					
AMPAROS	TIPO DE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	SI	NO
Cumplimiento	Póliza de seguros	10%	Término de duración del contrato y 4 meses más.	X	
Pago de Salarios, Indemnizaciones y Prestaciones Sociales	Póliza de seguros	5%	Término de duración del contrato hasta su liquidación y 3 años más.	X	
Calidad de los bienes Suministrados.	Póliza de Seguros	10%	Término de duración del contrato y 6 meses más.	X	
Calidad del servicio	Póliza de Seguros	10%	Término de duración del contrato y 4 meses más.	X	

En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en el Decreto 1082 de 2015; tales garantías deberán constituirse dentro de los tres días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato. En caso de prorrogar el contrato, el contratista deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía el CONTRATISTA se compromete a reponer la garantía aquí prevista cuando por razón de modificaciones multas e impuestos o siniestros ocurridos estas 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 siguiente a la firma del acta.

12.1 El cubrimiento de los amparos solicitados deberá comenzar a regir a partir de la fecha de expedición de la correspondiente garantía.

12.2A las anteriores garantías podrán imputarse el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad o incumplimiento

LA FIRMA Y FECHA DE EXPEDICION DEL PRESENTE DOCUMENTO ES ELECTRONICA LA CUAL ES DETERMINABLE EN EL MOMENTO DE LA PUBLICACION POR PARTE DEL ORENADOR DEL GASTO A TRAVES DE LA PLATAFORMA SECOP II, ESTO EN VIRTUD DE LAS DIRECTRICES IMPARTIDAS EN LA CIRCULAR 1-0010 DEL 17 DE ENERO DE 2020 EMANADA POR PARTE DEL DIRECTOR JURIDICO DEL SENA EN DOCUMENTO DENOMINADO LINEAMIENTO SECOP II.

Ministerio de Trabajo
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Centro de la Tecnología del Diseño y la Productividad Empresarial

Carrera 10 30-04 Teléfonos 8335321 - 8310808 Fax 8335320 Girardot – Colombia

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270 GD-F-011 V04

Pág. 28



Certificado No.
SC-CER339681



Certificado No.
CO-SC-CER339681