ESTUDIO PREVIO PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA CONTRATACIÓN POR LA MODALIDAD DE MÍNIMA CUANTÍA.

En cumplimiento de los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, el acápite 3.2 del Manual de Contratación Administrativa del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, artículo 8° Resolución 069 de 2014 del SENA, el Despacho de Subdirección del Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca presenta el siguiente estudio previo, requerido para la presente contratación de mínima cuantía.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

El servicio Nacional de Aprendizaje SENA es un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independencia y autonomía administrativa. Adscrito al Ministerio de Trabajo de Colombia, con la misión de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyen al desarrollo social, económico y tecnológico del país, ofreciendo formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementario y quienes entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral -bien sea como empleado o subempleado-, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

El SENA funciona en permanente alianza entre Gobierno, empresarios y trabajadores, desde su creación hace más de 60 años, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social, en articulación con la política nacional: Más empleo y menos pobreza. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías.

El país requiere mejorar la calidad de los empleos, la protección a los trabajadores y un capital humano pertinente con las necesidades del sector productivo, por consiguiente, se debe trabajar de forma conjunta entre la Dirección General, las Direcciones Regionales y los Centros de Formación tendiente a desarrollar al máximo en los aprendices sus potencialidades, capacidades y habilidades con el fin de generar oportunidades para una inclusión en el mercado laboral. En este sentido el Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Regional Cauca se alinea con la estrategia SENNOVA para el fortalecimiento del proceso misional de Gestión de la Innovación y la Competitividad a través de la implementación las diferentes líneas programáticas por las cuales instructores investigadores adscritos al grupo de investigación INNOVATEC del centro de formación le son aprobados proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, Modernización de ambientes y servicios tecnológicos para dar cumplimiento a acciones tendientes a la promoción de la Ciencia, la tecnología y la innovación orientadas al fortalecimiento de los estándares de calidad y pertinencia de la formación profesional que se imparten en la Entidad.

En la presente vigencia al Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Cauca le fueron aprobados recursos SENNOVA por el rubro MAQUINARIA Y EQUIPO al proyecto SGPS 6124, por la línea programática: 66 - Programa Investigación Aplicada y semilleros de investigación con la finalidad de adquirir los equipos requeridos para realizar un estudio sobre los efectos en la calidad de energía eléctrica en edificaciones, por la inyección de energía solar fotovoltaica en función de la irradiancia solar y las cargas conectadas al sistema como apoyo al desarrollo de las actividades en alcance

de los resultados y productos establecidos en la planificación de los proyectos. Adicionalmente, los equipos adquiridos servirán como recurso base para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación en el área de energías alternativas y renovables permitiendo formular propuestas orientadas al aprendizaje y generación de nuevo conocimientos propuestos en el área de formación que imparte del centro de teleinformática y producción industrial.

Así las cosas, se requiere contratar de manera puntual la adquisición de equipos de sistemas relacionados con hardware y periféricos toda vez que son necesarios para la ejecución de los proyectos y el alcance de los objetivos propuestos en la presente vigencia. De esta forma, con la compra de los equipos de sistemas se fortalecerán las capacidades de I+D+i del grupo de investigación INNOVATEC del Centro de Formación y en particular se potencializarán los esfuerzos en torno de los objetos de cada uno de los proyectos. Con base en lo anterior, el subdirector del Centro de Teleinformática y Producción Industrial del SENA Cauca encuentra justificado adelantar la referida contratación, cuyas especificaciones se detallan en adelante y cuya necesidad corresponde a las necesidades del centro para la presente vigencia.

Es importante tener en cuenta que dentro del stock de inventario del Centro de Teleinformática y Producción Industrial no hay bienes de iguales o similares características a los que se pretenden adquirí, así mismo, es necesario indicar que si después del trámite de esta invitación de mínima cuantía queda un excedente, confrontado con el presupuesto oficial, el ordenador de gasto podrá realizar una adición al contrato con el fin de contratar con mayor cantidad de bienes de los aquí referenciado, los cuales beneficiaran las formaciones.

Así mismo es preciso, indicar que esta compra se encuentra incluida dentro del plan anual de adquisiciones.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

En aplicación del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 2015, se detalla a continuación el análisis del sector realizado bajo los lineamientos definidos en la guía para el análisis del sector publicada por CCE (Colombia Compra eficiente).

En el presente asunto se pretende realizar la contratación para la adquisición de equipos eléctricos especializados para la realización de estudio sobre los efectos en la calidad de energía eléctrica en edificaciones requeridos por el proyecto SGPS – 6124 de línea programática de investigación aplicada de SENNOVA del Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca, los cuales se ubican en el sector terciario de la economía, el cual se define así: “5. sector de comercio: hace parte del sector terciario de la economía, e Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía, ejemplo comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, etc.”

Es indispensable aclarar que el tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

A partir de lo anterior es claro que la adquisición de equipos eléctricos especializados para la realización de estudio sobre los efectos en la calidad de energía eléctrica en edificaciones requeridos por el proyecto SGPS – 6124 de línea programática de investigación aplicada de SENNOVA del Centro de Teleinformática y Producción Industrial Regional Cauca, se encuentra en el sector terciario o de servicios en la economía, el cual será analizado desde el punto de vista legal, comercial. Se deja claro que no se hará análisis desde el punto de vista, financiero y organizacional, lo anterior en razón a que no se entregarán recursos anticipadamente al contratista (anticipo-pago anticipado), además los servicios se cancelaran previa constancia de recibo a satisfacción del supervisor del contrato.

2.1 ANÁLISIS DESDE LO LEGAL.

El Artículo 333 de la Constitución Política de Colombia establece: La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, sin autorización de la ley.

> *"La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades.*
>
> *La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.*
>
> *El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional.*
>
> *La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación".*

De conformidad con el artículo 334 de la Constitución Política, establece que la dirección general de la economía estará a cargo del Estado, quien intervendrá, por mandato de la Ley, entre otras actividades, en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y distribución equitativa de las oportunidades y beneficios del desarrollo.

Por su parte el artículo 10 del Código de Comercio señala en relación con la calidad de comerciante:

> *"Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles.*
>
> *La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.".*

En el mismo sentido el artículo 19 ídem señala en relación con las obligaciones de los comerciantes:

> *"Es obligación de todo comerciante:*
>
> *1) Matricularse en el registro mercantil;*
>
> *2) Inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad;*
>
> *3) Llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales;*
>
> *4) Conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades;*
>
> *5) Denunciar ante el juez competente la cesación en el pago corriente de sus obligaciones mercantiles, y*
>
> *6) Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal".*

2.2 ANÁLISIS DESDE LO COMERCIAL.

Se considera que existe un número considerable de posibles oferentes nacionales y locales de los bienes o servicios requeridos por la Entidad, razón por la cual se han obtenido dos (2) cotizaciones, sin embargo para establecer el valor se tuvo en cuenta ítem por ítem, tomando dos cotizaciones a fin de promediar los mismos y finalmente obtener el presupuesto total del contrato.

3. OBJETO A CONTRATAR

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS ESPECIALIZADOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIO SOBRE LOS EFECTOS EN LA CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EDIFICACIONES REQUERIDOS POR EL PROYECTO SGPS – 6124 DE LÍNEA PROGRAMÁTICA DE INVESTIGACIÓN APLICADA DE SENNOVA DEL CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL REGIONAL CAUCA

3.1 IDENTIFICACIÓN EN EL CUARTO NIVEL DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS (CÓDIGO UNSPSC)

CODIGO UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE PROCUTO Y/O SERVICIO
32121705	32	12	17	05	INVERSORES
26111707	26	11	17	07	BATERIAS DE PLOMO

3.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXIGIDAS / FICHA TÉCNICA

ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
Kit Raspberry Pi 4 Modelo B plus (B+)	Kit Raspberry Pi 4 Modelo B plus (B+) + última producción Raspberry Pi 4 con un procesador de cuatro núcleos de 64 bits que funciona a 1.4 Ghz. Incorpora conectividad WiFi integrada y Bluetooth con doble banda mejorada de 2.4 GHz y WiFi de 5 GHz, Bluetooth 4.2 / BLE y Ethernet más rápida.; uente de alimentación incluida en este kit incorpora un filtro de ruido para proporcionar la mayor estabilidad y viene con un pie de 5 pies cable. Esta fuente de alimentación puede alimentar el Raspberry Pi 4 B + y otros accesorios USB (como la mayoría de los discos duros portátiles) sin necesidad de un concentrador USB externo., caja de protección para raspbeery pi 4 y memoria Ultra micro SD UHS-I Clase 10, velocidad inima de 80 MB/s 533x, full HD de 64 Gb, factor de forma micro SDXC	UNIDAD	2
Placa electrónica de microcontrolador	Placa electrónica de microcontrolador, Arduino Leonardo Con Headers Original Ojo Original! Italiano, tarjeta microcontrolada basada en el microcontrolador ATmega32u4,20 pines de entradas/salidas digitales (de los cuales 7 se pueden utilizar como salidas de PWM y 12 como entradas analógicas), un cristal de 16 MHz, una micro-conexión USB, un conector de alimentación, un conector ICSP y un botón de reinicio. , Características: Microcontrolador ATmega32u4, Voltaje de entrada: 7-12V, 20 pines Digitales I/O, 7 Canales de PWM, 12 entradas análogas, Velocidad de reloj de	UNIDAD	5

	16MHz,32 KB de memoria Flash		
Placa electrónica de microcontrolador	Placa electrónica de microcontrolador, Microcontrolador: Atmel ATmega328, Voltaje de Operacion (nivel logico): 5 V, Voltaje de Entrada (recomendado): 7-12 V, Pines de I/O: 14 (de los cuales 6 prove salidas PWM), Pines de Entrada Analogos: 8, Corriente DC por pin I/O: 40 mA Memoria Flash: 32 KB (de los cuales 2KB son usados por el bootloader) SRAM: 2 KB, EEPROM: 1 KB, Velocidad del Reloj: 16 MHz, Dimensiones: 1.77cm x 4.3cm, Caracteristicas: - Reset automatico durante actualizacion de los programas - Leds Verde (TX), Rojo (RX) y Naranja (L), - Auto sensado/entrada de alimentacion conmutada, - Conector tipo mini-B USB para programacion y monitoreo serial - Conector ICSP para programacion directa (desde programador Atmel), - Espaciado estandar 0.1 tipo DIP (para uso en protoboard), - Interruptor de Reset manual, Este sistema incluye el cable USB-A a miniUSB-B!, Alimentacion: El Arduino Nano puede ser alimentado via conector mini-USB, 6-12V usando una fuente de alimentacion externa no regulada (pin 30), o por medio de 5V regulados via pin 27. La fuente de alimentacion es automaticamente seleccionada al valor de la fuente maximo.	UNIDAD	9
Módulo Wifi Nodemcu Esp8266 V3 Arduino Node Mcu Ch340	Módulo Wifi Nodemcu Esp8266 V3 Arduino Node Mcu Ch340; CARACTERÍSTICAS: - MCU de 32-bit integrada de bajo consumo de energía, - Conversor analogico digital integrado de 10-bit, - Pila de protocolos TCP / IP integrada, - Interruptor TR integrado, balun, LNA, amplificador de potencia y red de coincidencia, - WiFi 2.4 GHz, soporte WPA / WPA2, - Potencia de salida de +20 dBm en modo 802.11b, - Consumo de energía en espera de <1.0mw dtim3="" span="">, - Temperatura de funcionamiento -40C ~ 125C, - Consumo de energía en modo deep sleep < 10uA, Corriente de fuga de potencia <5uA, despertar y transmitir paquetes en <2ms, - Voltaje de operación: 3.0~3.6V, - Corriente de operación: 80 mA, - 10 GPIO Entradas de proposito general	UNIDAD	4

Módulo Sensor de Corriente tipo ACS712 de 10A	Módulo Sensor de Corriente tipo ACS712 de 10A, medición de corriente AC y DC, funciona en base al chip ACS712 el cual permite el sensado de niveles de corriente de hasta 5A. Este módulo cuenta con un LED testigo, funcionamiento es a base del efecto Hall por lo que no existe ningún tipo de interferencia con el circuito que se está midiendo, Voltaje de alimentación: 5V, Maximo voltaje inverso: 0.1V, Corriente de salida: 3mA (Fuente) 10mA (inversa), Voltaje de salida: 0V~5V, Rangos disponibles (Capacidad de corriente) 5A, Sensibilidad: 5A (a una salida de 66mV/A), Salida cuando no detecta corriente, VCC / 2, aislamiento eléctrico total Entre el sensor de efecto Hall y la salida de voltaje, Error máximo de linealidad a la salida: 1.5% a 25°C	UNIDAD	24
Módulo Sensor de Voltaje	Módulo Sensor de Voltaje, entrada es de carácter analógico de 5V, voltaje de entrada del módulo entre 0 y 25V DC (CC), tecnología AVR de microchip de 10 Bits AD, por lo que la resolución de este módulo es de aproximadamente 0.00489V (5V/1023), por lo que el mínimo valor de tensión a detectar es de 0.02445V, módulo es compatible con la board Arduino, por lo que la tensión se puede detectar fácilmente y se puede supervisar la cantidad eléctrica a través de sistemas de comunicación interactiva como la batería en robots, controlar o monitorear el nivel de tensión que con el que se está alimentando una LCD1602 (comunicación I2C). Este módulo está basado en el principio resistivo de división de tensión, puede hacer que a través de las terminales de los bornes de color rojo el voltaje de entrada disminuya hasta cinco veces, Voltaje de entrada: 0V~25V, Voltaje de detección de gama: 0.02445V~25V , resolución de voltaje analógico: 0.00489V	UNIDAD	24
Canaleta Dexson	Canaleta Dexson, Slotted trunking ((*)), presentación del dispositivo , With cover ((*)), tono de color Gris, enlace de sección cruzada 25 x 25 mm, 1 compartimo, material PVC (cloruro de polivinilo) distance between slots (7 mm), 15.5 mm , 16 mm longitud 2000 mm, ancho 25 mm, altura 25 mm, resistencia a las llamas Autoextinguible, UL 94 HB, temperatura ambiente de funcionamiento -40...85 °C, Resistencia al aceite	UNIDAD	4
Placa De Circuito Impreso De 4 Cm X 6 Cm	Doble Cara Pcb Placa De Circuito Impreso De 4 Cm X 6 Cm, Tamaño del agujero: 1,0 mm gato de interlineado: 1,5 mm Grueso del tablero: 1.6mm Acabamiento superficial:	metros	12

Par Conector Panel Solar MC4 SENCILLO MACHO Y HEMBRA Ip 67	Par Conector Panel Solar MC4 SENCILLO MACHO Y HEMBRA Ip 67 L94 (UNO macho, UNO hembra)	metros	4
Breaker o interruptor automático termomagnetico de voltaje directo (DC o CC)	Breaker o interruptor automático termomagnetico de voltaje directo (DC o CC), para montaje en riel din, catacterísticas electricas: 10 ADC, 125VDC, 1 polo, espeiales para plantas solares o sistemas fotovoltaicos, estandar IEC60947, IEC60898, curva de desconexión tipo C, corriente de ruptura 6KA	UNIDAD	16
Cable solar 12 AWG ROJO	Cableado para energía solar de acuerdo a normas técnicas nacionales y RETIE PV XLPE No 12 AWG, resistente a la intemperie, nivel de tensión máximo de 600V, apto para alimentar circuitos de baja tensión en instalaciones de energía solar fotovoltaica, resistente a la intemperie, apta para instalarse en bandejas portacables, tubería conduit, directamente, enterrado o expuestos a la luz solar; resistente a la luz ultravioleta, enterrado en lugares secos húmedos o mojados, debe cumplir con la prueba de no propagación del incendio (CT), especificada por UL 1685 como tipo Bandeja Vertical, en calibres 12AWG (3,31mm²) y mayores; debe cumplir con la prueba de resistencia a la propagación; del incendio FT4/IEEE1202 en calibres 12AWG (3,31mm²) y mayores; cumplir con pruebas de impacto y doblez en frío a -40°C; resistente a la gasolina y aceites (GRI); resistente a la luz solar (SR); conductividad mínima de 100% IACS, Debe cumplir con las siguientes Normas Técnicas: UL Subject 4703 Esquema De Investigación Para Alambre Fotovoltaico - Outline of Investigation for Photovoltaic Wire NTC 3277/UL 44 Cables y Alambres con Aislamiento Termofijo; RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas COLOR 2 ROLLOS ROJOS - DOS ROLLOS NEGROS	metros	4
Gabinete o cofre para montajes electricos a intemperie	Gabinete o cofre para montajes electricos a intemperie de acuerdo a normatividad, con tablero interno desmontable (sobrefondo) con dimenciones de tablero de: alto 35 cm, ancho 35 cm, profundidad 25 cm , puerta con visagras y chapa con llave de seguridad, en lamina cold rolled, proteccion para intemperie (IP 65 mínima), dos perforaciones para prensa estopa de 1/4" en cara lateral superior izquierda, Recubrimiento en pintura electroestática texturizada color crema, Puntos para tierra.	UNIDAD	4

Batería VRLA (batería de ácido-plomo regulada por válvula) 12V a 35Ah	Batería VRLA (batería de ácido-plomo regulada por válvula) 12V a 35Ah, más comúnmente conocida como batería sellada o batería libre de mantenimiento, batería de ácidoplomo y, por lo tanto, recargable. AGM. Las células de gel añaden polvo de sílice al electrolito, formando un gel similar a la masilla espesa. Por eso, también se las llama "pilas" de silicona. AGM, abreviatura de "separador de vidrio absorbente" (Absorbed Glass Mat), baterías cuentan con malla de fibra de vidrio entre las placas de la batería, tiempo de vida de 5 años a 20°C, 1200 ciclos de carga descarga a descarga maxima de 70° (reserva del 30°), certificación ISO 9001, CE, que cumpla UL94-HB, UL94V-0 y UL94V-2, 195mm x 130mm x 155 mm, Peso: 8.1 Kg, Color: Naranja o Negro, Tipo de terminal: Tornillo	UNIDAD	4
Batería de GEL sellada libre de mantenimiento regulada por válvula) 12V a 140 Ah,	Batería de GEL sellada libre de mantenimiento regulada por válvula) 12V a 140 Ah, más comúnmente conocida como batería sellada o batería libre de mantenimiento, batería de ácidoplomo y, por lo tanto, recargable. AGM. Las células de gel añaden polvo de sílice al electrolito, formando un gel similar a la masilla espesa. Por eso, también se las llama "pilas" de silicona. AGM, abreviatura de "separador de vidrio absorbente" (Absorbed Glass Mat), baterías cuentan con malla de fibra de vidrio entre las placas de la batería, tiempo de vida de 5 años a 20°C, 1200 ciclos de carga descarga a descarga maxima de 70° (reserva del 30°), certificación ISO 9001, CE, que cumpla UL94-HB, UL94V-0 y UL94V-2, 195mm x 130mm x 155 mm, Peso: 8.1 Kg, Color: Naranja o Negro, Tipo de terminal: Tornillo	UNIDAD	4
DPS, Dispositivos para derivar sobretensiones transitorias inducidas (tipo 2 / clase II), para instalaciones fotovoltaicas	DPS, Dispositivos para derivar sobretensiones transitorias inducidas (tipo 2 / clase II), para instalaciones fotovoltaicas, según norma EN 50539-11. Formato desenchufable para carril DIN. Producto certificado UL 1449, Adecuados para todas las aplicaciones fotovoltaica: Plantas y huertas solares, cubiertas y autoconsumo (off-grid). Alta capacidad de descarga en curva 8/20 µs. Imax: 40 kA Equipos específicos para sistemas fotovoltaicos PV según EN 50539-11. Tensión máxima de 1500 Vdc. Indicación remota y visual del estado de vida del protector. No requiere fusible previo gracias a sistema integrado de desconexión con	UNIDAD	4
Terminal De Conexión Pre Aislada En Vinilo Tipo Pin	Terminal De Conexión Pre Aislada En Vinilo Tipo Pin Calibre 12-10 Awg Color Amarillo	UNIDAD	48

Rele Estado Solido 5v 1C, 10 A	Rele Estado Solido 5v 1C, 10 A, Encapsulado monobloque que incorpora terminales de montaje directo en PCB y disipador térmico, lo que permite miniaturizar el relé. Tensión de aislamiento 2,5 kV, Rele estado solido 5 V marca Omron tamaño: 24*32*21mm/0.94*1.25*0.82 " Voltaje Alimentacion: 5 VDC ESTADO BAJO : 0-2.5 V, ESTADO ACTIVO:3.3V-5V Tension aislamiento:2.5KV , Temperatuira funcionamiento: -30 a +80 °C, SALIDA: Voltaje MAX:240VAC 50/60HZ, Corriente : 10 A DESCRIPCION PINES: DC +: alimentación positiva DC-: GNDC, CH: Activasion Rele tensión de disparo 3.3-5 V	UNIDAD	24
Sensor de Corriente no invasivo 20 A	Sensor de Corriente no invasivo SCT013 De 20A AC, con trasformador tipo anillo, corriente entrada 10 A max, voltaje de salida 1V, funcionamiento por flujo magnetico, compatible microcontroladores o placas placas electronicas, Material del núcleo: Ferrit, Material exterior: Plástico, Corriente de entrada: 0A-20A Voltaje de salida: 0-1V, Tamaño de la abertura: 13 x 13mm, Enchufe de salida: 3.5mm, Rigidez dieléctrica: 6000V AC / 1min, Temperatura de trabajo: -25-70 ° C, Longitud del cable: 1.0m, Velocidad anti-flamante: UL94-V0, Resistencia mecánica:> 500	UNIDAD	4
Sensor de Corriente no invasivo 10A	Sensor de Corriente no invasivo SCT013 De 10A AC, con trasformador tipo anillo, corriente entrada 10 A max, voltaje de salida 1V, funcionamiento por flujo magnetico, compatible microcontroladores o placas placas electronicas, Material del núcleo: Ferrit, Material exterior: Plástico, Corriente de entrada: 0A-10A Voltaje de salida: 0-1V, Tamaño de la abertura: 13 x 13mm, Enchufe de salida: 3.5mm, Rigidez dieléctrica: 6000V AC / 1min, Temperatura de trabajo: -25-70 ° C, Longitud del cable: 1.0m, Velocidad anti-flamante: UL94-V0, Resistencia mecánica:> 500	UNIDAD	8
CAJA DE PASO PLÁSTICA DE USO EXTERIOR,	CAJA DE PASO PLÁSTICA DE USO EXTERIOR, para aplicaciones electricas, Medidas (cm): 15x15x12, Color : Gris o blanca, Fabricadas en Polipropileno, certificaciones electricas Colombianas.	UNIDAD	4
Caja de distribución de plástico ABS	Caja de distribución para empotrar de plástico ABS, de 4 módulos en línea. La caja de distribución permite el montaje de módulos estándar de 18mm de ancho, sobre un carril DIN. Robusta caja de distribución fabricada en plástico. Diseñada para ser empotrada en un orificio en la pared.	UNIDAD	3

	Especificaciones: Caja de distribución de plástico ABS con protección ambiental IP40, Fabricada en robusto plástico ABS de color blanco marfil, Compatible con el estándar IEC60670-24. Intensidad máxima: 100A, Voltaje de operativa: 240/415V. Carril DIN de 35x7mm para fijación de los módulos. Puerta frontal transparente para protección de los módulos. Tapa frontal con fijación mediante tornillería, Instalación empotrada en un orificio de la pared. Se suministra marco frontal de mayores dimensiones que la caja empotrada, para realizar una instalación perfecta, Modelo para la instalación de 4 módulos estándar de 18mm de ancho, Tamaño de la ventana de módulos: 72 x 46 mm., Tamaño caja de distribuci		
Angulo estructural o perfil en aluminio (90°), 1 1/2"	Angulo estructural o perfil en aluminio (90°), 1 1/2", espesor mínimo de 2 mm, longitud mínima 6 metros, color aluminio natural, de alta resistencia, cumplimiento de normas de calidad ISO, aleación 6060/6063 (Al Mg Si 0,5 F25), aleación arquitectónica para aplicaciones comerciales, carpintería metálica, para uso tanto en interiores como en exteriores, certificados de calidad del aluminio y los anodizados, limite elástico mínimo 200 N/mm², espesor anodizado 15 µm, dureza anodizado 250-350 HV, coeficiente dilatación 23,8 · 10-6 · K-1.	UNIDAD	4
TRANSLAPE ALN-A190 aluminio anodizado	TRANSLAPE ALN-A190 aluminio anodizado para tornillos M6, M8, M10, M12; Tamaño:27.20x47.90x1.20 mm x 2000+-4 mm (largo); Color: plateado, anodizado; Material: EN AW-6060 (AlMgSi0,5) 3.3206. Tipo de producción: prensado. Estado: T66. Acabado de la superficie: plata anodizada E6/EV1. Tratamiento adicional: se puede soldar/recubrir. Norma: DIN EN 573-3, 755-1/-2/-9, EN 088.	UNIDAD	6
Regulador de Carga solar MPPT 30 A mínimo, 12/24V con pantalla LCD	Regulador de Carga solar MPPT 30 A mínimo, 12/24V con pantalla LCD, Seguidor del punto de máxima potencia (MPPT tracker), Regulación de tensión y corriente, Reconexión automática del consumidor, Compensación de temperatura, Posible una puesta a tierra positiva de un borne o negativa de varios bornes, Carga mensual de compensación, Protección de invertición de polaridad y protección para sobrecarga, corto circuito y descarga total, Tecnología MPPT, Protección contra sobretensión en la entrada del módulo, Protección contra circuito abierto sin batería, Protección contra corriente inversa por la noche, Protección contra sobretemperatura y sobrecarga, Desconexión por sobretensión en la batería, Certificaciones: estándares europeos (CE), RoHS, ISO 9001 e ISO 14001, Coeficiente de rendimiento máx. CC-	UNIDAD	2

	CC mínimo del 94%, Consumo propio máximo 10 mA, Terminal (bornera), 16 mm² / 25 mm² - AWG 6 / 4, Grado de protección mínima IP 32, Coeficiente de rendimiento MPP estático 99,9% y dinámico de 97,7%		
Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 12VDC, salida 110 VAC a 60 Hz	Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 12VDC, salida 110 VAC a 60 Hz, potencia nominal 600 W mínimo, tipo de onda, Sinosidal pura, capacidad de sobrecarga mínima (200%), Protección contra sobretemperatura, cortocircuito, sobrecarga, sub/sobretensión, inversión batería, Consumo reducido en stand-by, Protección contra descarga profunda de la batería, Desconexión por sub/sobretensión de batería, Protección contra: Sobretemperatura, Cortocircuito, Sobrecarga, Sub/Sobretensión, Inversión batería, Soporta cargas reactivas, eficiencia mínima de 95%, Protecciones: Sobrecarga / Sobretensión / Subtensión / Sobretemperatura / Corto circuito / Inversión batería, Indicadores LED Entrada/Carga/Fallo,	UNIDAD	1
Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 24 VDC, salida 110 VAC a 60 Hz	Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 24 VDC, salida 110 VAC a 60 Hz, potencia nominal 600 W mínimo, tipo de onda, Sinosidal pura, capacidad de sobrecarga mínima (200%), Protección contra sobretemperatura, cortocircuito, sobrecarga, sub/sobretensión, inversión batería, Consumo reducido en stand-by, Protección contra descarga profunda de la batería, Desconexión por sub/sobretensión de batería, Protección contra: Sobretemperatura, Cortocircuito, Sobrecarga, Sub/Sobretensión, Inversión batería, Soporta cargas reactivas, eficiencia mínima de 95%, Protecciones: Sobrecarga / Sobretensión / Subtensión / Sobretemperatura / Corto circuito / Inversión batería, Indicadores LED Entrada/Carga/Fallo,	UNIDAD	1
Terminal de Ojo preaislada con nylon	Terminal de Ojo preaislada con nylon color amarillo, para cables #12 a #10 AWG (2 mm²), orificio para perno de 8 a 10 AWG, 600V máximo, Norma técnica RETIE, UL, cUL.	UNIDAD	48
Soldadura Tech Estaño	Soldadura Tech Estaño Plomo 60/40 100gr 1mm	UNIDAD	3
Mototool + 30 Accesorios + Guaya	Mototool + 30 Accesorios + Guaya; Características destacadas Potencia 130w 110 Voltios, Peso 0.55 kg, Velocidad 5.000-32000 rpm, Aplicaciones: cortar, grabar, lijar, gresar, pulir, esmerilar, afilar Materiales: vidrio, madera, metal, plastico, ceramica, yeso, drywall, azulejo, concreto, • Escobillas de carbón substituibles para una mayor vida	UNIDAD	1

	del motor (5x más). Garantía de producto en meses 24, ompatible con todos los accesorios y aditamentos para mini tornos Dremel.• Llave de cambio de accesorios integrada para un cambio más fácil y rápido.• Cuerpo engomado para un mayor control y seguridad.• Interruptor de velocidad variable de 5.000 – 32.000 RPM para mayor variedad de aplicaciones.• Ligera y fácil de usar.• Gancho integrado para colgar la herramienta en un soporte o en su local de trabajo.		
Soporte Vertical Workstation para mototool	Soporte Vertical Workstation para mototool, Es un taladro de columna, un portaherramientas y un soporte para eje flexible todo en uno. Taladra agujeros perpendiculares y en ángulo precisos. Sujeta su herramienta en la posición correcta para usos tales como lijado y pulido, y el soporte de eje flexible telescópico se extiende hasta cualquier altura entre 16 y 29 pulgadas. Taladro de columna articulado: taladra agujeros perpendiculares y en ángulo en incrementos de 15 grados, hasta 90 grados en horizontal ::: Portaherramienta: sujeta la herramienta a 90 grados en posición horizontal para realizar tareas tales como pulir objetos metálicos, lijar diferentes formas y amolar piezas metálicas, ::: Base de soporte para la herramienta de eje flexible: permite el ajuste telescópico a cualquier altura entre 16 y 29 pulgadas, ::: El nido de cuervo proporciona almacenamiento integrado para brocas para taladrar, llaves de tuerca y otros accesorios Dremel, ::: Clips organizadores de cables de alimentación: para almacenar de manera segura los cables de alimentación, ::: Marcas métricas y en pulgadas en la base: para taladrar con precisión la pieza de trabajo ::: Marcas de profundidad con tope de profundidad: para ajustar la profundidad de manera uniforme, ::: base metálica con 4 puntos de sujeción: para sujetar firmemente la pieza de trabajo,	UNIDAD	1
Conector para Chasis USB	Conector para Chasis USB, Convertidores USB 2.0, Acorde a la creciente necesidad de contar con una interfaz que resuelva los problemas de digitalización en Sistemas de Audio, Redes de Video, equipos informáticos, cámaras de video MP3, etc. Inserto “HEMBRA” con las siguientes terminales : Tipo “A” en un extremo y tipo “B” en el extremo opuesto. Uso versátil que se acomoda a las necesidades de usuario, se pueden colocar las terminales tipo “A“ y “B” al frente ó en parte posterior, según convenga. Formato “D” universalmente aceptado. Cuerpo Niquelado y acabado al Cromo negro. Apantallamiento a tierra del chasis con opción removible.	UNIDAD	4

Cslu Titanio Broca Escalonada Espiral Metricas Tamaños 4	Juego de 3 brocas escalonadas, Cslu Titanio Broca Escalonada Espiral Metricas Tamaños 4 1, titanio | de acero de alta velocidad clásico de acero de alta velocidad con recubrimiento de titanio para el desempeño capacidad * split point punta | aumenta la velocidad de corte con autocentrado y evita caminar * flauta espiral diseño | elimina las partículas de los chips más rápido y permite escapar a fácilmente * vástago hexagonal | encaja en herramientas eléctricas mandril de forma segura y elimina antideslizante, * el paquete incluye 3pcs hss 14 espiral hexagonal acanalado paso broca, --DESCRIPCIÓN LARGA-- características es titanio espiral broca escalonada estructura de paso único, un taladro puede punch out una variedad de apertura de los orificios no necesita punch central para ayudar a que, en comparación con las flores de las corrientes corrientes, es estable y difícil de ser roto flores de cáñamo tiene estas funciones que (no tiene un agujero de perforación, relatos como quitar rebabas, biselado, elíptica, etc) es apto para ser instalado en el taladro y taladro de banco de pistola, aplicable para la perforación en estos difícil de piezas, cuentos como placa de acero inoxidable, carbono, acero, aluminio, hierro, etc notas por favor, agua de refrigeración, mientras que la perforación de modo que puede prolongar su vida útil, velocidad de rotación de 250 a 400 es especificaciones material alta velocidad acero 4241 tratamiento de superficie titanio vástago tipo triángulo vástago diámetro de vástago paso a paso cantidad diámetro 001 6 mm 5 pasos (4, 6, 8, 10, 12) mm 002 8 mm 9 pasos (4 , 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm) 003 10 mm 15 pasos (4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 , 32 mm) paquete incluye 3pc titanio espiral broca escalonada	UNIDAD	1
Puntas 900m-t Para Cautin Regulable	Puntas 900m-t Para Cautin Regulable - Estación De Soldadura	UNIDAD	1

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

El objeto que se requiere contratar es la adquisición de bienes o servicios, distinto de los enunciados en el Artículo 2.2.1.2.1.4.9 del decreto 1082 de 2015, por lo cual el tipo de contrato a celebrar se identifica como un Contrato de compraventa.

El objeto que se requiere contratar es la adquisición de bienes o servicios distinto de los enunciados en el artículo 2.2.1.2.1.4.9 del decreto 1082 de 2015, cuyo procedimiento de selección que se deber surtir es el de MÍNIMA CUANTÍA,

con fundamento en lo dispuesto por el numeral 5 del artículo 2 de la ley 1150 del 2007, que fue modificado por el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del decreto 1082 del 2015; sin embargo, el contrato a celebrar se identifica como un Contrato de COMPRAVENTA.

4. CAPACIDAD, IDONEIDAD Y/O EXPERIENCIA DEL CONTRATISTA (Requisitos habilitantes).

Pueden participar personas naturales o jurídicas que tengan condición para adquirir la calidad de comerciante, que el individuo tenga capacidad legal para comercializar o administrar bienes o servicios. En este sentido, con el fin de demostrar la capacidad de contratar, el proponente o interesado en participar en el proceso contractual deberá adjuntar certificado de matrícula mercantil en el caso de ser persona natural o de existencia y representación legal junto con los documentos que identifiquen la representante legal en el caso de ser persona jurídica.

Tanto en el documento que demuestra la capacidad para contratar, cual quiera que sea el caso, sea el certificado mercantil, como el de existencia y representación legal deberá estar inscrita la actividad comercial relacionada directamente con el objeto contractual.

El proponente sea persona natural o jurídica deberá contar con un objeto social que le permita ejecutar el objeto contractual establecido en el numeral 2 del presente estudio previo.

5. OBLIGACIONES

5.1 OBLIGACIONES GENERALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Además de las propias de la naturaleza del contrato, el CONTRATISTA tendrá las siguientes obligaciones:

1) Cumplir con el objeto contractual durante el plazo de ejecución del contrato, en la forma establecida, de conformidad con los estudios previos, invitación pública y sus adendas, propuesta presentada y aceptada y lo establecido en las cláusulas del contrato que se suscriba.
2) Realizar las actividades necesarias para el logro de los resultados objeto de este contrato, de acuerdo con las condiciones técnicas descritas en la invitación pública y sus adendas.
3) Cumplir las normas legales vigentes, en especial lo dispuesto en las leyes 797 de 2003, 1122 de 2007 y 1150 de 2007 en lo referente al pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud-pensión y riesgos laborales) y pago de parafiscales de que trata el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003 y en tal sentido rrealizar oportunamente los pagos al personal que se contrate para la ejecución del contrato.
4) Cumplir con los bienes y/o servicios objeto de la presente contratación en las cantidades, calidades específicas y descritas en la ficha técnica.
5) Mantener absoluta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa y con ocasión del contrato y la ejecución del mismo.
6) Atender las sugerencias y recomendaciones que haga la supervisión de contrato para el buen cumplimiento del objeto contractual.
7) Constituir en debida forma la suscripción del contrato, la garantía única y demás documentos que se requieran, según las condiciones establecidas por el Centro de Teleinformática y Producción Industrial– SENA Regional Cauca y fijadas en el contrato.
8) Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización del contrato.
9) Prever cualquier perjuicio que pueda ocasionarse y responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.
10) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo. En tal sentido, será obligación del contratista mantenerlas indemnes de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del contratista.
11) Las establecidas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.
12) Atender los requerimientos que realice la Entidad a través del supervisor del contrato designado para el control de la ejecución y cumplimiento del mismo.

13) El proponente a quien se le adjudique el contrato, debe acogerse a la siguiente consideración contractual: "El contratista se compromete a tener una consideración especial a la protección de la salud y conservación del medio ambiente en cumplimiento de las disposiciones legales, igualmente evitara causar molestias de tipo ambiental a la comunidad".

14) Informe de la Gestión de seguridad y salud en el trabajo del proponente para el cumplimiento de este ítem el proponente podrá allegar una certificación que debe ser expedida dentro del periodo de tiempo establecido por el artículo 25 de la Resolución No. 0312 de 2019, que corresponda a la fase del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que el oferente deba acreditar. La certificación debe contar con la firma o aval de una ARL o de persona que cuente con licencia en seguridad y salud en el trabajo aportando copia de la misma. Este requisito también se podrá acreditar con la presentación de copia del certificado de acreditación expedido por el Ministerio de Trabajo o la autoridad competente, de que trata el artículo 22 de la Resolución No. 0312 de 2019.

5.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

1. Para dar cumplimiento al objeto del contrato, el Contratista deberá cumplir con las obligaciones y entregar de manera oportuna los insumos de acuerdo con la solicitud realizada por la entidad a través del Supervisor o del Subdirector del Centro respectivo o interesado, en las cantidades y calidades requeridas.
2. De ninguna manera podrá cambiar en forma unilateral las cantidades ni las especificaciones técnicas de los Ítems requeridos, como tampoco atender cambios frente a los mismos de personas distintas a la SUPERVISIÓN del contrato que haya sido designado(a).
3. La entrega de los elementos debe ser dentro del tiempo establecido por el supervisor del contrato.
4. Los elementos a entregar deben ser de excelentes condiciones.
5. Todos los componentes deben cumplir con los requerimientos técnicos solicitados, en caso contrario NO serán aceptados, la entrega de equipos y componentes deberá ser por personal con conocimiento para realizar la revisión técnica.

1.3. OBLIGACIONES DEL SENA – Centro de Teleinformática y Producción Industrial.

1. Vigilar y controlar la debida y cumplida ejecución del contrato a través de la supervisión.
2. Proporcionar al contratista la información y documentos necesarios para cumplir el objeto del contrato.
3. Pagar al contratista los bienes y servicio pactados en el contrato y efectivamente entregados una vez radicada la cuenta de manera correcta y los soportes de la misma. Si la cuenta tiene errores la responsabilidad en el atraso del pago será de únicamente del contratista.

2. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

De conformidad con el literal d. del numeral 2 de la circular Nro. 162 de 2013 emanada de Dirección General de lineamientos para la elaboración de Estudios Previos, se podrán usar para establecer el valor estimado del contrato: Estudio de mercado, revisión de base de datos, análisis de precios históricos.

Para este caso se empleó información mediante dos (2) cotizaciones, para establecer el valor se tuvo en cuenta cada ítem, tomando dos cotizaciones a fin de promediar y finalmente obtener el presupuesto total del contrato.

La siguiente tabla corresponde al valor obtenido para fijar el presupuesto oficial:

ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	VALOR COTIZACION 1 INCLUIDO IVA	VALOR COTIZACION 2 INCLUIDO IVA	VALOR UNITARIO PROMEDIO	VALOR TOTAL

Kit Raspberry Pi 4 Modelo B plus (B+)	Kit Raspberry Pi 4 Modelo B plus (B+) + última producción Raspberry Pi 4 con un procesador de cuatro núcleos de 64 bits que funciona a 1.4 Ghz. Incorpora conectividad WiFi integrada y Bluetooth con doble banda mejorada de 2.4 GHz y WiFi de 5 GHz, Bluetooth 4.2 / BLE y Ethernet más rápida.; uente de alimentación incluida en este kit incorpora un filtro de ruido para proporcionar la mayor estabilidad y viene con un pie de 5 pies cable. Esta fuente de alimentación puede alimentar el Raspberry Pi 4 B + y otros accesorios USB (como la mayoría de los discos duros portátiles) sin necesidad de un concentrador USB externo., caja de protección para raspbeery pi 4 y memoria Ultra micro SD UHS-I Clase 10, velocidad inima de 80 MB/s 533x, full HD de 64 Gb, factor de forma micro SDXC	UNIDAD	2	392667	400000	**396333**	792666
Placa electrónica de microcontrolador	Placa electrónica de microcontrolador, Arduino Leonardo Con Headers Original Ojo Original! Italiano, tarjeta microcontrolada basada en el microcontrolador ATmega32u4,20 pines de entradas/salidas digitales (de los cuales 7 se pueden utilizar como salidas de PWM y 12 como entradas analógicas), un cristal de 16 MHz, una micro-conexión USB, un conector de alimentación, un conector ICSP y un botón de reinicio. , Características: Microcontrolador ATmega32u4, Voltaje de entrada: 7-12V, 20 pines Digitales I/O, 7 Canales de PWM, 12 entradas análogas, Velocidad de reloj de 16MHz,32 KB de memoria Flash	UNIDAD	5	94333	112458	**103395**	516975
Placa electrónica de microcontrolador	Placa electrónica de microcontrolador, Microcontrolador: Atmel ATmega328, Voltaje de Operacion (nivel logico): 5 V, Voltaje de Entrada (recomendado): 7-12 V, Pines	UNIDAD	9	32000	21385	26692	240228

	de I/O: 14 (de los cuales 6 prove salidas PWM), Pines de Entrada Analogos: 8, Corriente DC por pin I/O: 40 mA Memoria Flash: 32 KB (de los cuales 2KB son usados por el bootloader) SRAM: 2 KB, EEPROM: 1 KB, Velocidad del Reloj: 16 MHz, Dimensiones: 1.77cm x 4.3cm, Caracteristicas: - Reset automatico durante actualizacion de los programas - Leds Verde (TX), Rojo (RX) y Naranja (L), - Auto sensado/entrada de alimentacion conmutada, - Conector tipo mini-B USB para programacion y monitoreo serial - Conector ICSP para programacion directa (desde programador Atmel), - Espaciado estandar 0.1 tipo DIP (para uso en protoboard), - Interruptor de Reset manual, Este sistema incluye el cable USB-A a miniUSB-B!, Alimentacion: El Arduino Nano puede ser alimentado via conector mini-USB, 6-12V usando una fuente de alimentacion externa no regulada (pin 30), o por medio de 5V regulados via pin 27. La fuente de alimentacion es automaticamente seleccionada al valor de la fuente maximo.						
Módulo Wifi Nodemcu Esp8266 V3 Arduino Node Mcu Ch340	Módulo Wifi Nodemcu Esp8266 V3 Arduino Node Mcu Ch340; CARACTERÍSTICAS: - MCU de 32-bit integrada de bajo consumo de energía, - Conversor analogico digital integrado de 10-bit, - Pila de protocolos TCP / IP integrada, - Interruptor TR integrado, balun, LNA, amplificador de potencia y red de coincidencia, - WiFi 2.4 GHz, soporte WPA / WPA2, - Potencia de salida de +20 dBm en modo 802.11b, - Consumo de energía en espera de <1.0mw dtim3="" span="">, - Temperatura de funcionamiento -40C ~ 125C, - Consumo de energía en modo	UNIDAD	4	25000	61385	43192	172768

	deep sleep < 10uA, Corriente de fuga de potencia <5uA, despertar y transmitir paquetes en <2ms, - Voltaje de operación: 3.0~3.6V, - Corriente de operación: 80 mA, - 10 GPIO Entradas de proposito general						
Módulo Sensor de Corriente tipo ACS712 de 10A	Módulo Sensor de Corriente tipo ACS712 de 10A, medición de corriente AC y DC, funciona en base al chip ACS712 el cual permite el sensado de niveles de corriente de hasta 5A. Este módulo cuenta con un LED testigo, funcionamiento es a base del efecto Hall por lo que no existe ningún tipo de interferencia con el circuito que se está midiendo, Voltaje de alimentación: 5V, Maximo voltaje inverso: 0.1V, Corriente de salida: 3mA (Fuente) 10mA (inversa), Voltaje de salida: 0V~5V, Rangos disponibles (Capacidad de corriente) 5A, Sensibilidad: 5A (a una salida de 66mV/A), Salida cuando no detecta corriente, VCC / 2, aislamiento eléctrico total Entre el sensor de efecto Hall y la salida de voltaje, Error máximo de linealidad a la salida: 1.5% a 25°C	UNIDAD	24	16000	15965	15982	383568
Módulo Sensor de Voltaje	Módulo Sensor de Voltaje, entrada es de carácter analógico de 5V, voltaje de entrada del módulo entre 0 y 25V DC (CC), tecnología AVR de microchip de 10 Bits AD, por lo que la resolución de este módulo es de aproximadamente 0.00489V (5V/1023), por lo que el mí-nimo valor de tensión a detectar es de 0.02445V, módulo es compatible con la board Arduino, por lo que la tensión se puede detectar fácilmente y se puede supervisar la cantidad eléctrica a través de sistemas de comunicación interactiva como la batería en robots, controlar o monitorear el nivel de tensión que con el que se está alimentando una LCD1602 (comunicación I2C). Este módulo está basado en el principio resistivo de división	UNIDAD	24	6500	7692	7096	170304

	de tensión, puede hacer que a través de las terminales de los bornes de color rojo el voltaje de entrada disminuya hasta cinco veces, Voltaje de entrada: 0V~25V, Voltaje de detección de gama: 0.02445V~25V , resolución de voltaje analógico: 0.00489V						
Canaleta Dexson	Canaleta Dexson, Slotted trunking ((*)), presentación del dispositivo , With cover ((*)), tono de color Gris, enlace de sección cruzada 25 x 25 mm, 1 compartimo, material PVC (cloruro de polivinilo) distance between slots (7 mm), 15.5 mm , 16 mm longitud 2000 mm, ancho 25 mm, altura 25 mm, resistencia a las llamas Autoextinguible, UL 94 HB, temperatura ambiente de funcionamiento -40...85 °C, Resistencia al aceite	UNIDAD	4	25000	19594	22297	89188
Placa De Circuito Impreso De 4 Cm X 6 Cm	Doble Cara Pcb Placa De Circuito Impreso De 4 Cm X 6 Cm, Tamaño del agujero: 1,0 mm gato de interlineado: 1,5 mm Grueso del tablero: 1.6mm Acabamiento superficial:	metros	12	15000	12308	13654	163848
Par Conector Panel Solar MC4 SENCILLO MACHO Y HEMBRA Ip 67	Par Conector Panel Solar MC4 SENCILLO MACHO Y HEMBRA Ip 67 L94 (UNO macho, UNO hembra)	metros	4	6100	10769	8434	33736
Breaker o interruptor automático termomagnetico de voltaje directo (DC o CC)	Breaker o interruptor automático termomagnetico de voltaje directo (DC o CC), para montaje en riel din, catacterísticas electricas: 10 ADC, 125VDC, 1 polo, espeiales para plantas solares o sistemas fotovoltaicos, estandar IEC60947, IEC60898, curva de desconexión tipo C, corriente de ruptura 6KA	UNIDAD	16	32000	27723	29861	477776
Cable solar 12 AWG ROJO	Cableado para energía solar de acuerdo a normas técnicas nacionales y RETIE PV XLPE No 12 AWG, resistente a la intemperie, nivel de tensión máximo de 600V, apto para alimentar circuitos de baja tensión en instalaciones de energía solar fotovoltaica, resistente a la intemperie, apta para instalarse en bandejas portacables, tubería	metros	4	110000	140000	125000	500000

	conduit, directamente, enterrado o expuestos a la luz solar; resistente a la luz ultravioleta, enterrado en lugares secos húmedos o mojados, debe cumplir con la prueba de no propagación del incendio (CT), especificada por UL 1685 como tipo Bandeja Vertical, en calibres 12AWG (3,31mm²) y mayores; debe cumplir con la prueba de resistencia a la propagación; del incendio FT4/IEEE1202 en calibres 12AWG (3,31mm²) y mayores; cumplir con pruebas de impacto y doblez en frío a -40°C; resistente a la gasolina y aceites (GRI); resistente a la luz solar (SR); conductividad mínima de 100% IACS, Debe cumplir con las siguientes Normas Técnicas: UL Subject 4703 Esquema De Investigación Para Alambre Fotovoltaico - Outline of Investigation for Photovoltaic Wire NTC 3277/UL 44 Cables y Alambres con Aislamiento Termofijo; RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas COLOR 2 ROLLOS ROJOS - DOS ROLLOS NEGROS						
Gabinete o cofre para montajes electricos a intemperie	Gabinete o cofre para montajes electricos a intemperie de acuerdo a normatividad, con tablero interno desmontable (sobrefondo) con dimenciones de tablero de: alto 35 cm, ancho 35 cm, profundidad 25 cm , puerta con visagras y chapa con llave de seguridad, en lamina cold rolled, proteccion para intemperie (IP 65 mínima), dos perforaciones para prensa estopa de 1/4" en cara lateral superior izquierda, Recubrimiento en pintura electroestática texturizada color crema, Puntos para tierra.	UNIDAD	4	210000	128000	169000	676000
Batería VRLA (batería de ácido-plomo regulada por válvula) 12V a 35Ah	Batería VRLA (batería de ácido-plomo regulada por válvula) 12V a 35Ah, más comúnmente conocida como batería sellada o batería libre de mantenimiento, batería de ácidoplomo y, por lo tanto, recargable. AGM. Las células	UNIDAD	4	365000	361538	363269	1453076

	de gel añaden polvo de sílice al electrolito, formando un gel similar a la masilla espesa. Por eso, también se las llama "pilas" de silicona. AGM, abreviatura de "separador de vidrio absorbente" (Absorbed Glass Mat), baterías cuentan con malla de fibra de vidrio entre las placas de la batería, tiempo de vida de 5 años a 20°C, 1200 ciclos de carga descarga a descarga maxima de 70° (reserva del 30°), certificación ISO 9001, CE, que cumpla UL94-HB, UL94V-0 y UL94V-2, 195mm x 130mm x 155 mm, Peso: 8.1 Kg, Color: Naranja o Negro, Tipo de terminal: Tornillo						
Batería de GEL sellada libre de mantenimiento regulada por válvula) 12V a 140 Ah,	Batería de GEL sellada libre de mantenimiento regulada por válvula) 12V a 140 Ah, más comúnmente conocida como batería sellada o batería libre de mantenimiento, batería de ácidoplomo y, por lo tanto, recargable. AGM. Las células de gel añaden polvo de sílice al electrolito, formando un gel similar a la masilla espesa. Por eso, también se las llama "pilas" de silicona. AGM, abreviatura de "separador de vidrio absorbente" (Absorbed Glass Mat), baterías cuentan con malla de fibra de vidrio entre las placas de la batería, tiempo de vida de 5 años a 20°C, 1200 ciclos de carga descarga a descarga maxima de 70° (reserva del 30°), certificación ISO 9001, CE, que cumpla UL94-HB, UL94V-0 y UL94V-2, 195mm x 130mm x 155 mm, Peso: 8.1 Kg, Color: Naranja o Negro, Tipo de terminal: Tornillo	UNIDAD	4	1250000	1066923	1158461	4633844
DPS, Dispositivos para derivar sobretensiones transitorias inducidas (tipo 2 / clase II), para instalaciones fotovoltaicas	DPS, Dispositivos para derivar sobretensiones transitorias inducidas (tipo 2 / clase II), para instalaciones fotovoltaicas, según norma EN 50539-11. Formato desenchufable para carril DIN. Producto certificado UL 1449, Adecuados para todas las aplicaciones fotovoltaica: Plantas y huertas solares, cubiertas y autoconsumo (off-grid). Alta capacidad de descarga en	UNIDAD	4	485000	479385	482192	1928768

	curva 8/20 µs. Imax: 40 kA Equipos específicos para sistemas fotovoltaicos PV según EN 50539-11. Tensión máxima de 1500 Vdc. Indicación remota y visual del estado de vida del protector. No requiere fusible previo gracias a sistema integrado de desconexión con						
Terminal De Conexión Pre Aislada En Vinilo Tipo Pin	Terminal De Conexión Pre Aislada En Vinilo Tipo Pin Calibre 12-10 Awg Color Amarillo	UNIDAD	48	3000	1538	2269	108912
Rele Estado Solido 5v 1C, 10 A	Rele Estado Solido 5v 1C, 10 A, Encapsulado monobloque que incorpora terminales de montaje directo en PCB y disipador térmico, lo que permite miniaturizar el relé. Tensión de aislamiento 2,5 kV, Rele estado solido 5 V marca Omron tamaño: 24*32*21mm/0.94*1.25*0.82 " Voltaje Alimentacion: 5 VDC ESTADO BAJO : 0-2.5 V, ESTADO ACTIVO:3.3V-5V Tension aislamiento:2.5KV , Temperatuira funcionamiento: -30 a +80 °C, SALIDA: Voltaje MAX:240VAC 50/60HZ, Corriente : 10 A DESCRIPCION PINES: DC +: alimentación positiva DC-: GNDC, CH: Activasion Rele tensión de disparo 3.3-5 V	UNIDAD	24	18000	18462	18231	437544
Sensor de Corriente no invasivo 20 A	Sensor de Corriente no invasivo SCT013 De 20A AC, con trasformador tipo anillo, corriente entrada 10 A max, voltaje de salida 1V, funcionamiento por flujo magnetico, compatible microcontroladores o placas placas electronicas, Material del núcleo: Ferrit, Material exterior: Plástico, Corriente de entrada: 0A-20A Voltaje de salida: 0-1V, Tamaño de la abertura: 13 x 13mm, Enchufe de salida: 3.5mm, Rigidez dieléctrica: 6000V AC / 1min, Temperatura de trabajo: -25-70 ° C, Longitud del cable: 1.0m, Velocidad anti-	UNIDAD	4	29500	47600	38550	154200

	flamante: UL94-V0, Resistencia mecánica:> 500						
Sensor de Corriente no invasivo 10A	Sensor de Corriente no invasivo SCT013 De 10A AC, con trasformador tipo anillo, corriente entrada 10 A max, voltaje de salida 1V, funcionamiento por flujo magnetico, compatible microcontroladores o placas placas electronicas, Material del núcleo: Ferrit, Material exterior: Plástico, Corriente de entrada: 0A-10A Voltaje de salida: 0-1V, Tamaño de la abertura: 13 x 13mm, Enchufe de salida: 3.5mm, Rigidez dieléctrica: 6000V AC / 1min, Temperatura de trabajo: -25-70 ° C, Longitud del cable: 1.0m, Velocidad anti-flamante: UL94-V0, Resistencia mecánica:> 500	UNIDAD	8	29500	41538	35519	284152
CAJA DE PASO PLÁSTICA DE USO EXTERIOR,	CAJA DE PASO PLÁSTICA DE USO EXTERIOR, para aplicaciones electricas, Medidas (cm): 15x15x12, Color : Gris o blanca, Fabricadas en Polipropileno, certificaciones electricas Colombianas.	UNIDAD	4	20000	38462	29231	116924
Caja de distribución de plástico ABS	Caja de distribución para empotrar de plástico ABS, de 4 módulos en línea. La caja de distribución permite el montaje de módulos estándar de 18mm de ancho, sobre un carril DIN. Robusta caja de distribución fabricada en plástico. Diseñada para ser empotrada en un orificio en la pared. Especificaciones: Caja de distribución de plástico ABS con protección ambiental IP40, Fabricada en robusto plástico ABS de color blanco marfil, Compatible con el estándar IEC60670-24. Intensidad máxima: 100A, Voltaje de operativa: 240/415V. Carril DIN de 35x7mm para fijación de los módulos. Puerta frontal transparente para protección de los módulos. Tapa frontal con	UNIDAD	3	39000	56800	47900	143700

	fijación mediante tornillería, Instalación empotrada en un orificio de la pared. Se suministra marco frontal de mayores dimensiones que la caja empotrada, para realizar una instalación perfecta, Modelo para la instalación de 4 módulos estándar de 18mm de ancho, Tamaño de la ventana de módulos: 72 x 46 mm., Tamaño caja de distribuci						
Angulo estructural o perfil en aluminio (90°), 1 1/2"	Angulo estructural o perfil en aluminio (90°), 1 1/2", espesor mínimo de 2 mm, longitud mínima 6 metros, color aluminio natural, de alta resistencia, cumplimiento de normas de calidad ISO, aleación 6060/6063 (Al Mg Si 0,5 F25), aleación arquitectónica para aplicaciones comerciales, carpintería metálica, para uso tanto en interiores como en exteriores, certificados de calidad del aluminio y los anodizados, limite elástico mínimo 200 N/mm², espesor anodizado 15 µm, dureza anodizado 250-350 HV, coeficiente dilatación 23,8 · 10-6 · K-1.	UNIDAD	4	40000	42154	41077	164308
TRANSLAPE ALN-A190 aluminio anodizado	TRANSLAPE ALN-A190 aluminio anodizado para tornillos M6, M8, M10, M12; Tamaño:27.20x47.90x1.20 mm x 2000+-4 mm (largo); Color: plateado, anodizado; Material: EN AW-6060 (AlMgSi0,5) 3.3206. Tipo de producción: prensado. Estado: T66. Acabado de la superficie: plata anodizada E6/EV1. Tratamiento adicional: se puede soldar/recubrir. Norma: DIN EN 573-3, 755-1/-2/-9, EN 088.	UNIDAD	6	71000	97769	84384	506304
Regulador de Carga solar MPPT 30 A mínimo, 12/24V con pantalla LCD	Regulador de Carga solar MPPT 30 A mínimo, 12/24V con pantalla LCD, Seguidor del punto de máxima potencia (MPPT tracker), Regulación de tensión y corriente, Reconexión automática del consumidor, Compensación de temperatura, Posible una puesta a tierra positiva de un borne o negativa de varios bornes, Carga mensual de compensación, Protección de	UNIDAD	2	640000	769231	704615	1409230

	invertición de polaridad y protección para sobrecarga, corto circuito y descarga total, Tecnología MPPT, Protección contra sobretensión en la entrada del módulo, Protección contra circuito abierto sin batería, Protección contra corriente inversa por la noche, Protección contra sobretemperatura y sobrecarga, Desconexión por sobretensión en la batería, Certificaciones: estándares europeos (CE), RoHS, ISO 9001 e ISO 14001, Coeficiente de rendimiento máx. CC-CC mínimo del 94%, Consumo propio máximo 10 mA, Terminal (bornera), 16 mm² / 25 mm² - AWG 6 / 4, Grado de protección mínima IP 32, Coeficiente de rendimiento MPP estático 99,9% y dinámico de 97,7%						
Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 12VDC, salida 110 VAC a 60 Hz	Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 12VDC, salida 110 VAC a 60 Hz, potencia nominal 600 W mínimo, tipo de onda, Sinosidal pura, capacidad de sobrecarga mínima (200%), Protección contra sobretemperatura, cortocircuito, sobrecarga, sub/sobretensión, inversión batería, Consumo reducido en stand-by, Protección contra descarga profunda de la batería, Desconexión por sub/sobretensión de batería, Protección contra: Sobretemperatura, Cortocircuito, Sobrecarga, Sub/Sobretensión, Inversión batería, Soporta cargas reactivas, eficiencia mínima de 95%, Protecciones: Sobrecarga / Sobretensión / Subtensión / Sobretemperatura / Corto circuito / Inversión batería, Indicadores LED Entrada/Carga/Fallo,	UNIDAD	1	730000	926154	828077	828077
Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 24 VDC, salida 110 VAC a 60 Hz	Inversor de onda pura para sistemas aislados (off-grid), entrada 24 VDC, salida 110 VAC a 60 Hz, potencia nominal 600 W mínimo, tipo de onda, Sinosidal pura, capacidad de sobrecarga mínima (200%), Protección	UNIDAD	1	725000	926154	825577	825577

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682
@SENAcomunica
www.sena.edu.co

	contra sobretemperatura, cortocircuito, sobrecarga, sub/sobretensión, inversión batería, Consumo reducido en stand-by, Protección contra descarga profunda de la batería, Desconexión por sub/sobretensión de batería, Protección contra: Sobretemperatura, Cortocircuito, Sobrecarga, Sub/Sobretensión, Inversión batería, Soporta cargas reactivas, eficiencia mínima de 95%, Protecciones: Sobrecarga / Sobretensión / Subtensión / Sobretemperatura / Corto circuito / Inversión batería, Indicadores LED Entrada/Carga/Fallo,						
Terminal de Ojo preaislada con nylon	Terminal de Ojo preaislada con nylon color amarillo, para cables #12 a #10 AWG (2 mm²), orificio para perno de 8 a 10 AWG, 600V máximo, Norma técnica RETIE, UL, cUL.	UNIDAD	48	1200	1231	1215	58320
Soldadura Tech Estaño	Soldadura Tech Estaño Plomo 60/40 100gr 1mm	UNIDAD	3	20000	29900	24950	74850
Mototool + 30 Accesorios + Guaya	Mototool + 30 Accesorios + Guaya; Características destacadas Potencia 130w 110 Voltios, Peso 0.55 kg, Velocidad 5.000-32000 rpm, Aplicaciones: cortar, grabar, lijar, gresar, pulir, esmerilar, afilar Materiales: vidrio, madera, metal, plastico, ceramica, yeso, drywall, azulejo, concreto, • Escobillas de carbón substituibles para una mayor vida del motor (5x más). Garantía de producto en meses 24, ompatible con todos los accesorios y aditamentos para mini tornos Dremel.• Llave de cambio de accesorios integrada para un cambio más fácil y rápido.• Cuerpo engomado para un mayor control y seguridad.• Interruptor de velocidad variable de 5.000 – 32.000 RPM para mayor variedad de aplicaciones.• Ligera y fácil de usar.• Gancho integrado para colgar la herramienta en	UNIDAD	1	320000	340000	330000	330000

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682
@SENAcomunica
www.sena.edu.co

	un soporte o en su local de trabajo.						
Soporte Vertical Workstation para mototool	Soporte Vertical Workstation para mototool, Es un taladro de columna, un portaherramientas y un soporte para eje flexible todo en uno. Taladra agujeros perpendiculares y en ángulo precisos. Sujeta su herramienta en la posición correcta para usos tales como lijado y pulido, y el soporte de eje flexible telescópico se extiende hasta cualquier altura entre 16 y 29 pulgadas. Taladro de columna articulado: taladra agujeros perpendiculares y en ángulo en incrementos de 15 grados, hasta 90 grados en horizontal ::: Portaherramienta: sujeta la herramienta a 90 grados en posición horizontal para realizar tareas tales como pulir objetos metálicos, lijar diferentes formas y amolar piezas metálicas, ::: Base de soporte para la herramienta de eje flexible: permite el ajuste telescópico a cualquier altura entre 16 y 29 pulgadas, ::: El nido de cuervo proporciona almacenamiento integrado para brocas para taladrar, llaves de tuerca y otros accesorios Dremel, ::: Clips organizadores de cables de alimentación: para almacenar de manera segura los cables de alimentación, ::: Marcas métricas y en pulgadas en la base: para taladrar con precisión la pieza de trabajo ::: Marcas de profundidad con tope de profundidad: para ajustar la profundidad de manera uniforme, ::: base metálica con 4 puntos de sujeción: para sujetar firmemente la pieza de trabajo,	UNIDAD	1	250000	426154	338077	338077

Conector para Chasis USB	Conector para Chasis USB, Convertidores USB 2.0, Acorde a la creciente necesidad de contar con una interfaz que resuelva los problemas de digitalización en Sistemas de Audio, Redes de Video, equipos informáticos, cámaras de video MP3, etc. Inserto “HEMBRA” con las siguientes terminales : Tipo “A” en un extremo y tipo “B” en el extremo opuesto. Uso versátil que se acomoda a las necesidades de usuario, se pueden colocar las terminales tipo “A“ y “B” al frente ó en parte posterior, según convenga. Formato “D” universalmente aceptado. Cuerpo Niquelado y acabado al Cromo negro. Apantallamiento a tierra del chasis con opción removible.	UNIDAD	4	30000	38462	34231	136924
Cslu Titanio Broca Escalonada Espiral Metricas Tamaños 4	Juego de 3 brocas escalonadas, Cslu Titanio Broca Escalonada Espiral Metricas Tamaños 4 1, titanio | de acero de alta velocidad clásico de acero de alta velocidad con recubrimiento de titanio para el desempeño capacidad * split point punta | aumenta la velocidad de corte con autocentrado y evita caminar * flauta espiral diseño | elimina las partículas de los chips más rápido y permite escapar a fácilmente * vástago hexagonal | encaja en herramientas eléctricas mandril de forma segura y elimina antideslizante, * el paquete incluye 3pcs hss 14 espiral hexagonal acanalado paso broca, --DESCRIPCIÓN LARGA-- características es titanio espiral broca escalonada estructura de paso único, un taladro puede punch out una variedad de apertura de los orificios no necesita punch central para ayudar a que, en comparación con las flores de las corrientes corrientes, es estable y difícil de ser roto flores de cáñamo tiene estas funciones que (no tiene un agujero de perforación, relatos como quitar rebabas, biselado, elíptica, etc) es apto	UNIDAD	1	150000	148662	149331	149331

	para ser instalado en el taladro y taladro de banco de pistola, aplicable para la perforación en estos difícil de piezas, cuentos como placa de acero inoxidable, carbono, acero, aluminio, hierro, etc notas por favor, agua de refrigeración, mientras que la perforación de modo que puede prolongar su vida útil, velocidad de rotación de 250 a 400 es especificaciones material alta velocidad acero 4241 tratamiento de superficie titanio vástago tipo triángulo vástago diámetro de vástago paso a paso cantidad diámetro 001 6 mm 5 pasos (4, 6, 8, 10, 12) mm 002 8 mm 9 pasos (4 , 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm) 003 10 mm 15 pasos (4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 , 32 mm) paquete incluye 3pc titanio espiral broca escalonada						
Puntas 900m-t Para Cautin Regulable	Puntas 900m-t Para Cautin Regulable - Estación De Soldadura	UNIDAD	1	11000	25846	18423	18423
VALOR TOTAL PRESUPUESTO							18.317.598

Sin embargo, este valor no solo está supeditado a cambio no solo por el tipo de modalidad de selección cual es la mínima cuantía que implica aceptación de oferta por menor precio y por lo tanto una baja del presupuesto oficial aquí expuesto, sino precisamente por las necesidades de los productos, elementos, bienes, materiales o servicios inherentes a la contratación y que por la actividad misional del SENA se pueden requerir de más dentro del término de ejecución del contrato, lo que implica adiciones necesarias , imperativas o imprescindibles, cuya extensión de la autorización de Dirección Regional cobija este tipo de actos propios de las partes contratantes pactadas dentro de la ejecución del contrato mediante Otro Sí o Contrato Adicional

En consecuencia, se ha estimado como valor del presente contrato, la suma de **DIECIOCHO MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($18.317.598,00)** moneda legal colombiana**,** IVA incluido.

3. PLAZO

El plazo para la ejecución del objeto contractual será de treinta (30) días calendario contados a partir del cumplimiento de requisitos de perfeccionamiento y de ejecución del contrato, sin exceder la presente vigencia fiscal.

4. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN

La entidad cuenta con la disponibilidad presupuestal de la vigencia 2020 para amparar el contrato resultante del presente proceso de selección en la modalidad de contratación de mínima cuantía, tal como se describe a continuación.

Rubro Presupuestal	No. de Disponibilidad presupuestal	Valor de la Disponibilidad	Valor a tomarse para esta contratación
C-3605-1300-2-0-3605001-02	6820	19.026.000,00	18.317.598,00

El oferente debe proyectar su presupuesto teniendo en cuenta que dentro del valor están considerados todos los gastos en que incurra para la presentación de la propuesta, la mano de obra para la ejecución, los descuentos y los impuestos de ley que apliquen al contrato.

5. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL:

5.1 El **lugar de ejecución** del contrato será el Municipio de Popayán, Centro de Teleinformática y Producción Industrial, según requerimiento de la entidad y previa coordinación con el supervisor.

5.2 El **domicilio contractual** se establece en la ciudad de Popayán.

6. FORMA DE PAGO

Por la naturaleza del contrato de compraventa, el SENA CTPI Regional Cauca pagará al contratista el valor total del contrato ha contra entrega, una vez el contratista haya radicado cuenta de cobro o factura respectiva, informe de actividades previa constancia de entera satisfacción expedida por el supervisor del contrato y recibido de almacén, lo anterior previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

Lo anterior, de acuerdo con la disponibilidad de PAC correspondiente y con el cumplimiento de los requisitos legales de facturación. Este hecho deberá realizarlo el contratista en la Tesorería del Grupo de Apoyo Administrativo Intercentros ubicada en la Carrera 9N Número 71N-60.

Para efectos de realizar los pagos, **EL CONTRATISTA** debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes a seguridad social (salud, pensión y riesgos) y parafiscales (SENA, ICBF y CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR).

7. GASTOS DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del contratista todos los costos y gastos directos e indirectos imputables a la correcta ejecución del objeto contractual. Corresponde al contratista pagar todos los impuestos, derechos, tasas ejecución del contrato o con base en el mismo.

8. DESCUENTOS

El contratista debe asumir los gastos ocasionados dentro del contrato teniendo en cuenta los descuentos de ley, los cuales pueden variar de conformidad con la cuantía del contrato.

9. CRITERIOS HABILITANTES

13.1 CAPACIDAD JURÍDICA - PERSONA JURIDICA

- ✓ **Si el proponente es persona jurídica** (Nacional o Extranjera), deberá acreditar su existencia, objeto social, representación legal, facultades del representante y duración de la sociedad, mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad competente, con una

antelación no superior a un mes a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, en el cual se indique que su objeto social contiene las actividades o servicios que correspondan al objeto del presente proceso de selección. Las personas jurídicas (nacionales y extranjeras) deberán acreditar que su duración no es inferior al término de ejecución del contrato y por lo menos un (1) año más. (artículo 6 y 7 ley 80 de 1993).

- ✓ También podrán participar en consorcio o en unión temporal de conformidad con lo establecido en esta invitación de mínima cuantía.

  En el caso de Consorcios o Uniones Temporales, debe presentarse el documento original de la constitución del Consorcio o Unión Temporal y el Certificado de Existencia y Representación Legal de cada uno de los integrantes, expedido por la Cámara de Comercio respectiva, con una antelación no superior a un (01) mes contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso. Para la conformación de consorcios y uniones temporales, podrá estar constituido por personas naturales o jurídicas, o la combinación de estas, siempre y cuando cumplan de manera independiente las condiciones exigidas en el anterior numeral.

  Para la conformación de consorcios y uniones temporales se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 7 de la ley 80 de 1993. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa, expedido por el órgano competente con anterioridad a la presentación de la propuesta Los documentos otorgados en el exterior, deberán presentarse legalizados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

- ✓ **Autorización para Comprometer a la Sociedad** Cuando el representante legal de la persona jurídica se halle limitado en sus facultades para contratar y comprometer a la misma, el proponente debe presentar copia del Acta aprobada de la Junta de Socios o Asamblea respectiva u órgano competente, donde conste que ha sido facultado para presentar oferta y firmar el contrato hasta por el valor total del mismo.
- ✓ **Constancia de Cumplimiento de Pago de Aportes de Seguridad Social y Parafiscales:** Si es persona jurídica, deberá aportar certificado expedido por el Representante Legal o el Revisor Fiscal (si lo tuviere) de encontrarse al día en el pago de aportes de seguridad social integral (salud, pensión y riesgos profesionales) y parafiscales (SENA, ICBF y Cajas de compensación familiar). La anterior certificación se debe ajustar al artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

13.2 CAPACIDAD JURÍDICA - PERSONA NATURAL

- ✓ **Si el proponente es persona natural,** deberá acreditar su inscripción vigente en el Registro Mercantil, mediante el certificado de Registro Mercantil expedido por la Cámara de Comercio con una antelación no superior a un mes a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, en el que consten las actividades o servicios que correspondan al objeto de la presente invitación.

- ✓ **Constancia de cumplimiento de aportes parafiscales:** Si es persona natural deberá aportar el recibo de pago de seguridad social y de parafiscales del mes anterior al cierre, en caso de no estar obligado al pago de parafiscales (SENA, ICBF y Cajas de compensación familiar) deberá anexar declaración en tal sentido (preciando que no está obligado por no tener personal dependiente).

13.3 PROPUESTA, OFRECIMIENTOS DE LOS SERVICIOS.

Carta de presentación de la propuesta debidamente diligenciada y firmada.

De igual manera deberán aportar:

1) **COPIA DE LA CEDULA DEL PROPONENTE O REPRESENTANTE LEGAL DE LA FIRMA OFERENTE**

2) Certificación de tener plena capacidad y no estar incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición alguna.

3) **CLASIFICACIÓN EN EL RUT** - Registro Único Tributario, Indicando a que régimen pertenece y actualizado, según la nueva codificación establecida.

4) **COPIA DE LA LIBRETA MILITAR** del proponente o representante legal de la firma contratista cuando a ello haya lugar (Requisito para varones menores de 50 años).

El SENA verificará y dejará evidenciado a través de la impresión de los certificados, si el futuro contratista se encuentra reportado en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República (www.contraloriagen.gov.co), en el certificado que arroja la Procuraduría General de la Nación, antecedentes judiciales, de medidas correctivas y en el evento de establecer si se encuentra definida la situación militar.

5) **PROPUESTA, OFRECIMIENTOS DE LOS BIENES:** La oferta debe contener las especificaciones técnicas requeridas de conformidad con la invitación.

6) **CERTIFICACIÓN QUE CONSTE QUE LA CUENTA BANCARIA ESTE ACTIVA.**

7) Se debe aportar el certificado de Cámara de Comercio, en el cual consten las actividades comerciales, las cuales deben ser afines con el objeto contractual

10. CAPACIDAD DE EXPERIENCIA:

El oferente debe acreditar experiencia relacionada con el objeto contractual, mediante certificaciones de ejecución de un (1) contrato, cuyo valor sea igual o superior al valor de la presente contratación.

Cuando se trate de experiencia con el sector público o privado, el futuro contratista deberá aportar copia de los contratos y acta de recibo a entera satisfacción o acta de liquidación o certificaciones de cumplimiento final que tengan relación con el objeto contractual o actividad a ejecutar, donde se pueda verificar.

- Número del contrato.
- Contratante.
- Contratista.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de inicio.
- Fecha de terminación.

15 OFERTA ECONÓMICA (CONDICIÓN TÉCNICA EXIGIDA)

La oferta económica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Validez mínima de la oferta económica: será la señalada en la presente invitación en el aplicativo SECOP II

2. El proponente debe cotizar la totalidad de los ítems o elementos requeridos y en las unidades, medidas y cantidades exigidos por la Entidad en los formatos anexos y publicados en SECOP II. La propuesta económica deberá presentarse a máquina o computador, en ningún caso se acepta en forma manuscrita y debe ser firmada por quien esté facultado para hacerlo. Si algún Ítem fue modificado mediante ADENDA, vale lo estipulado en esta última.
4. Se verificarán los valores de los elementos contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado. El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos. El valor global de la oferta, incluido el IVA, no podrá superar el presupuesto disponible. La oferta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, en ella se deben establecer por separado los precios para cada ítem ofrecido, discriminando IVA si pertenece al régimen común, en caso contrario deberá indicarlo. Si el proponente no discrimina el impuesto del IVA, este nuevo valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto. Si el elemento o artículo ofrecido es susceptible de este tributo o impuesto, y no se especifica, la propuesta será rechazada de plano.
5. Se pagarán los elementos, artículos o servicios de acuerdo a los precios contratados y por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.
6. El proveedor no deberá tener evaluaciones desfavorables o conceptos deficientes en lo referente en la prestación del servicio y elementos suministrados en lo que concierne a calidad y oportunidad.

Aclaraciones: El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. Deberán ser tramitadas por el PROPONENTE, las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para ella.

El proponente debe tener en cuenta que la realizarse el pago se harán las siguientes deducciones:

- RETEICA: De acuerdo a actividad económica con base en la tabla de impuesto del ICA Popayán.
- RETEIVA: 15% Valor del IVA Lo anterior siempre y cuando haya base para retención de acuerdo a las bases establecidas en la tabla de retención en la fuente, solo hay lugar a retención de ICA e IVA cuando existe base para retención en la fuente, de lo contrario no se practica ninguna retención.

NOTA: El SENA por ser entidad pública pertenece a un régimen tributario especial, aplica retenciones a todos los regímenes incluido al régimen de Grandes contribuyente, excepto cuando la persona jurídica es AUTO-RRETENEDOR, o pertenece a algún régimen especial lo cual se evidencia en el RUT de la empresa y por lo general se encuentra manifiesto en la facturación.

Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

De igual manera la entidad verificará que el proponente no incurra en precio artificialmente bajo, ya sea en el total de la oferta o en cualquier elemento o servicio ofertado.

Nota Aclaratoria: Entiéndase por propuesta artificialmente baja, aquella oferta económica que se encuentra por debajo del promedio de precios del mercado, pero que ha superado el punto de NO pérdida (numeral 1 del artículo 5 de la ley 80 de 1993), en donde el oferente, si se le llega a adjudicar el contrato, vería lesionado su patrimonio. La expresión “que no ponga en riesgo el proceso de selección” debe entenderse en los casos en que se afecte el derecho a la igualdad de aquellos oferentes que, actuando bajo el principio de buena fe constitucional, previsto en el artículo 83 de la Constitución Política, presentan ofrecimientos por encima del punto de NO pérdida y se le adjudica a aquel que hace un ofrecimiento por debajo del punto de NO Pérdida.

16 CAUSALES DE RECHAZO

En el proceso de selección, las siguientes, serán consideradas causales de rechazo:

- **a)** Cuando el proponente se halle incurso en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición señaladas en la Constitución y en la Ley para celebrar contratos con el Estado y en especial la prevista en el artículo 5 de la Ley 1474 de 2011.
- **b)** Cuando la propuesta se presente extemporáneamente es decir por fuera de la hora o cuando la propuesta se presente en oficina diferente a la indicada en la invitación.
- **c)** Cuando existan dos o más propuestas presentadas por la misma persona, natural o jurídica, individualmente o formando parte de consorcio o unión temporal.
- **d)** Cuando el valor de la propuesta supere el valor del presupuesto oficial establecido por la entidad para ésta invitación.
- **e)** Cuando la propuesta u oferta económica no cumple con las especificaciones técnicas establecidas y exigidas por la entidad o no cumple con todas las condiciones de la ficha técnica en cualquiera de sus componentes.
- **f)** Cuando las cantidades ofertadas en la propuesta económica no correspondan a lo solicitado por la entidad.
- **g)** Cuando la propuesta sea parcial o condicionada.
- **h)** Cuando el objeto social y/o actividades de la persona jurídica o natural NO se relacionen al objeto de la contratación.
- **i)** Cuando el proponente no subsane los requisitos habilitantes en los términos que se haya solicitado dentro del término establecido o fijado por la entidad o el Comité Evaluador.
- **j)** Cuando se encuentre reportado en el registro nacional de medidas correctivas.
- **k)** Cuando la propuesta económica no se encuentre suscrita en original o no se suscriba por la persona debidamente autorizada.
- **l)** En el evento que el proponente no consigne el valor del precio unitario de un ítem, presente inconsistencias en los mismos, se considerará como no ofrecido, por lo tanto la propuesta será rechazada. Igual consecuencia se establece, si el patrón de medida señalado para un ítem no corresponde con el requerido en el presupuesto oficial, o si la descripción del ítem ofrecido es incompleta o diferente.
- **m)** Cuando la propuesta u oferta económica no cumpla con los requerimientos y exigencias de la entidad para la presente contratación.
- **n)** Cuando la propuesta económica tenga error en cualquiera de sus componentes

17 SUPERVISIÓN.

El supervisor del contrato será quien por escrito designe el ordenador del gasto, quien estará a cargo del control, vigilancia del cabal cumplimiento y la completa y adecuada ejecución del contrato que surja del presente proceso, como también de cada una de sus obligaciones, así como de la calidad de los bienes que se reciban y/o servicios prestados.

El Supervisor del Contrato además de velar por lo normado en el artículo 4º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, los artículos 44, 83, 84, 86 y 118 de la Ley 1474 de 2011 (anticorrupción), debe cumplir las funciones señaladas en la Resolución No. 202 de 2014 o la que la modifique o remplace, así como las demás que surjan por la naturaleza de este contrato. La notificación al SUPERVISOR designado se realizará concomitantemente con la publicación de los documentos precontractuales en el SECOP.

18 MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

Con fundamento al valor estimado del contrato, el proceso de selección se adelantará bajo la modalidad de Mínima Cuantía, proceso contractual que se adelantará de conformidad con lo establecido en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 del 2007 tal como fue modificada por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y cuya selección se encuentra regulada por el Capítulo II especialmente en el artículo 2.2.1.2.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015.

19 PROCESO DE CONTRATACIÓN INCLUIDO EN EL PLAN DE ADQUISICIONES:

Esta contratación fue aprobada por comité de seguimiento al plan de adquisiciones en la presente vigencia, autorizada por la Resolución No 1236 del 16 de diciembre de 2018 emitida por la Dirección del SENA Regional Cauca.

20 FACTORES DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

La selección de la propuesta más favorable a la entidad se realizará teniendo como único criterio o factor de selección: **EL PRECIO MAS BAJO** (literal c. art. 94 Ley 1474/11).

La propuesta más favorable será la que presente el **menor valor ofertado**. Teniendo como base de partida el valor estimado descrito en este estudio previo en aras de garantizar el principio de pluralidad de oferentes y selección objetiva, siempre que hubiere ofertado todos los ítems de conformidad con lo establecido en la regla anterior.

Si solo se presentare un proponente la entidad podrá adjudicar el contrato si este cumple con los requisitos exigidos.

En caso de empate se seleccionará al proponente que haya entregado primero la propuesta.

De la evaluación económica y verificación de requisitos habilitantes del proponente favorecido se correrá traslado durante un día hábil para que los interesados presenten observaciones, las cuales, serán respondidas y publicadas de manera concomitante con la carta de aceptación de la propuesta.

Si no es posible realizar una selección objetiva que satisfaga las necesidades de la entidad se declarará desierto mediante acto administrativo debidamente motivado que se publicará en el SECOP.

21 EL ANÁLISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto 1082 de 2015 define Riesgo como un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un contrato y en tal sentido establece que la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

Una vez cumplidos los pasos a los que se refieren los numerales 1 y 2 Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente, la Entidad Estatal debe evaluar cada uno de los Riesgos identificados, estableciendo el impacto de los mismos frente al logro de los objetivos del Proceso de Contratación y su probabilidad de ocurrencia. Esta evaluación tiene como fin asignar a cada Riesgo una calificación en términos de impacto y de probabilidad, la cual permite establecer la valoración de los Riesgos identificados y las acciones que se deban efectuar.

En cumplimiento a lo establecido el numeral 6° del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015 en concordancia con los artículos 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.3 siguientes, se deja constancia de la determinación, análisis y evaluación de los siguientes riesgos durante la realización del presente proceso de selección y para la ejecución del contrato a celebrar.

N°	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede (ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación total	Prioridad	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Calificación	Calificación total					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Externo	Contratación	Que no se firme el contrato	El contratista puede negarse a firmar el contrato	No poder ejecutar o ejecutar en menor cuantía los recursos asignados al contrato y la consecuente afectación de las funciones de la entidad	2	5	7	D - i (Aclarar los requisitos, requerimientos y especificaciones y productos del contrato)	Entidad contratante	1. Poner en conocimiento del futuro contratista las condiciones del contrato (especificaciones, plazos, lugar de ejecución, productos, etc.). 2. Exigir manifestación de conocimiento y aceptación de las condiciones por parte del futuro contratista.	1	5	6	Alto	No	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.	06 de abril de 2018	06 de abril de 2018	Mediante la revisión de la lista de chequeo del proceso y comunicación telefónica con el fututo contratista	Cada dos días.
2	General	Externo	Contratación	Que no presenta la garantía o que su presentación sea tardía.	Que no presente la garantía o que ésta no cumpla las condiciones exigidas en el contrato o que la entrega de la misma sea tardía.	No poder iniciar a tiempo la ejecución del contrato	1	2	3	D - i (Aclarar los requisitos, requerimientos y especificaciones y productos del contrato)	Entidad contratante	1. Poner en conocimiento del futuro contratista las condiciones del contrato (cobertura, plazo y vigencia de la garantía.). 2. Exigir manifestación de conocimiento y aceptación de las condiciones por parte del futuro contratista.	1	1	2	Bajo	No	Servidor(es) Público(s) que proyecta(n) y/o suscribe(n) el estudio previo.	06 de abril de 2018	06 de abril de 2018	Mediante la revisión de la lista de chequeo del proceso y comunicación telefónica con el fututo contratista	Cada dos días.
4	General	Externo	Ejecución	Operacional	Accidentes de trabajo ocasionados por la prestación del servicio	No poder ejecutar correctamente sus actividades, y por ende afectar el normal desarrollo de las funciones de la entidad.	3	5	9	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	Entidad contratante	El supervisor hara revisión continúa del manejo de las herramientas de trabajo	2	4	6	Medio	Si	Servidor público designado como supervisor	Desde el inicio del contrato	hasta la terminación del contrato	a través de los Informes de supervisión	Mensual

5	General	Externo	Ejecución	Operacional	Enfermedades laborales ocasionadas por el uso de materiales de trabajo	No poder ejecutar correctamente sus actividades, y por ende afectar el normal desarrollo de las funciones de la entidad.	2	5	9	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	Entidad contratante	El supervisor hará revisión continúa del manejo de las herramientas de trabajo	2	3	5	Medio	Si	Servidor público designado como supervisor	Desde el inicio del contrato	hasta la terminación del contrato	a través de los Informes de Supervisión	Mensual
6	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	El contratista no presenta la factura de acuerdo a lo estipulado en el contrato	impide el pago de las obligaciones contractuales	3	3	5	D - i (Aclarar los requisitos, requerimientos y especificaciones y productos del contrato)	Contratista	Notificación oficial al contratista sobre el incumplimiento de la obligación	2	2	4	Bajo	Si	Servidor público designado como supervisor	Desde el inicio del contrato	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Conforme a la periodicidad descrita en el contrato
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	El contratista no presenta los pagos a la seguridad social de acuerdo a lo estipulado en el contrato y en la normatividad	Entorpece el seguimiento a la ejecución de las actividades.	1	1	2	D - ii (revisar procesos)	Entidad contratante	Notificación oficial al contratista sobre el incumplimiento en el pago de seguridad social acorde a lo establecido en el contrato y en la normatividad	1	1	2	Bajo	no	Servidor público designado como supervisor	06 de abril de 2018	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Conforme a la periodicidad descrita en el contrato
8	General	Externo	Ejecución	Operacional	La solicitud por parte del contratista de terminar el contrato por mutuo acuerdo	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	2	5	7	C - (Aceptar el riesgo cuando no puede ser evitado)	Entidad contratante	Notificación a la oficina Jurídica para adelantar el Acta de terminación por mutuo acuerdo	2	5	6	Alto	no	Servidor público designado como supervisor	06 de abril de 2018	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Cuando se presente la situación
9	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento en el pago de salarios a los empleados de la persona jurídica	Entorpece el cumplimiento del objeto contractual	4	4	8	E- (Reducir las consecuencias o el impacto del riesgo a través de planes de contingencia)	Entidad contratante	Notificación al ordenador del gasto	4	4	8	Alto	Si	Ordenador del gasto - Área competente	06 de abril de 2018	hasta la terminación del contrato	A través de notificaciones oficiales	Cuando se presente la situación

16 GARANTÍAS.

El contratista deberá garantizar el cumplimiento de las obligaciones que adquiere por el presente contrato, mediante la constitución de una póliza única de seguros a favor del SENA- Regional Cauca - Centro Teleinformática y Producción Industrial, otorgada por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, la cual deberá amparar el siguiente riesgo:

a) **Cumplimiento del Contrato** en cuantía equivalente al 20% del valor total de Contrato, con una vigencia igual al mismo y cuatro (4) meses más contados a partir de su perfeccionamiento.
b) **Calidad de los bienes** por un valor equivalente al 20% del valor del contrato, con una vigencia de igual a la duración del mismo y cuatro (4) meses más.
Para la gestión de las garantías, el contratista cuenta con tres (3) días hábiles después de la publicación o notificación de la aceptación de oferta.

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, o en cualquier otro evento, el contratista se obliga a modificar la garantía única de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015.

EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los tres (3) días hábiles, siguientes a la firma del acta.

Será a cargo del CONTRATISTA el pago oportuno de todas las primas y erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía.

17 CADUCIDAD

Si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato, y evidencie que puede conducir a su paralización, la Entidad, por medio de acto administrativo debidamente motivado, lo dará por terminado y ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre, de conformidad con el Artículo 18 de la Ley 80 de 1993 siguiendo el procedimiento establecido en el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

18 SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO.

Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, que serán evaluadas por la Entidad a la luz de lo ordenado por la Ley 80 de 1993, se podrá de común acuerdo entre las partes, suspender temporalmente la ejecución del Contrato, mediante la suscripción de un acta donde conste tal evento, sin que para efectos del plazo extintivo se compute el tiempo de la suspensión. La suspensión estará sujeta a plazo o condición.

19 APLICACIÓN TRATADOS O CONVENIOS DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con numeral 1.2.3 del MANUAL EXPLICATIVO DE LOS CAPÍTULOS DE CONTRATACIÓN PÚBLICA DE LOS ACUERDOS COMERCIALES NEGOCIADOS POR COLOMBIA PARA ENTIDADES CONTRATANTES expedido por

el DNP la presente contratación no se encuentra cobijada por tratados o convenios de libre comercio, pues se trata de un proceso de contratación de mínima cuantía cuyo valor estimado es inferior al valor a partir del cual son aplicables los Acuerdo Comerciales. (Excluida).

20 CLAUSULA PENAL

En caso de declaratoria de incumplimiento, SENA hará efectiva una sanción penal pecuniaria, la cual tendrá un monto del veinte por ciento (20%) del valor del contrato, pena que se pacta por el mero retardo y sin perjuicio del cumplimiento de la obligación principal, para efectos de cobrar la cláusula penal se podrá hacer uso de la compensación de sumas o jurisdicción coactiva.
El contratista renuncia a ser requerido para efectos de constitución en mora y a la tasación proporcional de la pena.

21 CESIÓN

EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato total o parcialmente sin el previo consentimiento por escrito del SENA – Regional Cauca. En todo caso, cedente y cesionario serán solidariamente responsables ante el SENA –por todas las obligaciones de este Contrato.

22 MULTAS

El SENA – Regional Cauca podrá imponer multas al CONTRATISTA hasta por la suma del diez por ciento (10%) de este contrato cada vez y en todo caso, cuando éste incumpla con cualquiera de las obligaciones emanadas del mismo sin perjuicio de la declaración de caducidad. La decisión del SENA – Regional Cauca será comunicada al CONTRATISTA y contra ella procederá el recurso de reposición dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de notificación (Ley1437 art 74).

23 PENAL PECUNIARIA

En todo caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento parcial o total del CONTRATISTA éste pagará al SENA – Regional Cauca, multa equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presente contrato. Este valor se imputará a los perjuicios que por tal motivo sufra el SENA – Regional Cauca, Artículo 40, inciso 3 Ley 80 de 1993.

24 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

El CONTRATISTA responderá por el ocultamiento de inhabilidades e incompatibilidades para contratar de que trata el artículo 8 de la Ley 80 de 1993 o por suministrar información falsa (Artículo 25, numeral 17 y 40, inciso 3 de la Ley 80 de 1993); EL CONTRATISTA, declara bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la sola firma del contrato, que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en el artículo 8º. De la Ley. 80 de 1993, y las demás señaladas en la ley.

25 CADUCIDAD ADMINISTRATIVA.

En cuanto a la caducidad y a sus efectos estará sometida la aceptación de oferta que se emita a lo que expresamente prevé el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. En todo caso de declaratoria de caducidad administrativa del contrato, se hará mediante resolución motivada en la que se manifestaran las causas que dieron lugar a ella. Dicha providencia se notificará en la misma forma indicada antes para la multa y procederá contra ella el recurso de reposición, debiendo ser sustentada por EL CONTRATISTA dentro de los cinco (5) días siguientes a la notificación o publicación según el caso. En firme la resolución que decreta la caducidad administrativa, este contrato quedará definitivamente terminado y EL CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

26 APLICACIÓN DE CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

La presente contratación se rige por los principios de terminación, modificación e interpretación unilateral por parte del SENA – Regional Cauca, contenidos en los Artículos 14, 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993.

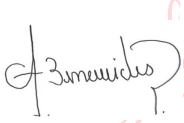
27 SANEAMIENTO DE VICIOS DE PROCEDIMIENTO O DE FORMA

La entidad, por acto administrativo motivado, podrá sanear los vicios de procedimiento o de forma en cualquier etapa del proceso contractual y sin importar la fase específica del cronograma, una vez detectado el vicio por cualquier causa. Lo anterior, en amparo a lo preceptuado en el artículo 49 de la ley 80 de 1993, que a la letra reza:

> *"ARTÍCULO 49. DEL SANEAMIENTO DE LOS VICIOS DE PROCEDIMIENTO O DE FORMA. Ante la ocurrencia de vicios que no constituyan causales de nulidad y cuando las necesidades del servicio lo exijan o las reglas de la buena administración lo aconsejen, el jefe o representante legal de la entidad, en acto motivado, podrá sanear el correspondiente vicio".*

28 INVITACIÓN VEEDURÍAS CIUDADANAS

En cumplimiento de lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 66 de la ley 80 de 1993, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Regional Cauca – Centro Teleinformática y Producción Industrial, invitan a todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente proceso de contratación, en cualquiera de sus fases o etapas, a que presenten las recomendaciones que consideren convenientes, intervengan en las audiencias y a que consulten los Documentos del Proceso en el Portal Único de Contratación de Colombia Compra Eficiente o en las instalaciones del SENA – Centro de Teleinformática y Producción Industrial ubicadas en el Alto cauca en Popayán – Grupo Administrativo y Financiero Intercentros.



Firmado digitalmente por Eduardo Antonio Benavides Rosero
Fecha: 2020.05.22 21:21:30 -05'00'

Eduardo Antonio Benavides Rosero
Subdirector Centro De Teleinformática Y Producción Industrial

Proyectó: Paola Bucheli Rojas - Apoyo contratación
Revisó y Aprobó: Carmen Elena Ruiz Medina- Líder contratación