**PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL**

**ETAPA PRECONTRACTUAL**

**FORMATO ESTUDIOS PREVIOS**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

| | |
|---|---|
| **FECHA DE ELABORACIÓN:** | 15/08/2023 |
| **DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:** | SENNOVA, Centro de Industria y Servicios del Meta. |
| **ORDENADOR DEL GASTO:** | Stella Loboa Vásquez. |
| **OBJETO:** | Compra, instalación y puesta en marcha de equipos para el desarrollo del proyecto SENNOVA: Modernización de los bancos de trabajo de electricidad e instrumentación industrial del taller de Automatización, incorporando Industria 4.0 mediante IOT. del centro de Industria y Servicios del Meta en la vigencia 2023, del proyecto SGPS-11406-2023. |

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

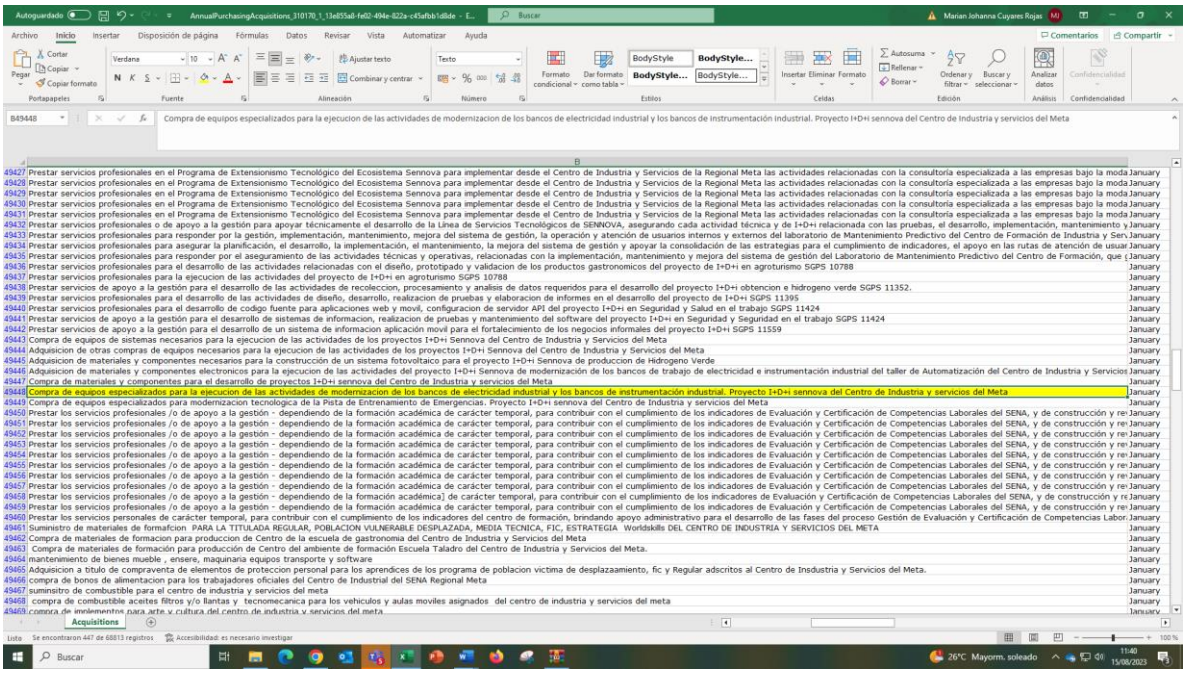
| | |
|---|---|
| **Justificación** | La necesidad de contar con entornos de trabajo que integren equipos capaces de interactuar con tecnologías como la IOT, representa una oportunidad de suplir este problema implementando bancos de trabajo de diversas temáticas del área de la automatización industrial, que incorporen esta tecnología.<br><br>Para este caso, 4 bancos de electricidad industrial cuya temática específica es la de analizar la respuesta de las variables eléctricas inmersas en el proceso de arrancar motores eléctricos, además de hacer un control electromecánico y electrónico en forma local y remota de los mismos, y que estarán disponibles para ser controlados y supervisados aplicando tecnología de la cuarta revolución industrial como es el internet de las cosas o IOT. Al igual que 3 bancos de instrumentación industrial para el análisis y reconocimiento de sensores y transmisores de variables físicas de Nivel, presión y caudal, que de igual forma contarán con el acceso remoto mediante IOT para la lectura, control y configuración de los equipos de medición.<br><br>Estos bancos representarán un primer acercamiento del proceso de formación impartido por el centro de industria y servicios del Meta en pro de capacitar talento humano que gestione, diseñe y ejecute proyectos de |

| | |
|---|---|
| | tipo industrial encaminados a posicionar la industria de la región en los mismos niveles que se encuentra a escala nacional e internacional, cumpliendo con lo esperado en el plan tecnológico 2021-2030 del centro, correspondiente a renovar infraestructura tecnológica en el CISM, para estar acorde a las necesidades actuales y futuras del país. |
| **Análisis de Conveniencia** | Para la vigencia 2023, al SENA le han sido asignados recursos para fortalecer el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del SENA - SENNOVA. Estableciendo tres objetivos específicos claros: 1 -Generar capacidades para la investigación en los centros de formación del SENA. 2 – Fortalecer la gestión del conocimiento de los distintos procesos formativos, de innovación y de desarrollo tecnológico que se desarrollan en la entidad. 3 – Mejorar el desarrollo de los programas de innovación, competitividad y desarrollo tecnológico productivo en el SENA a nivel nacional.<br><br>SENNOVA cuenta con tres programas: Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico, cada uno tiene asignación de recursos, a partir del BPIN de Innovación y Desarrollo Tecnológico, y en su ejecución debe responder a las actividades, indicadores y metas propuestas para el cuatrienio. Los programas se desarrollan a través de Líneas programáticas que corresponden de manera general a los Acuerdos 016 de 2012 y 009 de 2010, cada línea programática en su desarrollo tiene definidas las actividades, indicadores, metas y recursos.<br><br>Dentro del Plan de Acción para la vigencia 2023, numeral 2.6.2 se describen las acciones del Grupo Sennova.<br><br>Los lineamientos dados buscan orientar a la Dirección General, Despachos Regionales y Centros de Formación para que de manera sincronizada se logre aunar esfuerzos que lleven al fortalecimiento de SENNOVA en el marco del cumplimiento de los CONPES, Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y el Plan Estratégico Institucional 2023-2026<br><br>Los Directores Regionales y Subdirectores de Centro deben promover la conformación de Grupos y Semilleros de Investigación entre aprendices e instructores SENA, así como la formulación de proyectos tendientes al fortalecimiento del proceso de investigación aplicada. Periódicamente los centros de formación están reportando los avances en sus procesos de investigación. La planeación y la ejecución adecuada del plan operativo de investigación aportaran de manera significativa al desarrollo de los Centros de Formación de acuerdo con el análisis y evaluación de las cifras reportadas. En concordancia con los lineamientos institucionales, es necesario contar la dotación tecnológica que permita el desarrollo de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el Centro de Industria y Servicios del Meta.<br><br>Dentro de los resultados previstos del Programa SENNOVA, el Centro de Industria y Servicios del Meta tiene el compromiso de desarrollar y fortalecer las líneas programáticas en los Centros de Formación, lograr la |

| | |
|---|---|
| | apropiación de la Ciencia y la Tecnología y Cultura de la Innovación, fomentar proyectos de Innovación y desarrollo tecnológico con empresas y centros de formación, crear y fortalecer el Grupos y semilleros de Investigación, fortalecer la oferta de servicios tecnológicos y la Red de Laboratorios en centros de formación, además de fomentar la cultura de la innovación y la competitividad para el fortalecimiento de la calidad y pertinencia de la formación en los centros.<br><br>Dentro de los proyectos aprobados para la vigencia 2023 a los cuales se les ha asignado presupuesto para la compra de equipos de sistemas pertenecientes a las líneas programáticas de Modernización e Investigación aplicada con los proyectos con códigos SGPS-11559 y título " Diseño de un App para el fortalecimiento de procesos de planeación estratégica en negocios informales de la Ciudad de Villavicencio "<br><br>De esta manera, el Centro de Industria y Servicios del Meta, requiere efectuar la compra de equipos de sistemas, los cuales permitirán la dotación de herramientas tecnológicas de sistemas para el desarrollo de los proyectos SENNOVA antes mencionados y de igual manera fortalecer la infraestructura para el desarrollo de nuevos proyectos I+D+i en el Centro de formación. |

**3. Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad**

Que una vez verificado el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2023 publicado el 08/05/2023 en la página web de Colombia Compra Eficiente **LINK https://community.secop.gov.co/Public/App/AnnualPurchasingPlanManagementPublic/Ind ex?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE,** se constató que el objeto: Compra, instalación y puesta en marcha de equipos para el desarrollo del proyecto SENNOVA: Modernización de los bancos de trabajo de electricidad e instrumentación industrial del taller de Automatización, incorporando Industria 4.0 mediante IOT. del centro de Industria y Servicios del Meta en la vigencia 2023, del proyecto SGPS-11406-2023., se encuentra incluido en la línea 45448:



**4.** CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC): El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **GRUPO** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| **1** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 06. Motor ac inversor | Motos ac inversor |
| **2** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 06. Motor ac inversor | Motos ac inversor |
| **3** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 06. Motor ac inversor | Motos ac inversor |
| **4** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 06. Motor ac inversor | Motos ac inversor |
| **5** | D) Componentes y Suministros | 32. | 15. Dispositivos y componentes | 17. | 05. Módulo de controlador | Módulo de controlador |

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **GRUPO** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| | | Componentes y Suministros Eléctricos | y accesorios de control de automatización | Controladores lógicos programables | lógico programable | lógico programable |
| **6** | F) Servicios | 83. Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Publico | 10. Servicios Públicos | 18. Servicios eléctricos | 08. Monitoreo de la calidad de la energía | Monitoreo de la cantidad de la energía. |
| **7** | D) Componentes y Suministros | 32. Componentes y suministros electrónicos | 15. Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización | 17. Controladores lógicos programables | 05. Módulo de controlador lógico programable | Módulo de controlador lógico programable |
| **8** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 17. Accesorios y componentes de motor | 51. Controles eléctricos de motor | Controles eléctricos de motor |
| **9** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 17. Accesorios y componentes de motor | 51. Controles eléctricos de motor | Controles eléctricos de motor |
| **10** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 14. Motor ac de inducción | Motor ac de inducción |
| **11** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 26. Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía | 10. Fuentes de energía | 11. Motores eléctricos de corriente alterna AC | 14. Motor ac de inducción | Motor ac de inducción |
| **12** | D) Componentes y Suministros | 41. Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas. | 11. Instrumentos de medida, observación y ensayo | 28. Equipo e instrumentos relacionados con el transporte | 02. Tacómetros | Tacómetros |
| **13** | D) Componentes y Suministros | 41. Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas | 11. Instrumentos de medida, observación y ensayo | 36. Equipo de medición y comprobación eléctrica | 30. Multímetros | Multímetros |
| **14** | D) Componentes y Suministros | 41. Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas | 11. Instrumentos de medida, observación y ensayo | 36. Equipo de medición y comprobación eléctrica | 30. Multímetros | Multímetros |
| **15** | E) | 44. | 12. | 17. | 11. | Rotuladores |

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **GRUPO** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| | Productos de Uso Final | Equipos de oficina, accesorios y suministros | Suministros de oficina | Instrumentos de escritura | Rotuladores | |
| **16** | E) Productos de Uso Final | 60. Instrumentos Musicales, Juegos; Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros | 10. Materiales didácticos profesionales y de desarrolla y accesorios y suministros | 64. Equipo de enseñanza de electrónica y suministros | 02. Suministros para la enseñanza de electrónica | Suministros para la enseñanza de electrónica |
| **17** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 24. Maquinaria, Accesorios y Suministros para Manejo, Acondicionamiento y Almacenamiento de Materiales | 10. Maquinaria y equipo para manejo de materiales | 20. Disposición en estantes y almacenamiento | 06. Bancos de trabajo | Bancos de trabajo |
| **18** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 27. Herramientas y Maquinaria General | 11. Herramientas de mano | 27. Herramientas mecánicas | 17. Pistolas de Calor | Pistolas de Calor |
| **19** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 24. Maquinaria, accesorios y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales | 10. Maquinaria y equipo para manejo de materiales | 20. Disposición en estantes y almacenamiento | 06. Bancos de trabajo | Bancos de trabajo |
| **20** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 24. Maquinaria, accesorios y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales | 10. Maquinaria y equipo para manejo de materiales | 20. Disposición en estantes y almacenamiento | 06. Bancos de trabajo | Bancos de trabajo |
| **21** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 24. Maquinaria, accesorios y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales | 10. Maquinaria y equipo para manejo de materiales | 20. Disposición en estantes y almacenamiento | 06. Bancos de trabajo | Bancos de trabajo |
| **22** | C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos | 24. Maquinaria, accesorios y suministros para manejo, acondicionamiento y almacenamiento de materiales | 10. Maquinaria y equipo para manejo de materiales | 20. Disposición en estantes y almacenamiento | 06. Bancos de trabajo | Bancos de trabajo |
| **23** | D) Componentes y Suministros | 41. Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de | 11. Instrumentos de medida, observación ensayo | 36. Equipo de medición y comprobación eléctrica | 30. Multímetros | Multímetros |

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **GRUPO** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| | | observación y de pruebas | | | | |
| **24** | D) Componentes y Suministros | 41. Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas | 11. Instrumentos de medida, observación ensayo | 36. Equipo de medición y comprobación eléctrica | 30. Multímetros | Multímetros |

## 5.MADURACIÓN DEL PROYECTO

N/A

## 6.OBJETO

Compra, instalación y puesta en marcha de equipos para el desarrollo del proyecto SENNOVA: Modernización de los bancos de trabajo de electricidad e instrumentación industrial del taller de Automatización, incorporando Industria 4.0 mediante IOT. del centro de Industria y Servicios del Meta en la vigencia 2023, del proyecto SGPS-11406-2023.

## 6.1. ALCANCE DEL OBJETO

El oferente deberá presentar una propuesta técnica, económica y financiera conforme a las especificaciones técnicas descritas en la respectiva ficha técnica del SENA.

## 7.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

El contratista deberá tener en cuenta las especificaciones mínimas requeridas establecidas.

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| 1 | Variador de frecuencia<br>Variador de frecuencia 1.5kW 230V trifásico a trifásico de CA, STO, C3 EMC; Tamaño de bastidor IP66: R6, Con panel BOP incluido.<br><br>Dimensiones: Peso del producto 2.2 kg - Largo del producto:161 mm - Alto del producto:239 mm - Ancho del producto:70 mm.<br>Entradas analógicas:2 - Salidas analógicas:1 - Número de entradas/salidas digitales:5/1 - Corriente de salida, uso normal (In):7.5 A - Potencia de salida, uso con sobrecarga ligera (PLD):1.5 kW - Potencia de salida, uso normal (Pn):1.5 kW - Potencia de salida aparente:3.0 kV·A - Nivel de eficiencia:IE2 - Pérdida en espera:7 W<br><br>Grado de protección: IP20 - Tipo de envolvente NEMA:De tipo abierto - Frecuencia ( f ):50/60 Hz - Voltaje de entrada (U en ):200 ... 240 V - Tipo de montaje: Módulo para la construcción de armarios – Compatible con Protocolo de comunicación: MODBUS – LON – DeviceNet – PROFIBUS – CAN - PROFINET IO - TCP/IP - Otros sistemas de bus - Interfaces de | Unidad | 2 | 26101106 | 284061 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | hardware: EtherNet/IP incluido. Panel de operación BOP (Panel de operación + Cable de extensión) incluido. Compatible con software Windows Drive última versión.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Variador de frecuencia, Instalación del variador - Mecánica y eléctrica, Configuración del variador de velocidad y uso del software - Puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo numero de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 2 | Variador de frecuencia<br>Variador de entrada trifásica (220V) y salida trifásica VARIADOR TRIF 220VAC, 2 HP, 200~240VAC, 4.3A, TRIF, IP20 E3 INVERTEKGB<br>Variador de Velocidad Potencias De 2Hp Tensiones de alimentación 220-240V trifásica - Tensiones de salida 200 - 240V trifásica - Características generales - Modo de control Vectorial - Entradas 4 programables: 2 digitales + 2 analógicas / digitales - Salidas 2 programables: 1 digital + 1 analógica / digital - Expandible (entradas/salidas) Comunicación incorporada - EThernet TCP/IP - Opciones de cerramiento IP20, IP66 para interior o IP66 para exterior (según modelo) - Opciones de display LED 7 segmentos. Panel de operación Incluido<br>Módulo Comunic Industrial: Industrial Ethernet integrado o módulo de expansión. - Compatible con software de programación y Monitoreo Optitools Studio Útima Versión<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Variador de frecuencia, Instalación del variador - Mecánica y eléctrica, Configuración del variador de velocidad y uso del software - Puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 4 | 26101106 | 284061 |
| 3 | Variador de frecuencia<br>Variador de frecuencia: Potencia asignada: 1,5 kW al 110% 60 s, 100% 240 s sin filtrar 200-240 V 3 AC + 10/– 20 %, 47-63 Hz Temperatura ambiente –20 a +45 °C Tamaño: FSA Grado de protección IP20/UL open Type pintura 3C2 Con Intelligent Operator Panel Con ampliación de IO Bus de campo integrado: PROFINET-PN, Ethernet IP. Panel de operación Incluido Módulo Comunic Industrial: Industrial Ethernet integrado o módulo de expansión. Compatible con Software de programación TIA PORTAL Última Versión.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Variador de frecuencia, Instalación del variador - Mecánica y eléctrica, Configuración del variador de velocidad y uso del software - Puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 1 | 26101106 | 284061 |
| 4 | Variador de frecuencia<br>Variador de frecuencia - Rango de entrada VCA:200 a 240 voltios CA; Fase de entrada:3 - CV (CT): 2 HP; Amperios (CT):8 A; máx. Frecuencia:400 Hz; Tipo de frenado:Inyección de CC; Transistor de frenado dinámico incluido; Línea de CA regenerativa:No; Bucle cerrado: Opcional; Nivel máximo de control del motor:Vector de bucle cerrado para imán permanente; Controles del operador:Teclado Incluido; Clasificación del IP:IP20; Clasificación NEMA:NEMA 1; Incluye teclado de programación o BOP, incluye comunicaciones industriales Ethernet TCP/IP.v Compatible con Software: DriveWizard Industrial | Unidad | 1 | 26101106 | 284061 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Variador de frecuencia, Instalación del variador - Mecánica y eléctrica, Configuración del variador de velocidad y uso del software - Puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 5 | Controlador Lógico Programable<br>SIMATIC S7-1200 CPU 1214C Controlador compacto con interfaz PROFINET (EtherNet), memoria de usuario de 100 KB para programa/datos de usuario, (14) entradas digitales de 24 V CC Sink/Source, (10) salidas digitales de contacto de relé, (2) entradas analógicas de 0 a 10 V CC, fuente de alimentación integrada de 20,4 a 28,8 V CC - Módulo Comunicación Industrial: Profinet - Ethernet incluido - Compatible con software de programación y Monitoreo TIA Portal Última Versión<br><br>Controlador Lógico Programable PLC, CPU 1214C, CPU compacta, AC/ DC/ RELE, I/ O: 14 DI 24V dc; 10 DO rele 0,<br>2A; 2 AI 0 - 10VDC, alimentación: 85 - 264 V AC @ 47 - 63 HZ, memoria de programa / datos 75 KB<br><br>General information Product type designation CPU 1214C AC/DC/relay Firmware version V4.5 Engineering with ● Programming package STEP 7 V17 or higher Supply voltage Rated value (AC) ● 120 V AC Yes ● 230 V AC Yes permissible range, lower limit (AC) 85 V permissible range, upper limit (AC) 264 V Line frequency ● permissible range, lower limit 47 Hz ● permissible range, upper limit 63 Hz Input current Current consumption (rated value) 100 mA at 120 V AC; 50 mA at 240 V AC Current consumption, max. 300 mA at 120 V AC; 150 mA at 240 V AC Inrush current, max. 20 A; at 264 V $I^2t$ 0.8 $A^2 \cdot s$ Output current for backplane bus (5 V DC), max. 1 600 mA; Max. 5 V DC for SM and CM Encoder supply 24 V encoder supply ● 24 V 20.4 to 28.8V Power loss Power loss, typ. 14 W Memory Work memory ● integrated 100 kbyte ● expandable No Load memory ● integrated 4 Mbyte ● Plug-in (SIMATIC Memory Card), max. with SIMATIC memory card Backup ● present Yes ● maintenance-free Yes ● without battery Yes CPU processing times for bit operations, typ. 0.08 µs; / instruction for word operations, typ. 1.7 µs; / instruction for floating point arithmetic, typ. 2.3 µs; / instruction.<br><br>CPU-blocks Number of blocks (total) DBs, FCs, FBs, counters and timers. The maximum number of addressable blocks ranges from 1 to 65535. There is no restriction, the entire working memory can be used OB ● Number, max. Limited only by RAM for code Data areas and their retentivity Retentive data area (incl. timers, counters, flags), max. 14 kbyte Flag ● Size, max. 8 kbyte; Size of bit memory address area Local data ● per priority class, max. 16 kbyte; Priority class 1 (program cycle): 16 KB, priority class 2 to 26: 6 KB Address area Process image ● Inputs, adjustable 1 kbyte ● Outputs, adjustable 1 kbyte Hardware configuration Number of modules per system, max. 3 comm. modules, 1 signal board, 8 signal modules Time of day Clock ● Hardware clock (real-time) Yes ● Backup time 480 h; Typical ● Deviation per day, max. ±60 s/month at 25 °C Digital inputs Number of digital inputs 14; Integrated ● of which inputs usable for technological functions 6; HSC (High Speed Counting) Source/sink input Yes Number of simultaneously controllable inputs all mounting positions — up to 40 °C, max. 14 Input voltage ● Rated value (DC) 24 V ● for signal "0" 5 V DC at 1 mA ● for signal "1" 15 V DC at 2.5 mA Input delay (for rated value of input voltage) for standard inputs — parameterizable 0.2 ms, 0.4 ms, 0.8 ms, 1.6 ms, 3.2 ms, 6.4 ms and 12.8 ms, selectable in groups of four — at "0" to "1", min. 0.2 ms — at "0" to "1", max. 12.8 ms for interrupt inputs — parameterizable Yes for | Unidad | 4 | 32151705 | 273259 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | technological functions — parameterizable Single phase: 3 @ 100 kHz & 3 @ 30 kHz, differential: 3 @ 80 kHz & 3 @ 30 kHz Cable length ● shielded, max. 500 m; 50 m for technological functions ● unshielded, max. 300 m; for technological functions: No Digital outputs Number of digital outputs 10; Relays Switching capacity of the outputs ● with resistive load, max. 2 A ● on lamp load, max. 30 W with DC, 200 W with AC Output delay with resistive load ● "0" to "1", max. 10 ms; max. ● "1" to "0", max. 10 ms; max.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del PLC, Instalación del PLC Mecánica y eléctrica, Configuración del PLC y uso del software, Puesta en marcha y solución de fallos del PLC. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 6 | Medidor de calidad de la energía<br>Medidor de calidad de la energía - Comunicaciones Modbus TCP con display gráfico Ue= 690/400 V 45-65 Hz Ie=X/1 A o X/5 A AC. Alimentación 100...250 V +– 10 % AC/DC - Compatible con Software SENTRON powerconfig última versión.<br><br>Medidor de calidad de la energía: Método de medición Medición de tensión Medición de auténtico valor eficaz (TRMS), continua (Zero Blind Measurement, Gapless) Medición de corriente Medición de auténtico valor eficaz (TRMS), continua (Zero Blind Measurement, Gapless) Adquisición de valores medidos • Potencia • Frecuencia • Factor de potencia • cos φ Continua (Zero Blind Measurement, Gapless) Forma de onda Senoidal o distorsionada Frecuencia de la onda fundamental 50/60 Hz Modo de operación de la adquisición de valores medidos Detección automática de frecuencia de red.<br><br>Entradas de medida para tensión Tensión que se puede medir Tensión nominal 57,7/100 … 400/690 V (IEC) 57,7/100 … 347/600 V (UL) Tensión de medición mín. UL-N 11,5 V Tensión de medición máx. UL-N 480 V (IEC) 416 V (UL) Supresión de cero Tensión L-N 10 V Tensión L-L 17 V Categoría de medida (según IEC/UL 61010-2-030) Categoría CAT III Tensión soportada a la onda de choque ≥ 9,6 kV (1,2/50 µs) Resistencia de entrada (L N) 1,5 MΩ Consumo de potencia máx. por fase 150 mW Entradas de medida para corriente Solo para conexión a sistemas de corriente alterna mediante transformadores de corriente externos. Entradas de medida para corriente Corriente de entrada IE Intensidad asignada 1 x/1 A Intensidad asignada 2 x/5 A Rango de medida de la intensidad 10 … 120 % de la intensidad asignada Rango de medida de la medición de potencia y energía 1 … 120 % de la intensidad asignada Sobrecarga de choque soportable 100 A durante 1 s Máx. intensidad permanente admisible 10 A Consumo de potencia máx. por fase 300 mVA con 5 A Supresión de cero 0 %…10 % de la intensidad asignada.<br><br>Tensión de alimentación Fuente de alimentación de amplio rango de entrada AC/DC Rango nominal de PAC3220 100-250 V AC/DC ±10 % 50/60 Hz 8 VA Rango nominal de PAC3120 100-250 V AC/DC ±10 % 50/60 Hz 4 VA Fuente DC de muy baja tensión Rango nominal de PAC3220 24-60 V DC ±20 % 8 VA Rango nominal de PAC3120 24-60 V DC ±20 % 4 VA Categoría de sobretensión OVC III.<br><br>Entradas digitales Número 2 Tensión de entrada Valor nominal 24 V DC Tensión de entrada máx. 30 V DC Umbral de conmutación señal "1" DC > 11 V Corriente de entrada Para señal "1" Típ. 7 mA<br>Salidas digitales Número 2 Tipo Bidireccional Tipo/función Salida de conmutación (sostenida) o de impulso Tensión asignada 0-30 V DC, típica 24 V DC (alimentación SELV o PELV/MBTP) Corriente de salida Para | Unidad | 4 | 32151705 | 273259 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | señal "1" Dependiente de la carga y la alimentación externa Carga continua ≤ 50 mA (protección contra sobrecarga térmica) Sobrecarga breve ≤ 130 mA durante 100 ms Para señal "0" ≤ 0,2 mA Resistencia interna 55 Ω Función de emisión de impulsos Norma para dispositivo de impulsos Comportamiento de señal según IEC 62053-31 Duración de impulso ajustable 30 … 500 ms Base de tiempos mín. ajustable 10 ms Máx. frecuencia de conmutación 17 Hz Protección contra cortocircuitos Sí.<br>Comunicación Interfaz Ethernet Número de interfaces 2 Tipo RJ45 Protocolo • Modbus TCP • Servidor web (HTTP) • SNTP • DHCP Número de conexiones de comunicación simultáneas 3 conexiones Modbus TCP + servidor web Velocidad de transferencia 10/100 Mbits/s, Autonegotiation y AutoMDX (Medium Dependent Interface).<br><br>Visualización y manejo Display Tipo Display gráfico LCD monocromo Retroiluminación Blanca, visualización invertible Vida útil de los LED 25 000 horas con una temperatura ambiente de 25 °C. Para alcanzar una vida útil de al menos 10 años, la retroiluminación debería estar activada como máximo un 10 % del tiempo que el dispositivo está en funcionamiento. Resolución 128 x 96 píxeles Dimensiones (An × Al) 74 mm × 56 mm Teclado Tipo 4 teclas de función en el frente, asignación múltiple.<br><br>Comunicaciones Modbus TCP con display gráfico Incorporado. Compatible con software de programación y Monitoreo SENTRON powerconfig Última Versión<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del medidor, Instalación del medidor - Mecánica y eléctrica, Configuración del medidor y uso del software,<br>Puesta en marcha y solución de fallos del medidor. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 7 | Módulo de salida analógica<br>Módulo de Salida analógica PLC, Módulos de salidas analógicas para PLC - módulo de salida de corriente/voltaje analógico, (1) salida analógica, +/-10 V o 0-20 mA, resolución: voltaje - 12 bits, corriente - 11 bits. Compatible con software TIAPortal última versión y con PLC - 6ES7 214-1HG40-0XB0.<br><br>Input current: from backplane bus 5 V DC, typ. 15 mA - output voltage / header: supply voltage of the transmitters / header - ● supply current / from supply voltage for transmitter / maximum 25 mA - Power loss: Power loss, typ. 1.5 W - Analog inputs: Number of analog inputs 0 - Analog outputs: Number of analog outputs 1 - Cycle time (all channels) max. Voltage: 300 µS (R), 750 µS (1 uF) Current: 600 ms (1 mH); 2 ms (10 mH) - Output ranges, voltage: ● -10 V to +10 V Yes - Output ranges, current: ● 0 to 20 mA Yes - Load impedance (in rated range of output) - ● with voltage outputs, min. 1 000 Ω - ● with current outputs, max. 600 Ω - Cable length: ● shielded, max. 100 m; shielded, twisted pair - Analog value generation for the outputs: Conversion principle Differential - Integration and conversion time/resolution per channel: ● Resolution with overrange (bit including sign), max. 12 bit - Errors/accuracies: Temperature error (relative to output range), (+/-) 25 °C ±0.5%, to 55 °C ±1% - Interrupts/diagnostics/status information: Alarms Yes - Diagnostics function Yes - Diagnostics indication LED: ● for status of the outputs Yes - Standards, approvals, certificates: CE mark Yes - CSA approval Yes - UL approval Yes - cULusnYes - FM approval Yes - RCM (formerly C-TICK) Yes - KC approval Yes - Marine approval Yes - Ambient conditions: Free fall - ● Fall height, max. 0.3 m; five times, in | Unidad | 4 | 32151705 | 296844 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | product package - Ambient temperature during operation: ● min. -20 °C - ● max. 60 °C - ● horizontal installation, min. -20 °C - ● horizontal installation, max. 60 °C - ● vertical installation, min. -20 °C - ● vertical installation, max. 50 °C - Ambient temperature during storage/transportation: ● min. -40 °C - ● max. 70 °C - Air pressure acc. to IEC 60068-2-13: ● Storage/transport, min. 660 hPa - ● Storage/transport, max. 1 080 hPa - Relative humidity: ● Operation at 25 °C without condensation, max. 95 % - Pollutant concentrations: ● SO2 at RH < 60% without condensation S02: < 0.5 ppm; H2S: < 0.1 ppm; RH < 60% condensation-free - Mechanics/material: Enclosure material (front) - ● Plastic Yes - Dimensions: Width 38 mm - Height 62 mm - Depth 21 mm - Weight, approx.40 g, Compatible con software de programación y Monitoreo TIA Portal Última Versión<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del módulo analógico, Instalación del módulo- Mecánica y eléctrica, Configuración del módulo y uso del software, Puesta en marcha y solución de fallos del módulo. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| | Arrancador Suave Progresivo<br>Arrancador Suave progresivo, Arrancador Suave - Con comunicacion mediante ethernet TCP/IP incluido; Panel de control incluido - Dimensions: Ancho del product:90 mm - Alto del producto:245 mm - Largo del product:184 mm - Peso del product:2.5 kg - Technical: Rated Operational Voltage:208 ... 600 V AC - Rated Control Supply Voltage (Us):100 ... 250 V AC - Rated Control Circuit Voltage (Uc):DC Operation 24 V - Rated Frequency (f):50/60 Hz - Main Circuit 50 / 60 Hz - Rated Operational Power - In-Line Connection (Pe):(230 V) 4 kW - (400 V) 7.5 kW (500 V) 11 kW - Rated Operational Current - In-Line Connection (Ie):18 A - Service Factor Percentage:100 % - Overload Protection:Build-in electronic overload protection - Integrated Electronic Overload:Yes - Adjustable Rated Motor Current Ie:30 ... 100 % - Starting Capacity at Maximum Rated Current Ie:4xIe for 10s - Ramp Time:0 ... 30 second [unit of time] - 1 ... 30 second [unit of time] - Initial Voltage During Start:30 ... 70 % - Step Down Voltage Special Ramp:No % -Current Limit Function:1.5 ... 7xIe - Switch for Inside Delta Connection:No - Run Signal Relay:Yes - By-pass Signal Relay:Yes - Fault Signal Relay:Yes - Overload Signal Relay:Yes - Analog Outputs:4…20 mA - Signal indication completed start ramp (LED):Green - Signal indication ready to start/standby ON (LED):Green - Signal indication running R (LED):Green - Signal indication ramping up/down (LED):Green- Signal indication protection (LED):Yellow - Signal indication fault (LED):Red -Number of Starts Per Hour at 3.5*Ie for 7 sec. 50% ON Time 50% OFF Time:10 - Communication:FiledBusPlug(Optional) - Grado de protección:IP00 - Terminal Type:Screw Terminals, Panel de operación incluido<br>Módulo Comunic Industrial: Industrial Ethernet integrado o módulo de expansión, Compatible con software de programación y Monitoreo SoftstarterCare™ – Service Engineer Tool Última Versión.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Arrancador suave, Instalación del arrancador suave - Mecánica y eléctrica, Configuración del arrancador suave y uso del software, Puesta en marcha y solución de fallos del arrancador suave. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 4 | 26101751 | 258053 |
| 9 | Arrancador Suave Progresivo<br>Arrancador Suave progresivo, Arrancador Suave o Softarter: Technical: | Unidad | 4 | 26101751 | 258053 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Tensión nominal de operación:208 ... 600 V AC - Rated Control Supply Voltage (Us):100 ... 240 V AC - Rated Control Circuit Voltage (Uc):50 Hz / 60 Hz 100 ... 240 V AC - DC Operation 24 V - Frecuencia nominal (f):50/60 Hz - Main Circuit 50 / 60 Hz - Rated Operational Power - In-Line Connection (Pe):(230 V) 1.5 kW - (400 V) 3 kW - (500 V) 4 kW - Corriente nominal de funcionamiento - Conexión en línea (Ie):6.8 A - Factor de servicio en porcentaje:100 % - Overload Protection:Recommended MS116 4.00 ... 10.00 - Integrated Electronic Overload:No - Adjustable Rated Motor Current Ie:No - Starting Capacity at Maximum Rated Current Ie:4xIe for 6s - Ramp Time:0 ... 20 second [unit of time] - 1 ... 10 second [unit of time] - Initial Voltage During Start:40 ... 70 % - Step Down Voltage Special Ramp:100 ... 60 % - Current Limit Function:No - Switch for Inside Delta Connection:No - Run Signal Relay:Yes - By-pass Signal Relay:No - Fault Signal Relay:No - Overload Signal Relay:No - Signal indication completed start ramp (LED):Green - Signal indication ready to start/standby ON (LED):Green - Indicación de señal en marcha R (LED):Green - Signal indication ramping up/down (LED):Green - Number of Starts Per Hour at 3.5*Ie for 7 sec. 50% ON Time 50% OFF Time:10 - Comunicación:FiledBusPlug(Optional) - Grado de protección:IP20 - Tipo de terminal:Screw Terminals - Connecting Capacity Main Circuit:Rigid 1/2 x 0.75 ... 2.5 mm² - Connecting Capacity Control Circuit:1 x 0.75 ... 2.5 - 2 x 0.75 ... 2.5 mm² - Rigid 1/2 x 0.75 ... 2.5 mm² - Connecting Capacity Supply Circuit:Rigid 1/2 x 0.75 ... 2.5 mm² - Par de apriete:Control Circuit 1 N·m - Main Circuit 1 N·m - Supply Circuit 1 N·m - Tipo de producto principal:PSR6 - Technical UL/CSA - Maximum Operating Voltage UL/CSA:Main Circuit 600 V - Ampere Rating UL/CSA:6 A - Tightening Torque UL/CSA:Control Circuit 8.9 in·lb - Main Circuit 8.9 - Supply Circuit 8.9 in·lb – Environmental - Temperatura ambiente:Funcionamiento -25 ... +60 °C - Almacenamiento -40 ... +70 °C - Estado de RoHS:Following EU Directive 2002/95/EC August 18, 2005 and amendment - Código de clasificación de objetos:Q - ETIM 4:EC002572 - Electronic motor control and protection - Device - ETIM 5:EC002572 - Electronic motor control and protection device - ETIM 6:EC002572 - Motor management device - Clase electrónica:V11.0 : 27370907, Panel de operación incluido - Módulo Comunic Industrial: Industrial Ethernet integrado o módulo de expansión, Compatible con software de programación y Monitoreo SoftstarterCare™ – Service Engineer Tool Última Versión<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Arrancador suave, Instalación del arrancador suave - Mecánica y eléctrica, Configuración del arrancador suave y uso del software, Puesta en marcha y solución de fallos del arrancador suave. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 10 | Motor eléctrico trifásico<br>Motor eléctrico trifásico asíncrono de bajo voltaje, rotor de jaula de ardilla, IP55 con potencia incrementada 2 polos, clase de temperatura F * tamaño 80, M caja de aluminio 3 AC 60 Hz 230 VD/460 VY * 1,45 kW - IM B3. - Carcasa: 80 - Potencia: 1,5 kW - Frecuencia: 60 Hz - Polos: 2 - Rotación nominal: 3400 - Deslizamiento: 5,56 % - Voltaje nominal: 230/460 V - Corriente nominal: 5,53/2,76 A - Corriente de arranque: 38,7/19,4 A - Ip / In: 7,0 - Corriente en vacío: 2,98/1,49 A - Par nominal: 4,22 Nm - Par de arranque: 290 % - Par máxima: 290 % - Categoría: --- - Clase de aislación: F - Elevación de temperatura: 80 K - Tiempo de rotor bloqueado: 7 s (caliente) - Factor de Sevicio: 1,15 - Régimen de servicio: S1 - Temperatura Ambiente: -20°C – +40°C - Altitud: 1000 m - Protección: IPW55 - Masa aproximada: 14 kg - Momento de inercia: 0,00093 kgm² - Nivel de ruido: 62 dB(A)<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se | Unidad | 4 | 26101114 | 249480 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Motor Trifásico, Instalación del Motor Trifásico - Mecánica y eléctrica Puesta en marcha y solución de fallos del Motor Trifásico. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 11 | Motor eléctrico Monofásico<br>Motor eléctrico monofásico, Frame IEC: 90 - Potencia: 1 HP - Factor de Servicio 1.15 - Voltaje: 115/230VAC - Corriente Nominal: 14,6A/7,3A - Eficiencia: 67,7 - Factor de Potencia: 0,65 - velocidad Nominal: 1720 rpm - Torque Nominal: 4,14 - Torque de Arranque 4,1 - Corriente de arranque: 4,1 In - Peso Netp: 15,8 Kg - Condensador de Arranque: 540-648 uF - Rodamientos: 6203 2Z C3 - 6202 2Z C3,<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha, mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del Motor monofásico, Instalación del Motor monofásico - Mecánica y eléctrica, Puesta en marcha y solución de fallos del Motor monofásico. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 4 | 26101114 | 249480 |
| 12 | Tacómetro Láser<br>Tacometro laser y de contacto, Tacometro laser y de contacto - Características: Rango de medición 2.5 ~ 99999 RPM / Resolución 0.1 RPM (hasta 999 RPM) / 1 RPM desde 1000 RPM / Precisión ±(0.05% ± 1d) / TIEMPO DE MUESTREO 0.5s / DISTANCIA DE DETECCIÓN 50mm ~ 500mm / PANTALLA LCD 5 Dígitos / ACCESORIOS Estuche, manual, baterías, cinta reflectiva (600mm) / Almacenamiento en memoria de último valor medido, valor máximo y valor mínimo.<br><br>Display: 5 digito, 18 mm (0.7") LCD - Rango de prueba laser: 2.5 a 99999 rpm - Rango de prueba contacto: 0.5 a 19999 rpm - Resolución laser: 0.1 rpm (2.5 a 999,9 rpm) - 1rpm (sobre 1000rpm) - Resolución contacto: 0.1 rpm (0.5 a 999,9 rpm) - 1rpm (sobre 1000rpm) - Velocidad de la superficie - 0.01m/min (0.05 a 99.99m/min) - 0.1m/min (sobre 100m/min) - Exactitud: ±(0.05%+1d) - Tiempo de muestreo: 0.8 seg (sobre 60 RPM) - Autorango - Detección de distancia: 50mm a 500mm (laser) - Consumo de corriente: Aprox. 65mA - Batería: 4x1.5 V AA - Temperatura de operación: 0°C-50°C - Dimensiones: 210 x 74 x 37 mm, Estuche, manual, baterías, cinta reflectiva (600mm) - Elementos de medición - Incluidas<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del tacómetro, Configuración del tacómetro y uso, Solución de fallos del tacómetro. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 4 | 41112802 | 274161 |
| 13 | Pinza Amperimétrica<br>Pinza amperimétrica, Especificaciones generales - Corriente CA por medio de mordaza - Rango 999,9 A - Resolución 0,1 A - Exactitud 2 % - ±5 dígitos (10 Hz a 100 Hz) - 2,5 % ± 5 dígitos (100 a 500 Hz) - Factor de cresta (50/60 Hz) 3 a 500 A - 2,5 a 600 A - Agregar un 2 % para C.F. >2 - Corriente CA por medio de sonda flexible de corriente - Rango 2.500 A - Resolución 0,1 A (≤ 600 A) - 1 A (≤ 2500 A) - Exactitud 3 % ± 5 dígitos (5 - 500 Hz) - Factor de cresta (50/60Hz) 3,0 a 1.100 A - 2,5 a 1.400 A - 1,42 a 2.500 A - Agregar un 2 % para C.F. > 2 - Sensibilidad de posición: Sonda flexible de corriente - i2500-10 Flex i2500-18 Flex - A (Distancia desde la posición óptima 12,7 mm (0,5 pulg.) 35,6 mm (1,4 pulg.) Error ±0,5 % ±0,5 %) - B (Distancia desde la | Unidad | 4 | 41113630 | 239878 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | posición óptima 20,3 mm (0,8 pulg.) 50,8 mm (2,0 pulg.) Error ±1,0 % ±1,0 %) - C (Distancia desde la posición óptima 35,6 mm (1,4 pulg.) 63,5 mm (2,5 pulg.) Error ±2,0 % ±2,0 %) - En la incertidumbre de medida se asume la presencia de un conductor primario centralizado en una posición óptima, sin un campo magnético o eléctrico externo, y dentro del rango de temperaturas de trabajo. - Corriente CC Rango 999.9 A - Resolución 0,1 A - Exactitud 2% ±5 dígitos - Tensión CA Rango 1000 V - Resolución 0,1 V (≤600,0 V) - 1 V (≤1000 V) - Precisión 1,5% ±5 dígitos (20 Hz a 500 Hz) - Tensión CC - Rango 1000 V - Resolución 0,1 V (≤600,0 V) 1 V (≤1000 V) - Precisión 1 % ±5 dígitos - mV CC - Rango 500,0 mV - Resolución 0,1 mV - Precisión 1 % ±5 dígitos - Frecuencia por medio de mordaza - Rango 5,0 Hz a 500,0 Hz - Resolución 0,1 Hz - Precisión0,5 % ±5 dígitos - Nivel de activación 5 Hz a 10 Hz, ≥10 A 10 Hz a 100 Hz, ≥5 A 100 Hz a 500 Hz, ≥10 A Frecuencia por medio de sonda flexible de corriente Rango 5,0 Hz a 500,0 Hz - Resolución 0,1 Hz -Precisión 0,5 % ±5 dígitos - Nivel de activación 5 Hz a 20 Hz, ≥25 A 20 Hz a 100 Hz, ≥20 A 100 Hz a 500 Hz, ≥25 A - Resistencia - Rango 60 kΩ - Resolución 0,1 Ω (≤600 Ω) -1 Ω (≤6000 Ω) 10 Ω (≤60 kΩ) - Precisión 1 % ±5 dígitos - Capacidad - Rango 1.000 µF - Resolución 0,1 µF (≤ 100 µF) 1 µ F (≤ 1000 µF) - Precisión 1 % ±4 dígitos -<br>Especificaciones mecánicas - Tensión máxima entre cualquier terminal y tierra 1000 V - Baterías 2 AA, NEDA 15A, IEC LR6 - Temperatura de funcionamiento -10 a: +50 °C - Temperatura de almacenamiento -40 °C a +60 °C - Humedad de funcionamiento - Sin condensación (< 10 °C) ≤90 % HR (a una temperatura de 10 °C hasta 30 °C) ≤75 % HR (a una temperatura de 30 °C hasta 40 °C) ≤45 % HR (a una temperatura de 40 °C hasta 50 °C) Altitud de funcionamiento 2.000 m Altitud de almacenamiento 12.000 m Tamaño (long. x anch. x alt.) 249 x 85 x 45 mm Peso 395 g - Apertura de la mordaza 34 mm- Diámetro de la sonda de corriente flexible 7,5 mm - Largo del cable de la sonda flexible de corriente - (cabezal a conector electrónico) 1,8 m - Seguridad IEC 61010-1, grado de contaminación 2 - IEC 61010-2-032: CAT III 1000 V / CAT IV 600 V - IEC 61010-2-033:CAT III 1000 V / CAT IV 600 V - Clasificación IP IEC 60529: IP30, en reposo - Certificación de radio frecuencia FCC ID T68-FBLE IC:6627A-FBLEmm , Incluye:<br>Medidor de abrazadera - Cables de prueba - Funda suave. - iFlex - Manual del usuario - TPAK - Correa magnética para colgar, Compatible con APP Fluke Connect<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del tacómetro, Configuración del tacómetro y uso, Solución de fallos del tacómetro. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 14 | Multímetro<br>Multímetro, Multimetro: * Rango de voltaje DC: 600mV / 6V / 60V / 600V / 1000V. - * Rango de voltaje AC: 6V / 60V / 600V / 1000V. - Corriente AC: 60mA / 600mA / 20A. * Corriente DC: 60uA / 60mA / 600mA / 20A. * Resistencia: 600 Ohm / 6K Ohm / 60K Ohm / 600K Ohm / 6M Ohm / 60M Ohm.<br>* Temperatura °F: -40°F ~ 1832°F. * Temperatura °C: -40°C ~ 1000°C. * Duty Cycle: 0.1% - 99%. * Probador de diodos. * Transistor hFE. * Capacitancia: 6nF / 60nF / 600nF / 6uF / 60uF / 600uF / 6mF / 60mF / 100mF. * TRUE RMS. * Rango dual de test NVC. * Dysplay 6.000 cuentas. * Data Hold. * Luz de fondo automática. * Frecuencia: 9.999Hz - 9.999MHz.<br>* Alarma Visual. * Alarma audible. * Rango manual. * Continuidad con Buzzer. * Indicador de Batería baja. * Color: Rojo y gris, Incluye: Estuche - Batería - Sondas de prueba - Sonda de temperatura, Compatible con APP Fluke Connect. | Unidad | 4 | 41113630 | 297550 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del multímetro, Configuración del multímetro y uso. Solución de fallos del multímetro. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 15 | Etiquetadora Rotulador Electrónico Portátil<br>Etiquetadora Rotulador Electrónico Portátil, Pantalla VCL de 13 caracteres. Apagado automático para ahorrar energía. Tamaños de letras, 7 estilos de impresión y 8 estilos de enmarcado. Memoria para 9 etiquetas e impresión de 2 líneas. Inserte fecha y 195 símbolos. Usa etiquetas LetraTag de 12mm (1/2). Opción para 19 idiomas. Funciona con 4 pilas AA (incluido), Inlcuye Baterias (4x1,5VDC - AA)<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades de la etiquetadora, Configuración de la etiquetadora y uso. Solución de fallos de la etiquetadora. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 1 | 44121711 | 246803 |
| 16 | Tarjeta de desarrollo<br>Tarjeta de desarrollo - Raspberry Pi 4 Modelo B 2019, Raspberry Pi 4 Modelo B 2019 Quad Core 64 bits WiFi Bluetooth), SC15184 - Una CPU ARM Cortex-A72 de cuatro núcleos de 1,5 GHz de 64 bits (~3 rendimiento) - 8 GB de SDRAM LPDDR4<br>Ethernet Gigabit de rendimiento completo - Red inalámbrica 802.11ac de doble banda<br>Bluetooth 5.0; Dos puertos USB 3.0 y dos puertos USB 2.0 - Soporte de monitor doble, con resoluciones de hasta 4K - Gráficos VideoCore VI, compatible con OpenGL ES 3.x<br>Descodificación de hardware 4Kp60 de vídeo HEVC<br>Compatibilidad completa con productos anteriores de Raspberry Pi<br><br>Adicional: Caja Raspberry Pi con ventilador de refrigeración, Raspberry Pi 4 disipador de calor para Raspberry Pi 4 Modelo B, Pi 4B, Pi 4.<br><br>Carcasa de dos piezas moldeadas por inyección y hecha de material ABS, ventilador de soporte de nueva versión instalado.<br><br>El paquete incluye: 1 funda, 1 ventilador de refrigeración., juego de disipador de calor.<br>1 juego de tornillos, Incluye: 1 funda, 1 ventilador de refrigeración., juego de disipador de calor. - 1 juego de tornillos.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades de la Tarjeta de desarrollo, Configuración de la Tarjeta de desarrollo y uso del software. Solución de fallos de la Tarjeta de desarrollo. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 2 | 60106402 | 299981 |
| 17 | Gabinete tipo Mesa Industrial<br>Gabinete tipo Mesa Industrial, DOBLE lado de trabajo - Con iluminación incorporada, 2 tomacorrientes domésticos (120VAC), 2 conexiones a clavija industrial 3P + N + T (220VAC) - - altura 175 cm - ancho 125 cm - profundidad 80 cm - Incluye Clavija de Empotrar y cable con clavija Volante 3P + N +T (220VAC) – Las forma y soportes como se puede ver en las imágenes.<br><br>Las dimensiones del banco deben ser iguales o cercanas a la descritas | Unidad | 2 | 24102006 | 277627 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | en el apartado de dimensiones, sin embargo, el proveedor podrá proponer y justificar otras dimensiones en concertación con el líder del proyecto. Estas estructuras deben ser entregadas armadas en el Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 18 | Pistola De Calor 2000 Watios 2 Velocidades<br>Pistola De Calor, 2000 Watios 2 Velocidades - Temperatura máxima posiciòn I: 300° - Temperatura màxima posiciòn II: 600º - Flujo de aire: I 300L / Min. - II 600L / Min. - Funciona a 110 voltios. - Profesional. - Color amarillo, Incluye: Boquillas concentradoras de aire. - Manual de usuario.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades de la pistola de calor, Manejo básico, Solución de fallos de la pistola, mantenimiento general. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 2 | 27112717 | 261864 |
| 19 | Banco de Pruebas para configuración y verificación de transmisores de presión<br>Banco de Pruebas para configuración y verificación de transmisores de presión, El banco de pruebas será construido por el proveedor bajo medidas y las especificaciones técnicas mencionadas en las observaciones:<br>PROPÓSITO DEL BANCO<br>• Medición de lazo de control<br>• Análisis y comparación de instrumentos<br>• Configuración directa del instrumento<br>• Configuración por software (HART),<br>• (1) Tanque para presurización de aire no menor de 100 PSI, con facilidades para la instalación de válvulas e instrumentos.<br>• (1) Válvula proporcional neumática o motorizada de 4-20mA o 0 - 10V.<br>• (1) Manifold de 2 vías conexión a 1/2".<br>• (1) Transmisor de presión con indicador, rango configurable de 0 - 100 psi, señal eléctrica de salida de 4 - 20 mA, comunicación Hart.<br>• (1) Transmisor de presión sin indicador, rango de presión de 0 - 100 psi, señal de salida de 4 - 20 mA.<br>• (1) Transmisor de presión con indicador, rango configurable de 0 - 100 psi, salida electica de 1 - 5 V + 1 salida digital.<br>• (1) Manómetro de caratula o digital de 0 - 100 psi.<br>• (1) Presostato configurable de 0 - 100 psi.<br>• (1) Compresor de aire de 0 - 100 PSI - 25 litros.<br>• (1) Unidad de mantenimiento FR (Filtro y Regulador).<br>• (4) Válvula manual (registro) metálico con conexión de 1/2”<br>• (2) Silenciadores de bronce con conexión de 1/2".<br>• (1) Electroválvula 24V o 110V.<br><br>Dimensiones: Largo/Profundidad: 0.6m – Ancho/Frente: 1.2 m – Alto: 1.6 m – Peso Aprox: 50 Kg. • Las dimensiones del banco deben ser cercanas a la descritas en el apartado de dimensiones, sin embargo, el proveedor podrá proponer y justificar otras dimensiones en concertación con el líder del proyecto. Todo debe estar debidamente marcado con nomenclatura según normas.<br><br>• El banco de pruebas se debe entregar totalmente ensamblado, con los equipos, tuberías, instrumentos, válvulas y accesorios sobre la estructura de soporte, de igual manera los componentes eléctricos deberán estar cableados desde el componente a borneras; este cableado eléctrico debe estar organizado (con todas las normas de cableado, marquillado, terminales y calibre de conductores) y oculto de tal forma que no interfiera con la vista al proceso (Canaleta ranurada). El banco se debe entregar listo para realizar las pruebas de configuración y verificación de instrumentos. Estas estructuras deben ser entregadas armadas en el Taller de Automatización Industrial – CISM. | Unidad | 1 | 24102006 | 277627 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades físicas y eléctricas del banco de pruebas, Configuración de la instrumentación del banco, puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 20 | Banco de Pruebas para configuracion y verificacion de tranmisores de nivel<br>Banco de Pruebas para configuración y verificación de transmisores de nivel, contiene:<br>-Tanque para el control de nivel, con facilidades para la instalación de válvulas e instrumentos.<br><br>- Estructura para el soporte<br>- Conexiones eléctricas de los instrumentos y equipos a bornera<br>- Tanque de almacenamiento de producto acorde al volumen del tanque de control.<br>- Transmisor ultrasónico con indicador (opcional) rango configurable de 0 - 100 cm, salida eléctrica de 4 - 20 mA o 0 - 10V<br>- Transmisor de presión diferencial con indicador, rango configurable de -100 a 100mbar aprox (sujeto a altura del tanque de control) salida eléctrica de 4 - 20mA, comunicación HART.<br><br>- Manifold 5 vías<br>- Mirilla de vidrio de 0 - 100 cm<br>- Indicadores de nivel tipo flotador 1 NA x 2<br>- Flotador eléctrico móvil 1NC + 1 NC<br>- Bomba sumergible robusta alimentación 110V<br>- electroválvula 24v o 110V<br>tubería y accesorios para instalación en la estructura de soporte<br><br>Dimensiones: Largo/Profundidad: 0.6m – Ancho/Frente: 1.2 m – Alto: 1.6 m – Peso Aprox: 50 Kg.<br><br>• Las dimensiones del banco deben ser cercanas a la descritas en el apartado de dimensiones, sin embargo, el proveedor podrá proponer y justificar otras dimensiones en concertación con el líder del proyecto. Todo debe estar debidamente marcado con nomenclatura según normas.<br><br>• El banco de pruebas se debe entregar totalmente ensamblado, con los equipos, tuberías, instrumentos, válvulas y accesorios sobre la estructura de soporte, de igual manera los componentes eléctricos deberán estar cableados desde el componente a borneras; este cableado eléctrico debe estar organizado (con todas las normas de cableado, marquillado, terminales y calibre de conductores) y oculto de tal forma que no interfiera con la vista al proceso (Canaleta ranurada). El banco se debe entregar listo para realizar las pruebas de configuración y verificación de instrumentos. Estas estructuras deben ser entregadas armadas en el Taller de Automatización Industrial – CISM<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades físicas y eléctricas del banco de pruebas, Configuración de la instrumentación del banco, puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 1 | 24102006 | 277627 |
| 21 | Banco de Pruebas para configuración y verificación de transmisores de caudal | Unidad | 1 | 24102006 | 277627 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Banco de Pruebas para configuración y verificación de transmisores de caudal, El banco de pruebas será construido por el proveedor bajo medidas y las especificaciones técnicas mencionadas en las observaciones.<br><br>PROPÓSITO DEL BANCO<br>• Medición de lazo de control<br>• Análisis y comparación de instrumentos<br>• Configuración directa del instrumento<br>• Configuración por software (HART),<br>• Tanque de almacenamiento de producto de 30 litros<br>• Estructura para el soporte<br>• Conexiones eléctricas de los instrumentos y equipos a bornera.<br>• Tanque de almacenamiento de producto de 30 litros<br>• Electrobomba trifásica de 1HP 220V<br>• Rotámetro de 0 - 20 litros<br>• Transmisor de caudal con indicador, rango configurable de 0 - 20 litros, salida eléctrica de 4 -20 mA + salida por pulsos, comunicación HART.<br>• Indicadores de nivel tipo flotador 1 NA x 2<br>• Flotador eléctrico móvil 1NC + 1 NC<br>• Electroválvula 24v o 110V,<br><br>Dimensiones: Largo/Profundidad: 0.6m – Ancho/Frente: 1.2 m – Alto: 1.6 m – Peso Aprox: 50 Kg.<br><br>• Las dimensiones del banco deben ser cercanas a la descritas en el apartado de dimensiones, sin embargo, el proveedor podrá proponer y justificar otras dimensiones en concertación con el líder del proyecto. Todo debe estar debidamente marcado con nomenclatura según normas.<br><br>• El banco de pruebas se debe entregar totalmente ensamblado, con los equipos, tuberías, instrumentos, válvulas y accesorios sobre la estructura de soporte, de igual manera los componentes eléctricos deberán estar cableados desde el componente a borneras; este cableado eléctrico debe estar organizado (con todas las normas de cableado, marquillado, terminales y calibre de conductores) y oculto de tal forma que no interfiera con la vista al proceso (Canaleta ranurada). El banco se debe entregar listo para realizar las pruebas de configuración y verificación de instrumentos. Estas estructuras deben ser entregadas armadas en el Taller de Automatización Industrial – CISM<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades físicas y eléctricas del banco de pruebas, Configuración de la instrumentación del banco, puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 22 | Tablero de control de bancos de instrumentación industrial<br>Tablero de control de bancos de instrumentación industrial, El tablero de control de bancos de instrumentación industrial será construido por el proveedor bajo medidas y las especificaciones técnicas mencionadas en las observaciones.<br>PROPÓSITO DEL BANCO<br>• Medición de lazo de control<br>• Análisis y comparación de instrumentos<br>• Configuración directa del instrumento<br>• Configuración por software (HART),<br>• Gabinete Eléctrico<br>• Interruptor termomagnético Tripolar<br>• Interruptor termomagnético Monopolar (1. Plc, 2. Salidas 110v, 3. Salidas 24v.) | Unidad | 1 | 24102006 | 277627 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | • Barraje De Distribución Tetrapolar (Trifasica + Neutro)<br>• Barraje De Distribución Monopolar (24 Vdc + 0 Vdc)<br>• Fuente 24 Vdc 5a<br>• Plc Logo! 12/24rce Ref: 6ed1052-1md08-0ba1<br>• Modulo Logo! Dm16 24<br>• Modulo Logo! Am2<br>• Modulo Logo! Am2 Aq<br>• Seta De Emergencia<br>• Selector De 2 Posiciones<br>• Testigos Luminosos Verdes<br>• Rele De Estado Solido (24 Vdc / 110 Vac) (1 Salida Pwm)<br>• (11) Rele Convencional (11 Salidas)<br>• Variador De Velocidad 1hp<br>• (X) Borneras (Todos Los Bornes Del Plc Deben Ir A Borneras Y A Ellas Conectados Los Componentes De Entradas Y Salidas (Digitales Y analógicas).<br>• (X) Canaleta Ranurada<br>• (X) Riel Omega<br>• (X) Terminales Para Cable<br>• (X) Numeración<br>• (X) Cable (Respetar Código De Colores)<br>• (4) Modem Hart.<br><br>Dimensiones: Largo/Profundidad: 0.3m – Ancho/Frente: 0,6 m – Alto: 0,8 m – Peso Aprox: 50 Kg.<br><br>• Las dimensiones del banco deben ser cercanas a la descritas en el apartado de dimensiones, sin embargo, el proveedor podrá proponer y justificar otras dimensiones en concertación con el líder del proyecto. Todo debe estar debidamente marcado con nomenclatura según normas.<br><br>• El banco de pruebas se debe entregar totalmente ensamblado, con los equipos, tuberías, instrumentos, válvulas y accesorios sobre la estructura de soporte, de igual manera los componentes eléctricos deberán estar cableados desde el componente a borneras; este cableado eléctrico debe estar organizado (con todas las normas de cableado, marquillado, terminales y calibre de conductores) y oculto de tal forma que no interfiera con la vista al proceso (Canaleta ranurada). El banco se debe entregar listo para realizar las pruebas de configuración y verificación de instrumentos. Estas estructuras deben ser entregadas armadas en el Taller de Automatización Industrial – CISM.<br><br>Mínimo 1 año de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con instalación, configuración y puesta en marcha. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades físicas y eléctricas del banco de pruebas, Configuración de la instrumentación del banco, puesta en marcha y solución de fallos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 23 | Calibrador de procesos<br>Calibrador de procesos, Mide la corriente de bucle (0-20 ma, 4-20 ma) señales con muy alta precisión de 0. Resolución del 015% y 1 Ma - Medir las señales del proceso de salida de voltaje de lugares, transmisores - Fuente o simula corriente de bucle de 24 mA<br>Tensión de fuente a 100 Mv o 10 V - Suministro de bucle de 24 V con medición de corriente simultánea. Mide la corriente de bucle (0-20 mA, 4-20 mA) señales con muy alta precisión de 0,015 % y resolución de 1 mA - Configurable cero y ajustes de extensión - Función de salida de rampa lineal - Compatible con el sistema magnético para colgar - La funda cuenta con almacenamiento de cables de prueba, Estuche rígido de protección - Puntas de prueba industrial - Pilas de 1.5V (R03) × 4 incluidas - Sonda de temperatura, | Unidad | 4 | 41113630 | 297550 |

| ITEM | DESCRIPCION DEL ELEMENTO O SERVICIO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CODIGO | CÓDIGO ORIONS |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPOS DE AUTOMATIZACION SENNOVA** | | | | | |
| | Mínimo 3 años de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del calibrador de procesos, configuración del calibrador de procesos. y uso del software, solución de fallos del calibrador de procesos. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | | | | |
| 24 | Multímetro Digital<br>Multimetro digital<br>Medición de voltaje AC/DC de hasta 1000 V, corriente AC/DC de hasta 20 A.<br>Valor eficaz verdadero (True RMS).<br>Función NCV - medición de voltaje sin contacto de doble rango que permite identificar los cables neutros y bajo tensión por intensidad de su brillo.<br>Chequeo de diodos, diodos LED, transistores.<br>Continuidad de circuitos.<br>Alarma sónica/luminosa<br>Indicador de carga de capacitores.<br>Voltaje DC600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V±(0.5%+2)<br>Voltaje AC6 V / 60 V / 600 V / 1000 V±(0.8%+5)<br>Corriente DC60 µA / 6 mA / 60 mA / 600 mA / 20 A±(0.8%+8)<br>Corriente AC60 mA / 600 mA / 20 A±(1%+12)<br>Resistencia 600 Ω / 6 kΩ / 60 kΩ / 600 kΩ / 6 MΩ / 60 MΩ±(0.8%+3)<br>Capacitancia 6 nF / 60 nF / 600 nF / 6 µF / 60 µF / 600 µF / 6 mF / 60 mF / 100 mF±(2.5%+20)<br>Frecuencia9.999 Hz / 9.999 MHz±(0.1%+4)<br>Ciclo de trabajo0.1%~99.9%±(2%+5)<br>Respuesta en frecuencia de voltaje AC45~1000 Hz<br>Respuesta en frecuencia de corriente AC45~1000 Hz<br><br>Incluye: Estuche rígido de protección - Puntas de prueba industrial - Una batería alcalina de 9 V. - Sonda de temperatura ,<br><br>Mínimo 3 años de Garantía - Manual de usuario. Idioma Español - Se requiere capacitación incluida del producto relacionada con la configuración uso y control de fallos. Mínimo número de personas a capacitar: 25 personas. Temas incluidos: Generalidades del multímetro digital, configuración del multímetro digital y uso del software, solución de fallos del multímetro digital.. Mínimo número de horas: 8 horas. Lugar de la capacitación: Taller de Automatización Industrial – CISM | Unidad | 4 | 41113630 | 297550 |

## 8. ANALISIS DEL SECTOR

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad realizó durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, el cual se encuentra como Anexo del presente documento**.**

## 9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto disponible por la entidad es de **TRECIENTOS CUATRO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS ($304.691.000),** incluido IVA, cuyo valor está

amparado en el certificado de disponibilidad presupuestal No. 4923, expedido el 27 de abril de 2023.

### 9.1. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL.

El análisis económico para establecer el presupuesto oficial se realizó a través de cotizaciones solicitadas en forma escrita y a través de la publicación de la solicitud de pre-cotización en la plataforma SECOP II como solicitud de información a proveedores, estableciendo expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización generan compromiso u obligación por parte del SENA.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, la Oficina de contratación adelantó un estudio de mercado (anexo documento), en donde se estimaron los valores unitarios para "COMPRA, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO SENNOVA: MODERNIZACIÓN DE LOS BANCOS DE TRABAJO DE ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL DEL TALLER DE AUTOMATIZACIÓN, INCORPORANDO INDUSTRIA 4.0 MEDIANTE IOT. DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL META EN LA VIGENCIA 2023, DEL PROYECTO SGPS-11406-2023. ".

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **TRECIENTOS CUATRO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS ($304.691.000)** incluido IVA, cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

| **RUBRO:** | | | |
|---|---|---|---|
| **PRESUPUESTO** | **Indique con X** | **RUBRO** | **VALOR** |
| **Inversión** | **X** | C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO | **$304.691.000** |
| **Funcionamiento** | | | |

| NRO. DE CDP O VIGENCIA FUTURA | FECHA DE CDP O VIGENCIA FUTURA | FECHA DE VENCIMIENTO DEL CDP | DEPENDENCIA | POSICIÓN CATÁLOGO DE GASTO | FUENTE | VALOR EN LETRAS | VALOR EN NÚMEROS. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4923 | 27/04/2023 | 31/12/2023 | 953223 CETRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS - META ACTUALIZACION Y MODERNACION TECNOLOGICA DE CENTROS DE FORMACION | C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - | PROPIOS | TRECIENTOS CUATRO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS M/CTE | $304.691.000 |

## 11. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, consagra las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista de la administración, estableciendo para el efecto cinco (5) modalidades principales, como son: La Licitación Pública, como regla general, y a su turno, como excepciones a esta última, tenemos la Selección Abreviada; el Concurso de Méritos, la Contratación Directa y la Mínima Cuantía.

El citado artículo contempla en su numeral 2 las reglas aplicables a la modalidad de selección denominada "selección abreviada" así: "*La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual*" (...).

El literal a) el cual señala lo siguiente: "*Serán causales de selección abreviada las siguientes: a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos*."

El párrafo 6 del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 trae la siguiente definición: Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes: Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

En tal sentido para la presente contratación se requiere adquirir elementos de Características Técnicas Uniformes, con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, de acuerdo a las definiciones contempladas tanto en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, en consecuencia la Entidad puede optar por los siguientes procedimientos para su adquisición: Subasta Inversa.

En consideración a lo expuesto y de acuerdo con la naturaleza del proceso de selección y las disposiciones legales vigentes, el precio se constituye en el único aspecto a ponderar, teniendo en cuenta que los bienes a adquirir son de características técnicas uniformes, independientemente de las características descriptivas que pueden ser ofertadas. No

obstante, para efectos de cumplir con los requisitos habilitantes, la entidad verificará el cumplimiento de las especificaciones técnicas con las muestras que se aporten.

Se deja constancia que se realizó la respectiva consulta de los bienes y servicios ofrecidos por la tienda virtual del estado colombiano con el fin de verificar si los Acuerdo Marco de Precios suscritos por Colombia Compra Eficiente que se encuentran vigentes ofrecen los ítems requeridos en el presente proceso de selección, evidenciando que los acuerdos marcos de precio publicados, existe el acuerdo marco de precios, sin embargo, existen dos situaciones: la primera, que el catálogo no oferta la totalidad de ítems requeridos por la entidad; y la segunda situación corresponde que las especificaciones técnicas definidas en el AMP no corresponden a las fichas que fueron aprobadas por parte del comité del Proyecto Sennova.

En tal sentido, el Sena debe adelantar un proceso de selección bajo la modalidad de: Selección Abreviada por Subasta Inversa, de acuerdo con el procedimiento en el literal a) numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015 y de las demás normas concordantes y complementarias.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, relativo a los estudios y documentos previos en la contratación estatal, se establece como elemento integrante de estos, los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

Ahora bien, el literal a) numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que reemplazó el numeral 1 del artículo 24 de la Ley 80 de 1993, en relación con la modalidad de selección abreviada, dispone lo siguiente:

"*La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual*.

El Gobierno Nacional reglamentará la materia.

Serán causales de selección abreviada las siguientes:

a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos.

Así mismo, el numeral 3 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 indica "(…) *para las contrataciones cuyo objeto sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización, las entidades estatales incluirán como único factor de evaluación el menor precio ofrecido*."

Dicho esto, la escogencia del contratista se realizará a través de Selección Abreviada por Subasta Inversa Electrónica, según lo dispone el literal a), numeral 2, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

El inciso quinto del artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, al definir los bienes y servicios de características técnicas uniformes, señala que: "(…) *son los bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007*".

Como quiera que el Decreto 1082 de 2015, para efectos de la subasta inversa electrónica, consagra: "Artículo 2.2.1.2.1.2.5. Subasta inversa electrónica o presencial. La Entidad Estatal puede escoger si adelanta la subasta inversa electrónica o presencialmente.

*Si la Entidad Estatal decide adelantar la subasta electrónicamente debe fijar en los pliegos de condiciones el sistema que utilizará para la subasta inversa y los mecanismos de seguridad para el intercambio de mensajes de datos."*

La Entidad al ser del orden nacional, ha cumplido con lo normado por Colombia Compra Eficiente adelantando desde el 01 de enero de 2020, todos los procesos por medio de la plataforma SECOP II, por lo tanto, elige la subasta electrónica por ser más eficiente y eficaz, proceso que se llevará a cabo por SECOP II, quienes ya tienen establecidos los mecanismos de seguridad para intercambio de datos. Paralelamente, se deja claro que la Entidad se acoge a lo dispuesto por el Decreto 1082 de 2015, sobre las fallas técnicas, tal como lo describe el siguiente artículo:

*"Artículo 2.2.1.2.1.2.6. Fallas técnicas durante la subasta inversa electrónica. Si en el curso de una subasta inversa electrónica se presentan fallas técnicas que impidan a los oferentes presentar sus Lances, la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la Entidad Estatal debe reiniciar la subasta*.

*Si por causas imputables al oferente o a su proveedor de soluciones de tecnología de la información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica la conexión con el sistema se pierde, la subasta continuará y la Entidad Estatal entiende que el proveedor que pierde su conexión ha desistido de participar en la misma."*

El proceso de selección y el contrato que se llegare a suscribir como resultado de este, será sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y bajo los parámetros establecido por el Estatuto General de la Contratación Pública Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y demás disposiciones legales que la complementen y/o modifiquen. Para aquellos pactos no regulados en las normas anteriores se aplicarán las normas civiles y comerciales pertinentes, así como las reglas previstas en el Pliego de Condiciones o en las adendas que se expidan durante el desarrollo del proceso de contratación.

## 12. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

| |
|---|
| Selección Abreviada por Subasta Inversa |

## 13.INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

### TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

| | |
|---|---|
| Contrato de Compraventa | |
| **Otro:** | N/A |

## 14.OBLIGACIONES DE LAS PARTES

## 14.1OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

### 14.1.1. Obligaciones Generales del Contratista:

a. Ejecutar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
b. Cumplir cabalmente los deberes que le impone la Constitución, la ley y los reglamentos internos, los cuales deberá conocer sin que por ello adquiera la calidad de trabajador oficial o servidor público.
c. Garantizar la ejecución del objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su oferta y la invitación pública, documentos que hacen parte vinculante del contrato.
d. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
e. Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, llevando un control adecuado del valor del contrato.
f. Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
g. Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4° y 5° de la Ley 80 de 1.993.
h. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.

i. Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor.
j. En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 23 de la Ley 1150 de 2007 el CONTRATISTA deberá efectuar el pago oportuno de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, y acreditar encontrarse a paz y salvo como requisito previo para cada pago que se le vaya a efectuar. Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993 y las que se deriven directamente del objeto contractual.
k. Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
l. Los equipos de los ítems 17, 19, 20, 21 y 22 deben entregarse totalmente armados y probados con la respectiva capacitación como se solicita en la ficha técnica de cada equipo.

Los demás equipos que según ficha técnica soliciten capacitación debe asegurarse los tiempos y la cantidad de personas según la ficha técnica correspondiente.

**14.1.2. Obligaciones Específicas del Contratista:**

- Cumplir con lo establecido en el objeto contractual, en concordancia con las actividades específicas establecidas en la propuesta anexa por el contratista la cual hace parte integral del contrato que se celebre, en los términos del Decreto 1082 del 2015.
- Entregar los equipos objeto de la presente contratación de alta calidad, con las condiciones y garantías que se requieran.
- Dar cumplimiento a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Cumplir con los protocolos de bioseguridad
- Realizar las demás actividades inherentes al objeto del contrato, garantizando así la culminación de la misma.
- Mantener los precios ofrecidos fijos e informar oportunamente sobre cualquier irregularidad que advierta en el desarrollo del contrato.
- Responder por el pago de los impuestos que cause la suscripción del contrato.
- Presentar los documentos necesarios para la ejecución y perfeccionamiento del contrato.
- No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley, con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- Radicar las facturas de cobro por los servicios prestados dentro de los plazos convenidos.
- Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si estuviere obligado a ello.
- Cumplir con los aportes a los Sistemas Generales de Seguridad Social, aportes Parafiscales cuando corresponda, en los términos de la Ley y demás normas concordantes, requisito que deberá tener en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.
- Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del contrato bajo su propia responsabilidad.
- Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal con el SENA.

- Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y entrabamientos.
- Conocer a cabalidad el Pliego de Condiciones, el estudio previo, anexos y el contrato, para realizar la ejecución del mismo con eficiencia y eficacia.
- Garantizar que todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente contrato sean cumplidas con plena y total observancia de los requisitos exigidos por la ley, respecto del servicio objeto del presente contrato.
- Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiera juntamente con el supervisor o interventor del mismo.
- Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993.
- Presentar los informes sobre la ejecución del contrato que le sean solicitadas por el supervisor del mismo.
- Presentar oportunamente las facturas, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.
- Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la administración o a terceros en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993.
- Pagar al SENA todas las sumas y costos que la misma deba asumir, por razón de la acción que contra ella inicien terceros que hayan sufrido daños por causa del contratista, durante la ejecución del contrato.
- Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al SENA por el incumplimiento del contrato.
- Se consideran imputables al contratista todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos últimos. En caso de que se intente una acción o se presente una reclamación contra EL SENA por la cual deba responder EL CONTRATISTA, aquel procederá a notificarle a la mayor brevedad para que EL CONTRATISTA adopte bajo su propia costa todas las medidas necesarias para resolver el conflicto y evitar perjuicios al SENA. Si EL CONTRATISTA no logra resolver la controversia en el plazo que fije el SENA, éste podrá hacerla directamente y EL CONTRATISTA asumirá todos los costos en que se incurra por tal motivo.
- Establecer un procedimiento de control que permita al SENA verificar que cada una de las obligaciones adquiridas en ejercicio del presente contrato serán cumplidas plenamente.
- Los precios propuestos deben incluir todos los costos directos e indirectos en que incurra el contratista, para garantizar una excelente prestación del servicio así: alimentos, transporte, víveres y servicio de los mismos, salarios, prestaciones sociales y demás erogaciones adicionales.
- Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.
- Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del supervisor.
- Los equipos de los ítems 17, 19, 20, 21 y 22 deben entregarse totalmente armados y probados con la respectiva capacitación como se solicita en la ficha técnica de cada equipo.

- Los demás equipos que según ficha técnica soliciten capacitación debe asegurarse los tiempos y la cantidad de personas según la ficha técnica correspondiente.

**14.2 OBLIGACIONES DEL SENA:**

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

- Verificar previo a la suscripción del presente contrato, los documentos requeridos para la contratación.
- Prestar la mayor colaboración necesaria al CONTRATISTA para la correcta ejecución del objeto contratado.
- Suministrar la información que previamente requiera EL CONTRATISTA en relación con el objeto del presente contrato.
- Pagar en la forma establecida en la invitación publica, previo cumplimiento de los requisitos exigidos.
- E. Exigir a EL CONTRATISTA la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
- Suscribir juntamente con el CONTRATISTA y/o la INTERVENTORIA las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
- Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que formen parte de este.
- Las demás que se consideren pertinentes conforme al objeto del contrato.

**15. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA**

El contratista deberá hacer entrega de los elementos descritos en el numeral 7º de este estudio previo, en las calidades exigidas y de acuerdo con la solicitud de supervisor.

**16. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El plazo de ejecución del contrato será de sesenta (60) días calendario, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución de la orden de compra (registro presupuestal y aprobación de la garantía única).

**16.1. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

La entrega de los bienes adquiridos será en las instalaciones de la Regional Meta del SENA; ubicadas en el municipio de Villavicencio, departamento del Meta, en la Carrera 48 No. 6 – 40 Urbanización Guayuriba, Para el efecto, el supervisor junto con el comité convencional, verificarán el cumplimiento de las características técnicas.

PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Villavicencio (Meta).

## 16.2. FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| NO APLICA | NO APLICA | NO APLICA |

| | |
|---|---|
| Otra forma de Pago: | El SENA realizará único pago al CONTRATISTA, mediante transferencia electrónica a la cuenta que el contratista allegue con la oferta, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al cumplimiento del lleno total de los requisitos legales según la efectiva prestación del servicio, así como la entrega del respectivo comprobante de pago de las obligaciones parafiscales y aportes del Sistema General de Seguridad Social, factura o cuenta de cobro y liquidación respectiva. El contratista deberá acreditar que se encuentra al día con los pagos de aportes CREE, saludo, pensión y ARL, generados de sus nóminas de sus empleados, relativos al Sistema de Seguridad Social Integral.<br><br>El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la ley respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.<br><br>Nota: El pago queda sujeto al cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar y a la prelación de pagos que a la fecha se encuentren en curso<br><br>El pago se efectuará mediante transferencia electrónica a la cuenta que el contratista allegue con la oferta, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al cumplimiento del lleno total de los requisitos legales que a continuación se describen:<br><br>a) Comunicación radicada (oficio remisorio, elaborado por el supervisor dirigido al Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto).<br>b) Factura, según corresponda a la calidad del contribuyente, dando estricto cumplimiento a las exigencias legales que, establecidas en el Estatuto Tributario, y teniendo en cuenta las disposiciones respecto de facturación electrónica contempladas en la Resolución 000042 del 5 de mayo de 2020. Dar estricto cumplimiento a los lineamientos para la recepción de facturación electrónica en el SENA, de acuerdo con las actualizaciones realizadas por parte de la Administración del aplicativo SIIF Nación. Para tal efecto se informa que el código del PCI es **36-02-00-050-953210** correspondiente al **CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL META**<br>c) Formato acta de recibido a satisfacción de bienes cod. GIL-F-010 del 20210527, versión 05 de la plataforma Compromiso, donde consté el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas exigidas y demás obligaciones contractuales, suscrita por el supervisor y el contratista. Para realizar el pago final deberán además anexar el Acta de Entrega y Recibo Final del Objeto Contractual codificada en CompromISO con el código GIL-F-060, previa verificación del cumplimiento de las especificaciones |

| | |
|---|---|
| | técnicas mínimas exigidas y demás obligaciones contractuales suscrita por el supervisor y el contratista<br>d) Copia de las pólizas y acta de aprobación de pólizas.<br>e) Certificación bancaria vigente.<br>f) Documento que acredite que EL CONTRATISTA se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales en caso de estar obligado y al Sistema de Seguridad Social Integral, acompañado de las planillas de pago del período correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Art. 23 de la Ley 1150 de 2007. Cuando se trate de personas jurídicas, esta acreditación se realizará mediante certificación de paz y salvo, la cual deberá estar firmada por el Revisor Fiscal, cuando a ello hubiere lugar o por el Representante Legal.<br>g) Certificación de paz y salvo expedida por el contratista, en la cual se haga constar estar al día en el pago de aportes al SENA y cuota de aprendices, cuando a ello hubiere lugar.<br>h) Copia de la comunicación de aceptación de oferta o contrato con el correspondiente registro presupuestal.<br>i) Acta de liquidación del contrato proyectada por el supervisor, si se requiere, como en los casos en que quedan saldos a favor del SENA, una vez verificada la relación de pagos con la Tesorería, analizado el estado de ejecución del contrato y comprobado el cumplimiento de las obligaciones contractuales, suscrita por el Ordenador del Gasto y el Contratista, con el visto bueno de quien desempeña el rol jurídico en la dependencia, dentro del mes siguiente a la suscripción del acta de recibo definitivo. Con esta acta se realizará el pago final que corresponda de ser necesario.<br>j) Informe final de ejecución |

El pago estará sujeto a disponibilidad de PAC una vez recibido a satisfacción el objeto del presente proceso de contratación y previa presentación de: a) La factura electrónica correspondiente con el cumplimiento de los requisitos fiscales y legales, b) Certificación suscrita por el Supervisor Contractual en la que consta que se ha cumplido a satisfacción con el objeto del Contrato, c) Certificación del Pago de Aportes Parafiscales y de Seguridad Social, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el Articulo 23 de la Ley 1150 de 2007 d) Certificación de contratación de aprendices, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.El SENA, efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación.

En caso de que el proveedor se encuentra obligado a facturar electrónicamente deberá aportar factura electrónica de acuerdo con lo establecido por la DIAN, el cual será un requisito para el pago del respectivo contrato. Todas las facturas electrónicas para su reconocimiento tributario deberán ser validadas previo a su expedición, por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) o por un proveedor autorizado por esta. La factura electrónica solo se entenderá expedida cuando sea validada por el proveedor autorizado.

PARÁGRAFO: factura electrónica sin validación previa, en estos casos, la factura se entenderá expedida con la entrega al adquiriente y deberá ser enviada a la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) o proveedor autorizado para su validación dentro

de las 48 horas siguientes. Contadas a partir del momento en que se solucionen los problemas tecnológicos. Certificación expedida por el revisor fiscal o por el representante legal, respecto del cumplimiento de las obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones, aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Para el proceso de pago, el contratista radicará la facturación anexando los documentos con el soporte de los bienes entregados en el módulo “Ejecución del Contrato”. Una vez reunida la documentación pertinente para inicio del trámite de pago, el contratista deberá a tender a lo estipulado en la circular No. 01-3-2020-000065 del 02/04/2021 emitidas por el SENA, donde debe conformar dos archivos para la respectiva revisión y aceptación por parte del supervisor. En caso de que NO la acepte, el supervisor rechazará el trámite de la factura con todos los soportes para que el contratista suba los documentos en el SECOP II y sea aprobado por el supervisor del contrato, en la misma plataforma y para el posterior envío de la autorización del pago a la coordinación de Grupo de Apoyo Administrativo Mixto.

Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

REQUISITOS PARA LA RECEPCIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EXPEDIDA POR CONTRATISTAS Y PROVEEDORES

En atención a lineamientos para la recepción de facturación electrónica en el SENA, frente a las facturas, notas débito y notas crédito, emitidas por parte de sus proveedores y contratistas, de acuerdo con las actualizaciones realizadas por parte de la Administración del aplicativo SIIF Nación. En primer lugar, es preciso señalar que las entidades ejecutoras del Presupuesto General de la Nación, al realizar el registro de la obligación, el sistema identificará si el tercero beneficiario de la misma es sujeto obligado a facturar electrónicamente, y al verificarlo solicitará la consulta y vinculación de la(s) factura(s) electrónica(s) de venta en estado “Aprobada” (s) por el supervisor y/o tácitamente, según lo define la norma, para continuar con el proceso de pago.

Las acciones que debe realizar el proveedor o contratista obligado a facturar electrónicamente son las siguientes:

1. Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN.
2. Diligenciar en la sección de la factura Datos del Emisor, en el campo “correo” su dirección electrónica como proveedor, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.
3. Diligenciar en la sección de la factura Notas u observaciones, lo siguiente: #$ luego el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con la cual se suscribió el contrato, número del contrato, y correo del supervisor, finalizando con #$, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

#$36-02-00-008-920810; Contrato No XX; PedroPerez@sena.edu.co #$

4. Registrar en la sección de la factura Datos del Adquiriente en el campo “Correo”, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin que, una vez generada la factura electrónica a través del medio seleccionado, éste la envíe automáticamente.
5. Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).
6. Enviar al buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).

Si el proveedor o contratista tiene la posibilidad de definir el asunto del correo remisorio de los documentos electrónicos al adquiriente, debe registrar los siguientes datos: el código de identificación de la Regional o Centro de Formación con el cual suscribió el contrato, número del contrato y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

36-02-00-008-920810; Contrato No XX; PedroPerez@sena.edu.co

Nota importante: De no darse el envío automático por parte del proveedor o contratista desde el operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, descrito en el numeral 4, el proveedor podrá remitir directamente la factura al buzón indicado para tal fin.

La factura será direccionada al SENA, siempre y cuando se diligencien los datos requeridos en el numeral 3 o en el numeral 6 o en los dos, y, de no registrarse dicha información en alguna de estas dos opciones, la factura será devuelta al correo registrado en el numeral

### 16.3 PAGO DE ANTICIPOS

| **Se requieren anticipos:** | **SI:** | . | **NO:** | X | |
|---|---|---|---|---|---|
| Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas: | | | | | |
| **Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato.** | **Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato** | | **Amortización:** | | **Requisito para el desembolso** |
| No aplica | No aplica | | No aplica | | No aplica |

## 17. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

| **El Contrato requiere interventoría:** | **SI:** | . |
|---|---|---|
| | **NO:** | X |

| **De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:** | Para ejercer la supervisión de la ejecución contractual, se requiere idoneidad relacionada con el objeto a contratar. |
|---|---|

En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de Instructor en Automatización Industrial como supervisor del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.

## 18. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato será el total del presupuesto asignado, teniendo en cuenta los valores ajustados de la oferta ganadora en la audiencia de subasta inversa.

## 19. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

Una vez efectuada la apertura de las propuestas, la entidad procederá a realizar el análisis jurídico, técnico, económico y financiero de los documentos que las integran, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos para participar y asignarles la respectiva habilitación.

a) El SENA establecerá el orden de escogencia, teniendo como base el menor precio ofrecido y que se encuentren incluidos en el numeral 7, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, no tenga un precio artificialmente bajo y cumpla con las condiciones técnicas mínimas exigidas en el numeral 7 y los bienes deben cumplir con las especificaciones técnicas se encuentran descritas en el anexo “fichas técnicas”. Anterior circunstancia que será evaluada con la muestra que se aporte de cada uno de los ítems.

b) Establecido este orden, se verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes para el oferente que tenga el menor precio.

c) En caso de que este (1°) no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, se podrá contratar con el oferente que haya presentado el segundo menor precio, previa verificación de sus calidades habilitantes.

d) En caso de que este (2°) tampoco cumpla con los requisitos habilitantes, se verificarán las de quien presentó el tercer (3°) menor precio y así sucesivamente hasta obtener un oferente habilitado.

e) Si sólo se presenta una oferta, esta se aceptará siempre que satisfaga los requerimientos contenidos en la invitación pública.

f) En caso de empate la entidad adjudicará a quien haya entregado primero la oferta entre los empatados, según el orden de entrega de las mismas.

El Comité Evaluador conformado para tal fin, deberá verificar las muestras y el cumplimiento de la misma información técnica consignada según especificaciones técnicas en la prenda o bien a adquirir, realizando su labor de manera objetiva, ciñéndose exclusivamente a las reglas contenidas en los pliegos de condiciones.

Las aclaraciones y demás solicitudes que para efecto de la evaluación realice el Comité Evaluador, deberán ser resueltas por el proponente dentro del término que para el efecto le determine la entidad, so pena del RECHAZO de su propuesta.

El estudio de las propuestas corresponderá inicialmente a la verificación de los requisitos exigidos por la entidad a través del Pliego de Condiciones.

### 19.1. REQUISITOS HABILITANTES:

De conformidad con lo previsto en el parágrafo 1º. Numeral 4 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018,

La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección, salvo lo dispuesto para el proceso de Mínima cuantía y para el proceso de selección a través del sistema de subasta. Serán rechazadas las ofertas de aquellos proponentes que no suministren la información y documentación solicitada por la entidad estatal hasta el plazo anteriormente señalado.

Con fundamento en lo anterior, por tratarse de requisitos que no inciden en la comparación y calificación de las propuestas, si el proponente dentro de este término no presenta la información o documentos solicitados, teniendo en cuenta que los términos son preclusivos y perentorios, la propuesta se calificará como NO CUMPLE y será rechazada. Se advierte que, durante este término, el proponente no podrá mejorar, completar, adicionar, modificar o estructurar su propuesta.

No se podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre de la presente convocatoria Pública, en tratándose de aquellos aspectos que incidan directamente con la capacidad jurídica y técnica, con la comparación de las propuestas y con los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. Para los demás casos, podrán ser allegados con fecha posterior al cierre, antes de la adjudicación, dentro del término que para tal efecto establezca EL SENA.

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 .5.3. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes son:

a) Capacidad Jurídica.
b) Capacidad Técnica
c) Capacidad Financiera y organizacional.

### 19.1.1 CAPACIDAD JURÍDICA:

En el presente Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura,

cuyo objeto social esté relacionado con el objeto del contrato a celebrarse. La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del contrato y un año más.

La Entidad Contratante también revisará que los proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato. Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.

Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

**REQUISITOS HABILITANTES JURIDICOS:**

**1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**: El proponente debe suscribir el modelo de Carta de Presentación contenido en el formato No. GCCON-F-061 (Representante Legal de la persona jurídica, o su apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, para participar en todo el proceso y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado). En este evento el poder deberá ser anexado con esas formalidades junto con la carta de presentación de la propuesta so pena de rechazo de la propuesta.

**2**. **ACREDITACIÓN DE LA EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O REGISTRO MERCANTIL:**

a) La persona natural deberá acreditar estar inscrita ante Cámara de Comercio, mediante el Certificado expedido por la cámara de comercio donde este registrado, con una vigencia no mayor de 30 días calendarios.

b) Si se trata de una persona jurídica, mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio con fecha de expedición no superior a 30 días calendarios contados a partir del cierre. c) Cuando el proponente sea un consorcio o unión temporal, deberá expresar claramente su conformación, las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos y su responsabilidad, e igualmente su deseo de participar en la presentación conjunta de la propuesta y de suscribir el contrato, de conformidad con el artículo 7º de la Ley 80 de 1993. A su vez, designarán a la persona que actuará como representante legal del consorcio o de la unión temporal.

**2.1**. **Objeto Social o actividad económica**: El objeto social del proponente o su actividad económica, según el caso debe ser relacionado con el objeto del contrato a suscribir, de manera que le permita a la persona natural o jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. Este es un requisito de capacidad de la persona jurídica o natural proponente que se circunscribe al desarrollo de la actividad prevista en su objeto

social o actividad económica lo cual verificará el SENA a través del Certificado de Existencia y Representación Legal o Matrícula Mercantil que presente con su oferta. En el caso de consorcios u uniones temporales cada uno de los integrantes que la conforman debe cumplir con este requisito.

**2.3**. **Constitución y Vigencia**: La constitución de la persona jurídica y/o persona natural proponente que participe en el presente proceso de selección será por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de presentación de la oferta, lo cual se verificará en el Certificado de Existencia y Representación Legal o Matrícula Mercantil.

**3. AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR:** Si el Representante Legal del proponente requiere autorización de sus órganos de dirección, para presentar oferta y/o para suscribir el Contrato, debe el proponente anexar los documentos que acrediten dicha autorización EN ORIGINAL. En caso de que el valor de la propuesta supere el monto de la autorización prevista en los estatutos para que el Representante Legal del proponente pueda presentar propuesta y contratar, debe anexar el respectivo documento donde previamente a la presentación de la propuesta se le faculte para presentarla y contratar, mínimo, por el valor propuesto.

**4. ACREDITACIÓN SOCIOS QUE CONFORMAN LA SOCIEDAD**: El proponente deberá diligenciar el formato No GCCON-F-057, con la información allí solicitada.

**5. REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP)**: Los proponentes nacionales o extranjeros obligados a inscribirse en el Registro único de Proponentes -RUP deberá adjuntar como parte de su propuesta, certificado de inscripción vigente y firme. En el caso de proponentes plurales, cada uno de los miembros de la estructura plural deberá cumplir este requisito.

**Nota 1**. Respecto a las personas naturales extranjeras sin domicilio en Colombia y las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia, deberán acreditar el cumplimiento de la capacidad jurídica, capacidad financiera, las condiciones de experiencia y demás requisitos habilitantes, con base en los documentos respectivos, establecidos en el presente Estudio previo, los cuales serán verificados directamente por el SENA.

**Nota 2**. De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto – Ley 019 de 2012 y lo impuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, es un deber del inscrito, mantener actualizada la información que obra en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio.

## 5. CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES U OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN

El proponente unido temporalmente, deberá presentar documento de conformación donde conste la voluntad de conformar unión temporal, consorcio y/u otra forma asociativa para presentar propuesta, donde conste como mínimo:

a) Denominación de la forma asociativa **(NO utilizar dentro del nombre palabras afines a la Entidad, en especial la sigla SENA).**

b) Identificación de los integrantes, sean personas naturales o jurídicas.

c) Porcentaje de participación, el cual deberá sumar un total del cien por ciento (100%).

d) Reglas de funcionamiento y obligaciones para sus integrantes;

e) Regulación de su participación con los requerimientos específicos de la Ley y el pliego de condiciones del proceso.

f) La identificación del representante y el suplente de dicho consorcio, unión temporal o la forma asociativa seleccionada.

g) Duración del consorcio y/o Unión temporal que no podrá ser inferior al término de ejecución, liquidación del contrato y un (1) año más.

h) Si se trata de Unión Temporal, sus miembros deberán señalar los términos y extensión (actividades) de su participación en la propuesta y en su ejecución.

i) Las demás normas que sus integrantes acuerden para el normal desarrollo y cumplimiento de sus fines.

El documento deberá ser suscrito por los integrantes o los representantes de los integrantes de la figura asociativa y venir acompañado de los documentos que acrediten que quienes lo suscribieron tienen la representación y capacidad necesarias para adquirir las obligaciones solidarias derivadas de la propuesta y del contrato resultante. (certificados de existencia y representación legal, actas de junta directiva, poderes, etc.)

**Nota 1**. Se deja a disposición del proponente plural, el formato SENA anexo al pliego de condiciones que corresponde a la figura asociativa, respecto del cual se pueden agregar las condiciones que estimen necesarias.

**Nota 2**. Una vez presentada la oferta y verificado el cierre del proceso de selección e incluso en la etapa de ejecución del contrato, no se aceptará cambio en los porcentajes de participación del proponente plural, el alcance de las obligaciones, ni cambios en su conformación (integrantes sean personas jurídicas o naturales).

**Nota 3**. No podrá haber cesión entre quienes integran el consorcio o unión temporal, salvo que el SENA lo autorice en los casos que legalmente estén permitidos.

**Nota 4**. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros del consorcio o unión temporal, el representante tendrá la obligación de informarlo por escrito al SENA dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la ocurrencia de los hechos que dieron lugar a ella.

**Nota 5**. El proponente plural deberá estar constituido como tal en la plataforma SECOP II para participar dentro del presente proceso de selección. Para ello, se sugiere tener en cuenta la "Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II", elaborada por Colombia Compra Eficiente. El SENA rechazará la oferta que se presente desde una cuenta individual, o desde la cuenta de uno de sus miembros, o de un usuario no constituido como persona plural.

En el evento de existir discrepancias entre los porcentajes de participación referidos en la plataforma SECOP II y los señalados en el documento de conformación, la garantía de seriedad de la oferta y/o cualquier otro documento en que se haga mención a estos

porcentajes de participación, prevalecerán en todo caso los dispuestos en la plataforma SECOP II.

Así mismo, en el evento en que se presente oferta desde la cuenta de un proponente plural que no concuerde con el documento de conformación del consorcio, se incurrirá igualmente en causal de rechazo.

**Nota 6**. Para efectos de facturación, en el documento de conformación del consorcio o unión temporal deberá especificarse:

• Si la facturación se hará en representación del consorcio o la unión temporal por parte de uno de sus integrantes, debe informar el número de NIT de quien facturará.

• Si la facturación se hará en forma separada por cada uno de los integrantes del consorcio o la unión temporal, deben informar el número de NIT de cada uno y su participación en el valor del contrato, y,

• Si la facturación se hará por el consorcio o unión temporal con su propio NIT, debe indicar que en el evento de adjudicación del contrato se diligenciará el NIT y su respectiva cuenta bancaria, para la suscripción correspondiente.

**Nota 7**. Los proponentes plurales en ninguna circunstancia podrán utilizar dentro de su nombre, denominación o razón social, expresiones sinónimas, análogas o similares a la razón social del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, ni sus logos, insignias, imagen corporativa o marcas comerciales de la misma, que puedan generar confusión frente a terceros.

## 6. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA:

Cada proponente presentará con su propuesta una garantía de seriedad de su ofrecimiento, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, contemplando como mínimo:

•Tomador y NIT (ver notas)

•Beneficiario: **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA NIT 899.999.034-1**.

**.** Suficiencia o monto amparado: diez por ciento (10%) del **presupuesto oficial del Proceso de Contratación.**

• Vigencia: noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección, igualmente, el proponente deberá mantenerla vigente hasta la aprobación de garantías que amparan los riesgos propios de la etapa contractual.

• Número del proceso de selección al cual está ofertando, objeto y lotes a los cuales presenta oferta (cuando aplique).

• Porcentaje de participación en caso de consorcios y uniones temporales e identificación de cada uno de sus integrantes.

• Riesgos amparados derivados del incumplimiento de la oferta tal como lo regula la normatividad vigente.

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

• La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.

• La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres meses.

**Nota 1**. En caso de Proponente Plural, se deberá indicar como tomador el nombre de la figura asociativa y en el cuerpo de la póliza, porcentaje de participación, nombre e identificación de cada uno de sus integrantes.

**Nota 2**. Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador deberá ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.

**Nota 3**. En caso de que el proponente opte por una póliza de seguro, ésta debe adjuntarse acompañada de las condiciones generales expedidas por la Compañía de Seguros.

**Nota 4**. En caso de que la fecha de cierre de la selección se amplíe, debe tenerse en cuenta la nueva fecha para efecto de la vigencia de la garantía.

**IMPORTANTE: De conformidad con lo señalado en el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 1882 del 2018, la no entrega de la garantía de la seriedad de la oferta junto con la propuesta no será subsanable y será CAUSAL DE RECHAZO. Así mismo, será entendida como no aportada la póliza que no guarde relación alguna con el presente proceso de selección.**

**7. COPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA**: Del proponente si es persona natural, del representante legal si se trata de persona jurídica.

**8. DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL** (cuando se requiera). Formato GCCON-F-067

**9.**. **ACREDITACIÓN DE ENCONTRARSE A PAZ Y SALVO EN EL PAGO DE APORTES A LOS SISTEMAS DE SALUD, RIESGOS PROFESIONALES, PENSIONES Y APORTES A LAS CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR, ICBF Y SENA**, para lo cual deberá diligenciar el formato GCCON-F-063 V.01 si es persona natural, y si es persona jurídica el formato GCCON-F-062 V.01, ambos publicados en la plataforma SECOP II. Así como manifestar que se encuentra a paz y salvo con la contratación de aprendices, cuando a ello haya lugar, mediante certificación expedida por el representante legal o revisor fiscal cuando este exista, y cuando no se esté obligado a contratar aprendices así deberá manifestarlo igualmente mediante certificación.

**10. VERIFICACIÓN DE ANTECEDENTES**: El SENA verificará en la evaluación y dejará evidenciado a través de la impresión de los certificados, si el futuro contratista se encuentra reportado en el Boletín de Responsabilidades Fiscales de la Contraloría General de la República, si registra sanciones e inhabilidades vigentes en el sistema de información de la Procuraduría General de la Nación, si presenta asuntos pendientes con las autoridades judiciales. El proveedor deberá aportar certificado de medidas correctivas pendientes por

cumplir reportadas en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas de la Policía Nacional de Colombia.

- El SENA verificará que el futuro contratista no se encuentre incurso en inhabilidad para contratar con el estado por la comisión de delitos sexuales cometidos en contra de personas menores de 18 años, mediante el certificado de consulta a la página de la Policía Nacional de Colombia que deberá aportar el representante legal del proponente.
- El SENA verificará la ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones de la persona jurídica mediante la declaración que el proponente presente en la cual certifique que ni la persona jurídica ni su representante legal están incursos en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones.
- Situación Militar definida: El proveedor o representante legal del proveedor hombre menor de 50 años, deberá acreditar tener su situación militar definida, lo cual se constatará con la libreta o directamente por la entidad.
- Deberá declarar en el pliego electrónico respecto del conocimiento y cumplimiento del alcance del objeto del proceso contractual.
- El proveedor persona natural o el representante legal deberá autorizar a la entidad para realizar la verificación del registro de inhabilidades por delitos sexuales contra menores de edad. Formato GTH-F-231
- El proponente deberá anexar el Formato Certificación de Aplicación de Normas de Prevención y Control del Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo. Formato GCCON-F-064 V.01

### 19.1.2 REGISTRO GENERAL DE PEQUEÑOS PRODUCTORES

Para el cumplimiento de este requisito se requiere que el futuro contratista (persona natural, persona jurídica, consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), allegue manifestación expresa de la calidad en la que presenta su oferta, conforme las definiciones del artículo 2.20.1.1.1 del Decreto 248 de 2021 para pequeños productores u organizaciones de productores agropecuarios; o en calidad de comercializador y/o distribuidor de los bienes objeto del presente proceso.

En cumplimiento de lo dispuesto por la ley 2046 de 2020 y el Decreto 248 de 2021, el evento de que el proponente pretenda contratar vinculando pequeños productores o en su defecto el oferente acredite la calidad de productor agropecuario deberá aportar la siguiente documentación:

**CLASIFICACIÓN EN EL RUT** (**Registro Único Tributario**): El oferente que tenga la calidad de pequeño productor y/o productor de la agricultura campesina familiar comunitaria y/o sus organizaciones deberá acreditar esta condición a través del Registro Único Tributario – RUT, en el que se evidencia el registro de las actividades contempladas en la Sección A de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), excepto las actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería.

**DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO (NO OSTENTAN CALIDAD DE HABILITANTES**)

Los siguientes documentos son necesarios para la celebración del contrato y no ostentan la calidad de habilitantes. No obstante, se solicita a los proponentes atender la solicitud desde el momento de presentación de la oferta, en el caso de ser viable:

a) **Certificación Bancaria**: El oferente deberá anexar certificación de la Entidad Bancaria respectiva en la cual se indique nombre del titular, número de cuenta, identificación (NIT o Cédula), sucursal y tipo de cuenta (corriente o ahorro), con el fin de estipularla dentro del contrato que se suscriba en desarrollo del presente proceso, para realizar allí las consignaciones resultantes de los pagos del contrato; la cuenta debe encontrarse en estado ACTIVA.

Para el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, este documento debe ser aportado a una vez se le adjudique el contrato, dando aplicación a lo establecido por la Superintendencia Financiera en lo que respecta a la titularidad de cuentas bancarias para estas figuras asociativas. (Superfinanciera – Concepto 2015011812- 002 del 25 de marzo de 2015).

b) **Registro Único Tributario RUT**: Con el fin de conocer el régimen tributario a que pertenece el proponente, deberá presentarse con la propuesta, fotocopia del registro único tributario expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia DIAN donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia y las personas naturales sin domicilio en Colombia, no deberán presentar el Registro Único Tributario (RUT), toda vez que en él se debe inscribir toda persona natural o jurídica que deba cumplir obligaciones administradas por la DIAN.

### 19.1.2 REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS

La Entidad verificará que los bienes cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en esta Invitación a cotizar en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señalada tenga y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la propuesta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS.

Los requisitos habilitantes técnicos son los siguientes:

1. El oferente deberá manifestar que conoce, acepta y se obliga a cumplir con el suministro de los bienes bajo las condiciones técnicas establecidas en este documento y sus anexos, así mismo todas las condiciones de operación, logística y demás obligaciones referenciadas en desarrollo del proceso.

2. La propuesta debe contener totalmente la descripción técnica de los productos o bienes ofertados con sus especificaciones, cantidades y unidades de medida de conformidad con lo requerido por la entidad y el porcentaje de IVA al que se encuentra grabado cada uno de ellos. Para tal efecto, el SENA verificará que el proponente haya presentado completamente diligenciado el FORMATO OFERTA TÉCNICO-ECONÓMICA, contenido en el presente estudio o en las adendas del proceso en caso de haberse expedido, con la información de las fichas técnicas publicadas por la entidad, las cuales identifican las características mínimas exigibles, que no pueden obviarse y por lo tanto son de carácter obligatorio”

3. CARTA DE COMPROMISO A CUMPLIR CONDICIONES TÉCNICAS: El proponente deberá suscribir carta de compromiso a cumplir las condiciones técnicas dispuestas en este estudio previo.

4. GARANTÍA: El proponente deberá suscribir una carta de compromiso donde se compromete a cumplir las condiciones técnicas de garantía relacionadas a continuación.

- Garantía mínima según ficha técnica, en sitio
- El proponente se compromete a reemplazar el equipo en caso de presentar algún defecto de fábrica.
- Se deben ofrecer marcas reconocidas en el mercado nacional e internacional debidamente registrados en la Superintendencia de Industria y Comercio.
- El proponente deberá suministrar la referencia del equipo y la dirección del sitio web donde se encuentre de manera oficial la marca, el modelo y las especificaciones correspondientes.

5. EXPERIENCIA. De conformidad con lo establecido en la Circular Única de Colombia Compra Eficiente: “La experiencia es un requisito habilitante. Los proponentes deben inscribir en el RUP su experiencia usando los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios. Por su parte, las Entidades Estatales al establecer el requisito habilitante de experiencia deben incluir los códigos específicos del objeto a contratar o el de bienes, obras o servicios afines al Proceso de Contratación respecto de los cuales los proponentes deben acreditar su experiencia”.

**Verificación en el registro único de proponentes**

El comité técnico evaluador procederá a verificar directamente en el certificado del RUP, la siguiente información, el Registro Único de Proponentes – RUP - expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de la oferta, con renovación de vigencia 2023 y en firme

La experiencia que se debe acreditar para participar en este procedimiento de selección corresponde a un (02) contratos ejecutados y terminados que llene los siguientes requisitos:

1. El valor de los contratos a evaluar para el que se presente deberá ser igual o superior al 100% del valor del presupuesto disponible para el respectivo contrato expresado en SMMLV, es decir que será válido un solo contrato.

2. El proponente persona natural, jurídica, individual o plural deberá acreditar la experiencia, con el certificado de inscripción, calificación y clasificación RUP, la cual deberá estar registrada de acuerdo con el clasificador de bienes y servicios en tercer nivel. Para tal efecto cada uno de los contratos con que el oferente pretenda acreditar el cumplimiento de este requisito deberá contener los códigos solicitados en la tabla códigos en el RUP. UNSPSC – Decreto 1082 de 2015

3. Adicionalmente Atendiendo lo señalado en la Circular Externa 12 del 5 de mayo de 2014, expedida por Colombia Compra Eficiente que determina: “La clasificación del proponente no es un requisito habilitante sino un mecanismo para establecer un lenguaje común entre los partícipes del Sistema de Compras y Contratación Pública...”; el proponente deberá encontrarse inscrito en mínimo cinco (5) códigos

UNSPSC, de la lista de códigos que se encuentra establecido en el numeral 7 del cuadro de especificaciones técnicas del presente estudio previo.

4. En caso de propuestas presentadas en consorcio o unión temporal, cada uno de sus miembros deberá estar inscrito como proveedor y deberán acreditar la inscripción, clasificación y calificación mínimo seis (6) códigos UNSPSC el oferente que se presente. El proponente debe resaltar dichos códigos en el RUP.

| **códigos en el RUP. UNSPSC – Decreto 1082 de 2015** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** |
| 1 | 40 componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento | 4015 bombas y compresores industriales | 401515 bombas | 40151500 bombas |
| 2 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4111 Instrumento de medida, observación y ensayo | 411124 instrumentos de medida y control de presión | 41112400 instrumentos de medida y control de presión |
| 2 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4110 equipo de laboratorio y científico | 411033 equipo de mecánica de fluidos | 41103300 equipo de mecánica de fluidos |
| 4 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4111 instrumentos de medida, observación y ensayo | 411161 kit de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas | 41116100 kit de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas |
| 5 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271215 prensas Hidráulicas | 27121500 prensas Hidráulicas |
| 6 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271217 accesorios y equipos hidráulico | 27121700 accesorios y equipos hidráulico |
| 7 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271218 herramientas hidráulicas | 27121800 herramientas hidráulicas |
| 8 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2711 herramientas de mano | 271133 herramientas manuales de precisión | 27113300 herramientas manuales de precisión |

## EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

El proponente deberá acreditar experiencia específica mediante mínimo Uno (1) y máximo Dos (02) contratos y/o certificaciones de contratos ejecutados y liquidados, celebrados con entidades públicas o privadas, anteriores al cierre del presente proceso de selección y cuyo objeto contractual y/o alcance estén relacionadas con el suministro o compraventa de los materiales de acuerdo se pretenden presentar.

El valor sumado de los contratos certificados debe ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial por el lote que participa. Para contabilizar el valor del contrato certificado se tendrá en cuenta el valor del salario mínimo mensual legal vigente (S.M.M.L.V) del año de la fecha de terminación de este.

La verificación de la experiencia especifica se realizará con base a los datos aportados en las certificaciones presentadas y deberán ser concordantes con las señaladas en el RUP,

y si en este documento el proponente no acredita toda la información solicitada, se dará la INHABILITACION de la propuesta.

Para la verificación el proponente deberá indicar en la propuesta, cuáles de los contratos certificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) deben ser tenidos en cuenta por el SENA con el fin de ser habilitado.

En caso de que el proponente no precise tal información, el SENA tomará los Dos (2) primeros contratos indicados en el RUP en orden consecutivo ascendiente, que cumpla las condiciones establecidas en el inciso anterior, con el propósito de habilitar al proponente.

Si uno de los contratos no cumple con lo solicitado, se tendrá en cuenta el contrato siguiente, hasta completar los mínimos solicitados.

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta antes de la realización de la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar los soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de los contratos, actas de liquidación, estados financieros, copia de

pago de impuestos etc. En ejercicio de esta facultad, los proponentes no podrán complementar, mejorar o modificar su oferta en virtud de lo señalado en el artículo 30 de la Ley 80 de 1993, ni acreditar hechos ocurridos con posterioridad al cierre del presente proceso.

Cada contrato que aporte para acreditar la experiencia especifica en el RUP deberá estar clasificado y contar con todos los códigos del Clasificador de Bienes y Servicios descritos en la siguiente tabla:

| **códigos en el RUP. UNSPSC – Decreto 1082 de 2015** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** |
| 1 | 40 componentes y Equipos para Distribución y Sistemas de Acondicionamiento | 4015 bombas y compresores industriales | 401515 bombas | 40151500 bombas |
| 2 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4111 Instrumento de medida, observación y ensayo | 411124 instrumentos de medida y control de presión | 41112400 instrumentos de medida y control de presión |
| 2 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4110 equipo de laboratorio y científico | 411033 equipo de mecánica de fluidos | 41103300 equipo de mecánica de fluidos |
| 4 | 41 equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas | 4111 instrumentos de medida, observación y ensayo | 411161 kit de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas | 41116100 kit de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas |
| 5 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271215 prensas Hidráulicas | 27121500 prensas Hidráulicas |
| 6 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271217 accesorios y equipos hidráulico | 27121700 accesorios y equipos hidráulico |
| 7 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2712 maquinaria y equipo hidráulico | 271218 herramientas hidráulicas | 27121800 herramientas hidráulicas |
| 8 | 27 herramientas y Maquinaria General | 2711 herramientas de mano | 271133 herramientas manuales de precisión | 27113300 herramientas manuales de precisión |

1. Que el oferente acredite experiencia en COMPRA O EL SUMINISTRO EQUIPOS ELECTRÓNICOS, Y/O PRESIÓN Y/O CALIBRACIÓN, que den cuenta de esta por el 100% del presupuesto oficial del presente proceso, expresada en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) colombianos y que los mismos estén inscritos y firmes en el RUP.

2. Copia legible del Acta de liquidación o acta de recibo a satisfacción del contrato, en la que se pueda verificar el cumplimiento de los requerimientos solicitados en la experiencia especifica.

3. El proponente deberá diligenciar el formulario “EXPERIENCIA DEL PROPONENTE”, en el que identifique los contratos, y su respectivo número de anotación (consecutivo) del Registro Único de Proponentes a tenerse en cuenta para el presente proceso de contratación.

4. En el caso de proponentes plurales, la experiencia a acreditar deberá ser igual al 100% de la sumatoria de la experiencia de los integrantes.

**Reglas comunes para la acreditación de experiencia**

**Experiencia de los proponentes plurales:**

Los proponentes plurales (consorcios, uniones temporales, promesas de sociedad futura) se encuentran igualmente sujetos al cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos señalados para acreditar la experiencia. Siendo pertinente aclarar que la experiencia del mismo corresponderá a la sumatoria de las experiencias que acrediten cada uno de sus miembros, sin tener en consideración el porcentaje de participación.

**Nota:** Observar bajo su liberalidad, lo dispuesto en el decreto 1082 de 2015 artículo 2.2.1.2.4.2.6, lo que conlleva el porcentaje de experiencia aportado en el caso de personas plurales, en relación al puntaje asignado por concepto de discapacidad.

**Acreditación de experiencia de contratos ejecutados previamente en calidad de contratista plural:**

Cuando un proponente individual o plural acredite experiencia por medio de un contrato ejecutado en calidad de contratista plural, el valor del contrato ejecutado que se tomará, será únicamente respecto del porcentaje de participación de ese miembro en el contratista plural.

Si un proponente en el presente proceso ejecutó un contrato en calidad de contratista plural y varios de sus miembros actuales participaron en la ejecución del contrato aportado para acreditar la experiencia, estos podrán aportar dicho contrato el cual se tomará como UNO.

De acuerdo con lo anterior, el hecho de que sus miembros refieran la ubicación de dichos contratos en diferentes consecutivos respecto del Registro Único de Proponente de cada uno de ellos no será considerado como aportar varios contratos. En este caso, el valor del contrato aportado se tomará respecto de la sumatoria de los porcentajes de participación de los miembros en el referido contratista plural.

**Imprecisión del valor del contrato**:

En caso que con la información reportada en el RUP no se puedan establecer los salarios mínimos exigidos respecto del objeto requerido para acreditación de la experiencia, por

referirse a la prestación de múltiples objetos contractuales, el proponente deberá aportar las actas de recibo parcial y/o acta de recibo final y/o acta de liquidación y/o documento de ejecución contractual debidamente consignado y suscrito por el competente de certificar o consignar esa información en nombre de la entidad contratante, diferente a la señalada aquí que permita su acreditación.

No obstante, lo anterior, la Entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada inclusive por medio de la verificación de facturas o demás documentos que estime necesarios.

**Experiencia de los oferentes extranjeros**

Tratándose de Oferentes Extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, acreditarán la experiencia en iguales condiciones que a los Nacionales, exceptuando los requisitos Legales que no apliquen en virtud de la calidad del Proponente.

Deberán acreditar la experiencia por medio de certificaciones, cuyo objeto esté relacionado con el del presente proceso de contratación, la acreditación de la experiencia deberá cumplir las mismas calidades respecto al valor y demás definidas para los oferentes nacionales y/o aquellos extranjeros con sucursal o domicilio en Colombia.

Todo el documento soporte antes señalados deberán venir Consularizados o Apostillados (siempre que sean de Carácter Público), acompañados de Traducción simple al Castellano, en caso de presentarse en Idioma diferente, conforme se defina en el documento del Pliego de Condiciones Electrónico.

**Condiciones especiales de la experiencia acreditada**

- De presentarse más de dos (02) contratos, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en salvaguarda de los principios de transparencia e igualdad, tendrá en cuenta sólo el primero presentado en orden consecutivo, que se evidencien en el formato de acreditación de experiencia.

- La experiencia de los proponentes personas jurídicas (sean individuales o miembros de un proponente plural), deberá, para ser aceptable, haberse obtenido con posterioridad a la fecha de constitución.

- Cuando la persona jurídica que tenga la calidad de proponente no cuente con más de tres (3) años de constituida para el cierre del proceso, la experiencia de los socios, accionistas que la integran se podrá acumular para su contabilización como experiencia de la persona jurídica proponente siempre y cuando esté inscrita en el RUP.

- Para el caso de proponentes plurales no podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y de la persona jurídica cuando estos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el art. 7 de la ley 80 de 1993.

- La entidad podrá verificar la veracidad de la información presentada, así como requerir documentos que la complementen y aclaren, cuando haya lugar a ello.

- En caso de que el proponente o alguno de sus integrantes tratándose de proponente plural, haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe presentar para efectos de acreditar la experiencia, los siguientes documentos:

a) Para contratos ejecutados: Deberá presentar el documento mediante el cual se formaliza la escisión, acompañado del contrato o la certificación de la experiencia que pretende hacer valer, donde se verificará que la escisión se haya realizado durante la vigencia de este contrato.

b) En estos eventos, se permite la certificación del Contador o Revisor Fiscal del proponente (si a ello hubiere lugar) en el cual acredite los contratos o el porcentaje asignado en el proceso de escisión o fusión.

- Se considerará la experiencia aportada por el proponente que haya sido obtenida, a nivel nacional o en el extranjero, con: Entidades del Estado y personas naturales o jurídicas de naturaleza privada.

- Todo proponente debe estar inscrito en el Registro Único de Proponentes en cumplimiento de lo dispuesto en la normatividad vigente. Se exceptúan de la aplicación de las normas del RUP los proponentes personas extranjeras sin domicilio en Colombia y las demás que estén exceptuadas expresamente en la ley.

- La verificación dará como resultado el que la propuesta sea calificada como HÁBIL o NO HABIL por este requisito y se hará con base en la sumatoria de los Valores Totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos indicados que cumplan con los requisitos establecidos en este estudio previo y lo señalado anteriormente.

- Se calificará a cada propuesta como HÁBIL, si la sumatoria de los Valores Totales ejecutados (incluido IVA) de los contratos indicados, expresada en SMMLV, es mayor o igual al valor mínimo a certificar conforme a lo establecido anteriormente, de acuerdo con el número de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia**.**

### 19.1.3 REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS

La verificación financiera no otorgará puntaje alguno, solamente determinará si la propuesta cumple o no con lo requerido en el pliego de condiciones, pero habilitará o inhabilitará la propuesta para la evaluación económica, comparación y asignación de puntajes.

Los documentos que conforman este numeral son verificables y como tal se constituyen en un requisito habilitante para la participación en este proceso de selección. Todas las personas (naturales o jurídicas) que en forma individual o asociada demuestren interés en participar en el presente proceso de selección, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiero de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

Así mismo, el Centro de Industria y Servicios del Meta., con fundamento en el Decreto 579 del 31 de mayo de 2021, del Departamento Nacional de Planeación, artículo 2 y 3, acoge las siguientes disposiciones:

• Los requisitos e indicadores de la capacidad financiera y organizacional corresponderán a los últimos tres (3) años fiscales anteriores a la inscripción o renovación, dependiendo de la antigüedad del proponente.

- A partir del 1 de julio de 2021, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que las Entidades Estatales evaluarán estos indicadores, teniendo en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente.

Cuando el proponente o integrante de un proponente plural, es persona natural extranjera sin domicilio en el país o persona jurídica extranjera que no tiene establecida sucursal en Colombia, presentara para efectos de verificación de la Capacidad Financiera, deben enviar los Estados Financieros comparativos a diciembre 31 de 2019 y 2020, firmados por el representante legal, contador y revisor fiscal, en idioma español y debidamente apostillados, adicionalmente deben especificar la moneda en la cual están presentados; con la anterior información la Entidad procederá a establecer el valor en pesos de acuerdo con la tasa de cambio establecida por el Banco de la República a diciembre 31 de 2019 y 2020, con el fin de calcular los índices financieros requeridos por la Entidad.

Las propuestas que se ajusten a las exigencias del pliego de Condiciones se calificarán como hábiles para su verificación, los requisitos son los siguientes:

**PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS SIN RESIDENCIA NI DOMICILIO EN COLOMBIA**

- **CERTIFICACIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO:** Los estados financieros de personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán venir acompañados de una certificación de Contador Público inscrito en la Junta Central de Contadores de Colombia, en la cual se certifique que se confirmó la veracidad de la información contenida en los estados financieros presentados, y de acuerdo con la misma se informe los siguientes ítems en pesos colombianos:

✓ Fecha de corte de los estados financieros

✓ Activo total

✓ Activo corriente

✓ Pasivo corriente

✓ Pasivo total

✓ Patrimonio

✓ Ingresos Operacionales

NOTA: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la documentación requerida en el presente pliego de condiciones, según corresponda.

- **TARJETA PROFESIONAL Y CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS**

El proponente acompañará su oferta con fotocopia clara y legible de la Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, correspondiente al contador público que emite la certificación.

NOTA: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la documentación requerida en el presente pliego de condiciones, según corresponda.

### 19.1.3.1 CAPACIDAD FINANCIERA

Los indicadores de la capacidad financiera buscan establecer las mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de sus estados financieros. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente con la ejecución del contrato.

La capacidad financiera en un proceso |de contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato. En consecuencia, la entidad estatal debe establecer los requisitos de capacidad financiera con base en su conocimiento del sector relativo al proceso de contratación y de los posibles oferentes (ver guía para la elaboración de estudios del sector y el manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación en http://www.colombiacompra.gov.co/manuales)

De conformidad con el numeral 3 del Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, la capacidad financiera se verifica a través del Registro Único de Proponentes (RUP) en firme.

**Nota 1**. En caso de consorcios o uniones temporales, se deberá anexar a la propuesta el Registro Único de Proponentes de cada uno de los miembros del consorcio o de la unión temporal.

**Nota 2**. En caso de empresas cuya fecha de constitución sea posterior al 31 de diciembre de 2020, los estados financieros se verificarán así: “Si el interesado no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre, debe inscribirse con estados financieros de corte trimestral, suscritos por el representante legal y el auditor o contador o estados financieros de apertura.” De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015 reportados en el Certificado de Clasificación de la Cámara de Comercio RUP.

**Nota 3**. De acuerdo con la recomendación de Colombia Compra Eficiente para la presentación de ofertas por parte de proponentes extranjeros: Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en un fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que: (a) la información financiera presentada a la Entidad Estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y (b) el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros. Esta disposición también es aplicable para la información que el proponente en estas condiciones debe presentar para inscribirse o renovar su inscripción en el RUP de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2. Esta información debe ser actualizada llegada la fecha máxima de actualización de acuerdo con la legislación del país de origen.

En la medida en que el Decreto 1082 de 2015 indica que los estados financieros deben ser presentados de conformidad con las normas aplicables en el país que son emitidos, si la regulación del país de origen no prevé que los estados financieros deban ser auditados o la empresa se encuentra cobijada por alguna excepción a esta obligación, no será necesario presentar los estados financieros auditados.

Así las cosas, las empresas extranjeras con sucursal en Colombia deberán actualizar su información financiera una vez vencidos los plazos respectivos en sus propios países, o de lo contrario perderá su validez

https://sintesis.colombiacompra.gov.co/content/informaci%C3%B3n-financiera-por-partede-personas-naturales-o-jur%C3%ADdicas-extranjeras

**Moneda** – Los oferentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. El proponente y la Entidad Estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos habilitantes tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Entidad Estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.

Para definir el nivel adecuado y proporcional los indicadores financieros, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

• Condiciones financieras de empresas del sector

• Presupuesto del proceso

Las condiciones y el comportamiento financieros del sector se evaluaron a través de la muestra de empresas del sector, tomadas del Portal de Información Empresarial - PIE, publicado por la Superintendencia de Sociedades, con corte al 31 de diciembre de 2021.

**INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA**

| **INDICADOR FINANCIERO** | **VALOR REQUERIDO** |
|---|---|
| **INDICE DE LIQUIDEZ** | El nivel de liquidez debe ser Mayor o Igual a 1,16 |
| = Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo. | |
| **INDICE DE ENDEUDAMIETO** | el nivel de endeudamiento debe ser Menor o Igual a 0,62 |
| = Pasivo Total / Activo Total, el cual Determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos. | |
| **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES** | la razón de cobertura de Intereses debe ser Mayor o Igual a 0.04 ó indeterminado positivo. |
| = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras | |

| INDICE DE CAPITAL DE TRABAJO | |
|---|---|
| = (activo corriente - Pasivo Corriente) / Presupuesto Oficial) * 100% Refleja la capacidad financiera que tiene el proponente para responder en el corto plazo por las obligaciones contraídas, mostrando su independencia financiera frente a los recursos financieros entregados por el proceso de contratación. Para el caso de CONSORCIOS, UNIONES TEMPORALES O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA, el índice de Capital de Trabajo será el resultado de la sumatoria de los índices de capital de trabajo de cada uno de los integrantes. | debe ser igual o superior al valor del lote al cual se ha postulado el proponente. |

**INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL**

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultados para sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultados para sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable.

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 579 del 31 de mayo de 2021 expedido por el Departamento Nacional de Planeación, la capacidad financiera de los proponentes será determinada con base en los indicadores financieros requeridos por el SENA, calculados según la información contable de los últimos tres (3) años fiscales anteriores a este proceso (vigencias fiscales 2019, 2020 y 2021), registrados en el Registro Único de Proponentes.

Se tendrá en cuenta la información vigente en el RUP teniendo en cuenta el mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente.

| INDICADOR DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL | VALOR REQUERIDO |
|---|---|
| **Rentabilidad sobre Patrimonio** | |

| | |
|---|---|
| = Utilidad Operacional / Patrimonio, Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. | la rentabilidad del patrimonio del proponente ser mayor o igual 0,08 |
| **Rentabilidad sobre Activos** | |
| = Utilidad Operacional / Activo Total, Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio | la rentabilidad del Activo del proponente ser mayor o igual 0,03 |

### 19.1.3.2 Evaluación de las propuestas Económicas.

Teniendo en cuenta que los servicios que se pretenden adquirir son de características técnicas uniformes, para la obtención de la oferta más favorable (de las presentadas por proponentes habilitados), el proponente seleccionado será el que cumpla con los requisitos habilitantes como la capacidad jurídica, financiera, la experiencia mínima y el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, y oferte EL PRECIO MÁS BAJO Y FAVORABLE.

Únicamente se CALIFICARÁN las ofertas hábiles, es decir aquellas que cumplan la totalidad de los requisitos de orden jurídico, técnico, de experiencia, financiero y organizacional. Para el efecto se tomará la información registrada en la plataforma del SECOP II.

**OFERTA ECONÓMICA**

La evaluación de la oferta económica se llevará a cabo en la segunda fase del proceso. Se verificarán los valores contenidos en las propuestas, a través del diligenciamiento del Cuestionario del proceso en SECOP II y el anexo oferta económica**, teniendo en cuenta que el valor ofertado no podrá sobrepasar los precios establecidos en el estudio de mercado, so pena de rechazo de la oferta.**

En la presentación de oferta dicho valor deberá incluir todos los costos directos e indirectos que se deriven de la contratación (de legalización y ejecución del contrato), incluyendo el IVA de manera discriminada, en los porcentajes que aplica para cada ítem y no podrá superar el presupuesto disponible.

La propuesta económica debe ser clara y verificable matemáticamente, de tal manera que la oferta más económica será la seleccionada, siempre y cuando cumpla con las condiciones técnicas exigidas en la invitación pública.

El contratista no podrá modificar los ítems y/o su descripción, presentar casillas en blanco de los ítems solicitados o variar el precio correspondiente, modificar las cantidades requeridas o sus unidades de medida.

Solo se pagarán los precios contratados y, por tanto, no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo con los procedimientos legales y presupuéstales que corresponda.

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

Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de 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.

**Ofertas con Valor artificialmente bajo:**

Cuando de conformidad con la información obtenida por el Comité Evaluador en representación de la Entidad, durante el análisis del Sector y Estudio de Mercado estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo, dispone del Artículo 2.2.1.1.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, para requerir al proponente con el fin de que se presente las razones que sustenten el valor por el ofertado oídas las explicaciones dadas por el proponente, el comité evaluador presentara el informe y se definirá, si rechazara o continua el proceso con la oferta, lo cual será sustentado en debida forma señalando sus razones.

Para lo anterior, el comité podrá apoyarse en conceptos que rinda la Superintendencia de Industria y Comercio, si aplica pudiendo en ese caso suspenderse el proceso de selección mientras se determine esta situación y reanudarlo para realizar la recomendación de que trata este numeral.

**Verificación aritmética a la oferta económica:**

Para verificar el factor económico, se tendrá en cuenta la información presentada por el proponente, en el sobre con el FORMATO PROPUESTA ECONÓMICA" Para la elaboración de la Propuesta Económica, el proponente debe tener en cuenta las especificaciones señaladas en este estudio y pliego de condiciones. Para ello debe diligenciar la Propuesta económica, consignando el valor unitario, IVA, valor unitario con IVA y total, respectivamente.

En este formato el proponente de acuerdo con la Descripción suministrada por el SENA Despacho Regional presentara el valor propuesto, el cual debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución del objeto a contratar y demás gastos derivados de la ejecución del contrato.

El SENA, Despacho Regional Meta, no reconocerá ajustes en los precios unitarios propuestos si por omisión del proponente no incluyente algún componente en un precio unitario, como tampoco por otros ajustes inherentes a las modificaciones que puedan sufrir los precios durante la ejecución del contrato.

El Proponente debe incluir en su Oferta el formato diligenciado denominado en el presente documento FÓRMATO OFERTA TÉCNICO-ECONÓMICA.

Para la elaboración de la Propuesta Económica, el proponente debe tener en cuenta las especificaciones señaladas en este documento y en el pliego de condiciones. Para ello deberá diligenciar el FORMATO OFERTA ECONÓMICA, consignando el valor por ítem.

En este formato el proponente de acuerdo con la Descripción suministrada por el SENA, Regional Meta, presentará el valor propuesto para el ítem, el cual debe cubrir todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución del objeto a contratar tales como: materiales de primera calidad, herramienta, equipos, elementos de dotación, mano de obra, sistemas de protección y seguridad, transporte, costos por visitas, implementación de sistemas de control, los salarios y prestaciones del personal profesional, técnico, administrativo y auxiliar vinculado al contratista, honorarios, asesorías en actividades objeto del contrato, desplazamientos, horas extras y demás gastos derivados de la ejecución del contrato.

El SENA, no reconocerá ajustes en los precios unitarios propuestos si por omisión del proponente no incluyó algún componente en un precio unitario, como tampoco por otros ajustes inherentes a las modificaciones que puedan sufrir de los precios durante la ejecución del contrato.

Los proponentes que hayan cumplido con los requisitos técnicos, jurídicos y financieros presentados en el Sobre No. 1, se considerarán habilitados para continuar con el proceso de selección y por ende podrán participar en la subasta inversa.

Para que la Subasta Inversa pueda llevarse a cabo en los términos del Decreto 1082 de 2015, deberán resultar habilitados por lo menos dos (2) oferentes habilitados para presentar lances de precios. Sin solamente queda habilitado o se presenta un (1) oferente, se dará aplicación a lo previsto en el numeral 5 del artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, por lo que la entidad adjudicara el contrato al único proponente o único habilitado, siempre que los viene y servicios cumplan con la ficha técnica y el valor de la oferta sea igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, por ende en este caso no hay lugar a subasta inversa.

La propuesta económica se debe presentar en sobre cerrado tal como se indicará en el anexo al pliego de condiciones definitivo.

Si no se presenta ningún proponente para participar en la subasta, la entidad ampliara el plazo para la presentación de los documentos habilitantes y la oferta inicial de precio, por el término indicado en los pliegos de condiciones, el cual en ningún caso podrá ser mayor de la mitad del inicialmente previsto, Si en este evento no se presentara ningún proponente, la entidad deberá declarar desierto el proceso de selección.

**CONDICIONES PARA LA ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

A través de la plataforma Colombia Compra Eficiente en el SECOP II.

- SOBRE CERRADO No. 1: Con requisitos habilitantes.

• SOBRE CERRADO NO. 2: QUE CONTENGA LA PROPUESTA ECONÓMICA (ORIGINAL) SEÑALANDO EL VALOR OFERTADO CLARAMENTE EN NÚMEROS Y LETRAS. En este punto el proponente deberá señalar en su propuesta el número de bienes que oferta, el valor unitario de cada bien, y el IVA.

**NOTA: ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE ESTE FORMATO DILIGENCIADO SEA CARGADO EN LA PLATAFORMA SECOP II EN EL SOBRE 2 ECONÓMICO Y NO EL SOBRE 1 HABILITANTE Y TÉCNICO.**

-Cada uno de los valores ofertados disminuirá conforme los lances que se realicen. Anexar como evidencia el documento FOMATO OFERTA ECONÓMICA

-Los valores aquí referenciados por el oferente se entienden ofertados con IVA INCLUIDO (en los casos que aplique).

-Los valores unitarios deben ofertarse contemplando todos los gastos, impuestos, tasas, contribuciones nacionales, departamentales y municipales derivados de la celebración, ejecución, y liquidación del contrato. Así mismo costos directos o indirectos, transporte y personal requerido para el cumplimiento del objeto contractual.

-**LOS VALORES OFERTADOS NO DEBEN CONTENER DECIMALES, DEBERAN ESTAR REDONDEADOS A CERO DECIMALES.**

**-El oferente NO PODRÁ sobre pasar con su oferta los valores unitarios señalados para cada uno de los ítems**, establecidos acuerdo estudio de mercado realizado.

-Para efectuar una validación más rápida de la oferta, se solicita al oferente además del FORMATO OFERTA ECONOMICA debidamente firmado, aportar el documento editable en Excel.

El oferente deberá diligenciar el formato en forma clara y completa, indicando el valor de cada ITEM; será causal de rechazo NO diligenciar el valor de uno o varios ítems, así mismo, incurrirá en causal de rechazo quien diligencie un ítem con valor cero (0). Los precios contenidos en la oferta, no estarán sujetos a reajuste alguno, razón por la cual el oferente en atención a su experiencia e idoneidad respecto del mercado deberá prever en la oferta los posibles incrementos que se ocasionen.

La oferta debe estar firmada por el oferente, persona Natural; o por el Representante Legal de la Persona jurídica o por la persona legalmente autorizada para tal efecto.

**ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

Un mismo proponente no podrá presentar más de una propuesta para la presente convocatoria pública, bien como persona singular o como integrante de una persona plural. Lo anterior so pena de Rechazo.

El proponente deberá tener en cuenta que con la presentación de su propuesta se entiende que acepta y cumple con las condiciones mínimas establecidas en este estudio previo y sus anexos.

El Proponente deberá elaborar su propuesta de acuerdo con lo establecido en el estudio previo y anexar la documentación exigida.

. Requisitos habilitantes jurídicos

. Requisitos habilitantes técnicos

. Requisitos habilitantes financieros

. Oferta económica - Valores Unitarios

Los Proponentes presentarán las propuestas a través de la plataforma SECOP II.

**20. ANÁLISIS DE RIESGOS**

Anexo. Matriz de Riesgos de acuerdo con el formato establecido por Colombia Compra Eficiente:

**https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/matriz_riesgos.doc**

**21. GARANTIAS**

| | |
|---|---|
| X | **Seriedad de la oferta**: El oferente deberá presentar garantía de seriedad su ofrecimiento por el DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del presupuesto oficial y con una vigencia de Noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso de selección, igualmente, el proponente deberá mantenerla vigente hasta la aprobación de garantías del contrato. |
| X | **Cumplimiento**: por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 6 meses más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad. |
| X | **Calidad de los bienes**: por el (10%) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más, contados a partir del acta de inicio. |

**22. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES**

| **INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES: (Decreto 1860 de Dic.-24-2021 que modifica el Decreto 1082 de 2015)** |
|---|
| *De acuerdo con las citadas normas: "Artículo 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias Imitadas a MiPymes. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las MiPymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*<br>*1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.*<br>*2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos* |

| | | |
|---|---|---|
| *públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación"* *https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/vf_umbrales_actualizaciones_2022_-_2023_1.pdf*<br><br>**UMBRAL DE MIPYMES**<br><br>**Umbral PYMES US$** 125.000<br>**Umbral PYMES COL$** 457.297.264 | | |
| **El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000)** | SI | X |
| | NO | |

**20. ACUERDOS COMERCIALES:**

| **Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales** | | **Entidad Estatal cubierta** | **Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial** | **Excepción Aplicable al Proceso de Contratación** | **Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial** |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **SI/NO** | **SI/NO** | **SI/NO** | **SI/NO** |
| **Alianza Pacífico** | **Chile** | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| | **México** | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| | **Perú** | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Canadá** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Chile** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Corea** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Costa Rica** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Estados Unidos** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Estados AELC** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **México** | | | | | |
| **Triángulo Norte** | **El Salvador** | **NO** | **N/A** | **SI** | **NO** |
| | **Guatemala** | **NO** | **N/A** | **SI** | **NO** |
| | **Honduras** | **NO** | **N/A** | **SI** | **NO** |
| **Unión Europea** | | **SI** | **NO** | **NO** | **NO** |
| **Comunidad Andina** | | **N/A** | **N/A** | | |

## 21. IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DE LA CONTRATACIÓN, LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y DISEÑOS

**IMPACTO SOCIAL:** Hechos o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del Contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA y que no se pongan en conocimiento del SENA. Bienes, productos o elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o elementos defectuosos o de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos. Medio-Bajo

**ECONÓMICO:** El contratista es responsable de la mala calidad de los elementos, requeridos y deberá cubrir todos los riesgos derivados del incumplimiento del objeto del contrato y de cada una de las obligaciones pactadas por el mismo. Alto.

**DE LA NATURALEZA:** Daños, pérdidas, destrucción o deterioro causado por fuerza mayor o caso fortuito que puedan presentarse durante la ejecución del contrato, para lo cual podrá celebrar los contratos de seguros que considere pertinentes. Alto.

**FINANCIERO:** El contratista es responsable del incumplimiento en las especificaciones del servicio requerido y deberá cambiarlas cuando se considere que son inadecuadas o ineficientes, o que no cumplen con las condiciones técnicas requeridas.

**IMPACTO AMBIENTAL:** A través de los proyectos formativos se logra impactar positivamente en relación con el medio ambiente y su entorno, en el mejoramiento, calidad y aprovechamiento de materias primas de productos o subproductos que logren minimizar residuos que impacten al medio ambiente o en el empleo de productos que contribuyan en los procesos de formación al aprendiz y producción de centro.

**CRITERIOS AMBIENTALES**

Precontractual

El proponente deberá certificar bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, aceptará a cumplir con la preferencia de adquisición de equipos de uso final de energía que tengan la etiqueta de eficiencia energética o su equivalente, deberá ser A o B, con el fin de que se encuentre dentro del rango de menor consumo de energía eléctrica:

* RETIQ tipo B o inferior
* EU tipo B o inferior
* Energy Star o equivalente

Los equipos que deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes del mercado son:

*Acondicionadores de aire para recintos y unitarios.
*Equipos de cómputo.
*Refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico y comercial.
* Lavavajillas.
* Lavadoras y lavadoras-secadoras.
* Frigoríficos, incluidos frigoríficos para vinos.
* Lámparas.

* Pantallas electrónicas, incluidas televisores, los monitores y las pantallas digitales de señalización.
* Balastos electromagnéticos y electrónicos para iluminación.
* Motores eléctricos monofásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.
* Motores eléctricos trifásicos desde 0.18 kW hasta 373 kW.
* Lavadoras de ropa eléctrica de uso doméstico.
* Calentadores de agua eléctricos tipo acumulador.
* Gasodomésticos para cocción.
* Calentadores a gas de paso.

Nota1: Si se requiere adquirir algún otro aparato de consumo de energía que no este relacionado en el presente documento, se debe pedir una certificación por parte del fabricante o comercializador, en la que se indique bajo consumo energético, en su defecto componente o valores de eficiencia energética.
También se puede evidenciar a través de valores de bajo consumo o eficiencia energética indicados en la ficha técnica.
Nota 2: (De acuerdo con las excepciones del RETIE): Se excluyen los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones:
* Motores con tensión nominal superior a 1000 voltios.
* Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W.
* Los motores eléctricos que se importen o fabriquen exclusivamente por el productor nacional como repuesto para: electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas y herramientas.
* En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina.
* Motores fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores.
* Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral de máquinas y
herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no
representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.

2. El proponente deberá certificar bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, aceptará la devolución sin costo alguno de un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere (equivalente) que se puedan generar por parte del SENA sin costo alguno.

**CONTRACTUAL:**

- El proveedor deberá presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

  - **Nota:** De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando:

  - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador;

- Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Anexo 1 de la Resolución;
- Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Anexo 1 de la Resolución (según se indique)

- Entregar certificación de que el equipo fue fabricado libre de PCBs (Bifenilos Policlorados). Aplica en el caso de los transformadores que contengan aceite dieléctrico

**22.1 Criterios de Seguridad y Salud en el Trabajo Para la firma del acta de inicio que deberá acreditar:**

El oferente debe presentar Certificado de la ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal y el profesional con licencia en SST y curso de 50 horas o 20 horas según aplique (adjuntar licencia y certificado del curso de 50 horas SG-SST horas o 20 horas según aplique) donde se evidencie resultado y nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables – Decreto 1072 de 2015 (2.2.4.6.1.) y Resolución 0312 de 2019. El certificado y/o certificación debe tener una vigencia no mayor a un (1) año

**SOPORTES:**

- Fotocopia de cédula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que. evalúa los estándares mínimos.

- Protocolos de bioseguridad según última resolución 555 de 2023 Por medio de la cual se establece el uso obligatorio del tapabocas y se mantienen las medidas de autocuidado;

- Artículo 1. Uso del tapabocas. El uso del tapabocas será obligatorio para ingresar a instituciones prestadores de servicios de salud y hogares geriátricos. Se recomienda el uso de tapabocas para las personas de 60 años en adelante o aquellas con comorbilidades e inmunosupresión. así como las que presentan síntomas respiratorios. Artículo 2. Medidas de autocuidado. Corresponde a cada persona propender por el cuidado de sí mismo, evitando el contacto con quienes pudieren estar en situaciones de riesgo para la transmisión del virus COVID 19.

- Nota; si el oferente y personal a cargo presenta síntomas respiratorios será obligatorio el uso de tapabocas para ingresar a las instalaciones y ambientes de formación.

- Nota: En caso de que el proponente sea persona natural y/o independiente y quien es la única persona responsable del desarrollo del objeto contractual, no está obligado a la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pero si debe garantizar la cobertura al Sistema General de Riesgos Laborales, de acuerdo al Decreto 1563 de 2016, por lo anterior deberá presentar el formulario de afiliación con sello de la entidad y/o certificación de afiliación.

**22.2 CRITERIO AMBIENTAL.**

Las materias primas de los bienes a suministrar deben ser de bajo impacto para el medio ambiente**.**

Etapa de ejecución: Ficha Técnica de la prenda.

**23. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA N/A**

**24. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA N/A**

**25. ANEXOS** Análisis económico del sector, Estudio de Mercado, Publicación preconizaciones, Certificado PAA, Matriz de riesgos, CDP 4923, Comité estructurador, Formatos ofertas técnico-económica, Formatos, Anexo Proyecto pliego de condiciones, Fichas técnicas

Firmado digitalmente por Stella Loboa Vasquez
Fecha: 2023.08.31 17:34:59 -05'00'

**STELLA LOBOA VASQUEZ**
Subdirectora Centro de Industria y Servicios del Meta

*Vo Bo: Paola Andrea Gómez Duarte Cargo: Coordinador de Formación Profesional, Centro de Industria y Servicios del Meta.*

*Revisó: Adriana Arce Suarez: Dinamizadora SENNOVA*

*Revisó: José Norbey Zamudio Pardo – Instructor líder del proyecto.*

*Reviso: Claudia Marcela Rincón- Componente SST*

*Reviso: Diana Sirley Aldana-Componente Ambiental*

*Reviso: Fernando Andrés Bejarano A-Componente Financiero*

*Proyecto y Reviso: Marian Johanna Cuyares Rojas– Abogada CISM.*

*Vo Bo: Rafael Antonio Galarza Mojica – Coordinador Grupo de Apoyo Administrativo Mixto.*

Firmado digitalmente por Rafael Antonio Galarza Mojica
Fecha: 2023.08.31 15:48:20 -05'00'