JUSTIFICACIÓN ADICIÓN Y PRÓRROGA CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6451904

Como área requirente, y con base en la solicitud de adición, se solicita al subdirector del Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha, Argemiro Celis Castro, estudiar y autorizar la misma como ordenador del gasto, de acuerdo con las necesidades del Centro de Formación descritas a continuación:

No. CONTRATO	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO
CO1.PCCNTR.6451904	OBJETO: COMPRAR A MONTO AGOTABLE UNICA ENTREGA LOS MATERIALES DE FORMACIÓN DE ELECTRONICA, AUTOMATIZACION, ELECTRICIDAD FIC DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA.	$ 169.944.288,00 CIENTO SESENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS COP

JUSTIFICACIÓN DE ADICIÓN

En el marco de la misionalidad del SENA, el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I + D + i) del SENA (SENNOVA), es una estrategia de investigación, desarrollo e Innovación, con presencia en las 33 regionales del país, que busca mejorar la competitividad y productividad del país a través de la creación y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. El sistema está conformado por diferentes actores en los Centros de Formación del SENA como aprendices, instructores, investigadores, que hacen parte de los Grupos y Semilleros de investigación, así como por aliados externos nacionales e internacionales como empresas, universidades, centros de investigación y desarrollo tecnológico, articulándose con el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del país por medio del Sistema Nacional de Competitividad. El Sistema de Investigación y Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA) es una estrategia de I+D+i abierta a todos los ciudadanos del país y enfocada para aportar significativamente en las cinco grandes transformaciones que propone el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”: (a) Ordenamiento del territorio alrededor del agua. (b) Seguridad humana y justicia social. (c) Derecho humano a la alimentación. (d) Transformación productiva, internacionalización y acción climática. (e) Convergencia regional.

En el plan de acción para 2024, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se propone fortalecer la formación mediante la actualización del soporte tecnológico necesario. Esto resalta la importancia de adquirir materiales en áreas clave como la electrónica y la automatización, para responder a la creciente demanda de profesionales capacitados en sectores como la industria manufacturera y la tecnología. Estos recursos han sido adquiridos mediante la ejecución del contrato No. CO1.PCCNTR.6451904, permitiendo

que los aprendices del Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha accedan a tecnología de vanguardia, adquiriendo las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del mercado laboral. Además, contribuirá a que los programas formativos del SENA se mantengan alineados con las necesidades del sector.

Por otra parte, mediante la convocatoria interna SENA provista por el Grupo de Gestión de la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica, realizada en octubre del año 2023, cuyo objetivo era: "*Conformar un banco de proyectos elegibles formulados y presentados por los Centros de Formación, con el fin de fomentar las acciones de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, garantizar la continuidad de estrategias permanentes y aportar al fortalecimiento de los procesos de Formación Profesional Integral y al fortalecimiento de sistemas regionales de Innovación y productividad*", el Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha postulo el proyecto código SGPS-12428-2024 con el objetivo de fortalecer y modernizar los ambientes de formación área de industria. Los recursos del proyecto fueron apropiados mediante la resolución **No. 1-01827 del 22 julio del 2024: "***Por la cual se efectúa una modificación al Presupuesto de la Dirección General y Regionales en la vigencia fiscal de 2024 se realizó la asignación presupuestal para poder ejecutar dicho proyecto de acuerdo a los siguientes rubros*":

1. Adición de recursos en la **Dependencia 23** por el concepto "**OTRAS COMPRAS DE EQUIPOS**", esta adición aplica para el proyecto SGPS-12428-2024 ACTUALIZACION Y MODERNIZACIÓN TECNOLOGICA DE LOS AMBIENTES DEL AREA DE INDUSTRIA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA. Por un valor de $153.897.975,00

2. Adición de recursos en la **Dependencia 23** por el concepto "**MATERIALES PARA FORMACIÓN PROFESIONAL**", esta adición aplica para el proyecto SGPS-12428-2024 ACTUALIZACION Y MODERNIZACIÓN TECNOLOGICA DE LOS AMBIENTES DEL AREA DE INDUSTRIA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA. Por un valor de $203.750.634,00

3. Adición de recursos en la **Dependencia 23** por el concepto "**ADECUACIONES Y CONTRUCCIONES**", esta adición aplica para el proyecto SGPS-12428-2024 ACTUALIZACION Y MODERNIZACIÓN TECNOLOGICA DE LOS AMBIENTES DEL AREA DE INDUSTRIA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA. Por un valor de $114.826.555,00

En la etapa precontractual del proyecto SGPS-12428-2024, se identificaron materiales de formación con características técnicas uniformes que ya estaban incluidos en el contrato No. CO1.PCCNTR.6451904, actualmente en ejecución. Por lo tanto, se propone aumentar las cantidades en el contrato vigente. **El análisis económico y la verificación de los valores unitarios adjudicados en el contrato de referencia concluyen que esta adición requerirá un presupuesto de setenta y tres millones ochocientos cinco mil trecientos setenta y cinco pesos COP ($73.805.375)** disponibles en **Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 9624** para el efecto. A continuación, se detallan los ítems y las cantidades a incrementar:

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES
Caja de paso 20 X 20 X 15	Unidad	8

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES
Tablero monofasico 4 circuitos	Unidad	2
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 14 ROJO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 14 AMARILLO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 14 AZUL	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 14 BLANCO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 14 VERDE	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 12 ROJO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 12 AMARILLO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 12 AZUL	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 12 BLANCO	Metro	100
Cable THHN/TWHN-2 AWG # 12 VERDE	Metro	100
Cable fexible 14 AWG THWN-2 Blanco	Metro	100
Cable fexible 14 AWG THWN-2 Rojo	Metro	100
Tomacorriente Doble	Unidad	20
Tomacorriente Doble con Polo a Tierra	Unidad	20
Interruptor Sencillo 3 Vias	Unidad	20
Interruptor Doble 3 Vias	Unidad	20
Interruptor triple 3 Vias	Unidad	20
Bornera para riel DIN Borna de paso topjob (cage clamps). Para conductor de 22 a12 AWG.	Unidad	100
Bornera para riel DIN orna de paso topjob. 20-8 AWG. 41 A. 800 V. Paso 7.5 mm. Cage clamps.	Unidad	100
Bornera para riel DIN Borna de tierra. Topjob. 22-12 AWG.	Unidad	100
Bornera para riel DIN Borna de tierra. Topjob. (20-8 AWG)	Unidad	100
Contactor 3P. 2,2 KW a 230V AC	Unidad	5
kit motortool- incluye 10 herramientas	unidad	5
Estacion de soldadura estaño 60W	unidad	10
Modulo lector codigo de barras y qr	Unidad	10
Solenoide estilo cerradura – 12VDC	Unidad	100
Base para circuito integrado de 18 pines	Unidad	100
Circuito integrado de 18 pines	Unidad	100

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES
Batería de polimero de litio	Unidad	30
Lipo Rider Pro	Unidad	30
Panel solar 3w	Unidad	4
Bornera de 2 Pines Azul con Tornillos	Unidad	100
Bornera de 3 pines color verde	Unidad	100
PONCHADORA PARA TERMINAL DE PIN	UNIDAD	2
TERMINAL PIN CALIBRE #18	UNIDAD	500
TERMINAL PIN CALIBRE # 20	UNIDAD	500
TERMINAL PIN CALIBRE # 16	UNIDAD	500
TERMINAL DOBLE TIPO PIN CALIBRE # 20	UNIDAD	500
CABLE ELECTRICO ENCAUCHETADO 3*12	METRO	400
CABLES DE ILUMINACIÓN 18 AWG	METRO	300
CABLES DE ILUMINACIÓN 20 AWG	METRO	300
RASPBERRY PI 4 MODELO B 2GB RAM	UNIDAD	11
ProsKit-Pelacables de fibra óptica, herramienta de pelado de cables 8PK-3002D, abrazadera 8PK-3002D	Unidad	10
camara de seguridad IP rj45	Unidad	5
camara de seguridad CCTV 3,6" 1Mpx	Unidad	5
Lector De Huella Dactilar Usb	Unidad	2
Programador Lector De Tarjetas De Entrada Rfid Nfc Uid T5577	unidad	2
Paquete tarjetas de proximidad RFID caja x 50 unidades	unidad	5
Bornera de 2 Pines Azul con Tornillos - Terminal Block con separacion entre pines de 5,08 mm	Und	100
Bornera de 4 Pines Azul con Tornillos - Terminal Block con separacion entre pines de 5,08 mm	Und	100
Bornera de 6 Pines Azul con Tornillos - Terminal Block con separacion entre pines de 5,08 mm	Und	100
Bornera de 8 Pines Azul con Tornillos - Terminal Block con separacion entre pines de 5,08 mm	Und	100
Bornera Tipo Tornillo Kf-7.62-3p por 3 pines	Und	40
Bornera Tipo Tornillo Kf-7.62-3p por 4 pines	Und	40
Cable encauchetado calibre 12 x4 -100metros	Und	2

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES
Cable encauchetado calibre 12 x3 -100metros	Und	2
Conector bornera de 2 pines en angulo 90°, 5.08mm entre pines, diseño para PCB en dos piezas para energizar corrientes inferiores a 10A 300V MAX.	Und	100
Conector bornera de 3 pines en angulo 90°, 5.08mm entre pines, diseño para PCB en dos piezas para energizar corrientes inferiores a 10A 300V MAX.	Und	100
Conector bornera de 4 pines en angulo 90°, 5.08mm entre pines, diseño para PCB en dos piezas para energizar corrientes inferiores a 10A 300V MAX.	Und	100
Conector bornera de 6 pines en angulo 90°, 5.08mm entre pines, diseño para PCB en dos piezas para energizar corrientes inferiores a 10A 300V MAX.	Und	100
Conector bornera de 8 pines en angulo 90°, 5.08mm entre pines, diseño para PCB en dos piezas para energizar corrientes inferiores a 10A 300V MAX.	Und	100
Conector molex 2 pines, Pareja de conectores Molex (hembra y macho) de 2 vías con separación entre pines 2.54mm (0.1"). Incluye también 2 pines para la conexión de cables.	Und	100
Conector molex 3 pines, Pareja de conectores Molex (hembra y macho) de 3 vías con separación entre pines 2.54mm (0.1"). Incluye también 3 pines para la conexión de cables.	Und	100
Conector molex 4 pines, Pareja de conectores Molex (hembra y macho) de 4 vías con separación entre pines 2.54mm (0.1"). Incluye también 4 pines para la conexión de cables.	Und	100
Conector molex 6 pines, Pareja de conectores Molex (hembra y macho) de 6 vías con separación entre pines 2.54mm (0.1"). Incluye también 6 pines para la conexión de cables.	Und	100
Conector molex 8 pines, Pareja de conectores Molex (hembra y macho) de 8 vías con separación entre pines 2.54mm (0.1"). Incluye también 8 pines para la conexión de cables.	Und	100
Fuente para PLC 12 o 24V	Und	8
Jumper Hembra-Hembra paquete x 40 unidades	Und	10
Jumper Macho-Hembra paquete x 40 unidades	Und	10
Jumper Macho-Macho paquete x 40 unidades	Und	10
Motor Nema23, Servo Paso A Paso Híbrid y su controlador	Und	6
SERVOMOTOR NEMA 34 y su controlador	Und	6
Termoencogible rollo 1.5 mm x 100 metros	Und	2
Termoencogible rollo 2.0 mm x 100 metros	Und	2
Termoencogible rollo 2.5 mm x 100 metros	Und	2
Termoencogible rollo 3.0 mm x 100 metros	Und	2
Termoencogible rollo 3.5 mm x 100 metros	Und	2
Termoencogible rollo 4.0 mm x 100 metros	Und	2
Cable HDMI HP Alta Velocidad UHD 4k 60hz 18gbps 3m	Und	2

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDADES
JUEGO DE DESTORNILLADORES PARA JOYERIA 6 PZS STANLEY 66052	Und	10
Set de Destornilladores Pro de 6 Piezas	Und	2
Juego 3 Alicates 6 PuLG. Pretul Jgo-pin3	Und	2
Gabinete Plástico En Polipropileno Tapa Gris 244x254x186mm	Und	1
Caja Pvc 15x15x11 Termoplastica Ideal Cctv Color Blanco	Und	10
Caja De Paso Termoplástica Con Membranas 150x110x70mm Ip65	Und	5
Escáner De Código De Barras Mh-et V3.0 Serial Uart Usb Ch340	Und	3
PLCM221 - 16 entradas digitales - 16 salidas transistor HE10 Ethernet	Und	8
Regulador De Voltaje 1200va Voltimax - 8 Tomas Protegidas	Und	8
micro:bit go V2	Unidad	10
Pila recargable AAA 900mA blister x 4 BESTON	Unidad	10
Plataforma robótica en acrílico de 2 ruedas	Unidad	10
Rele De Estado Solido Ssr-25 Da 25a 24-380vac Fotek Arduino	Unidad	10
Tablero monofasico 6 circuitos	Unidad	2

Para justificar la adquisición de los materiales necesarios para el proyecto “SGPS-12428-2024”, se consideran los siguientes aspectos clave:

1. Relevancia para la Modernización Tecnológica: Los materiales seleccionados son esenciales para actualizar los equipos y sistemas de los ambientes de formación, permitiendo a los aprendices trabajar con tecnologías de última generación. Esto asegura que la formación esté alineada con las demandas actuales del sector industrial.

2. Mejora de Competencias Técnicas: La adquisición de componentes como cables de diferentes calibres, interruptores, contactores, y sistemas de control (e.g., PLC, motores NEMA, servomotores) es fundamental para prácticas de conexión, automatización y control, preparando a los aprendices para manejar sistemas eléctricos y electrónicos estándar en la industria moderna.

3. Ampliación de Capacidades de Formación: Equipos como el Raspberry Pi y la estación de soldadura permiten implementar nuevas prácticas en electrónica y programación, ampliando las habilidades y competencias que los aprendices pueden desarrollar.

4. Simulación de Entornos Industriales: Materiales como motores paso a paso, servomotores, y sistemas de control, junto con elementos de interconexión (e.g., borneras, conectores), son cruciales para crear prototipos y simulaciones que replican las condiciones del entorno laboral real.

5. Estándares de Seguridad: La adquisición de cámaras de seguridad, reguladores de voltaje, y materiales de protección eléctrica garantiza que los ambientes de formación sean avanzados tecnológicamente y seguros, cumpliendo con las normativas vigentes en instalaciones industriales.

6. Estándares de Conectividad y Control: Los cables, conectores y borneras seleccionados cumplen con estándares industriales que aseguran la seguridad, eficiencia y fiabilidad de las conexiones eléctricas en los sistemas que se modernizarán.

7. Durabilidad y Eficiencia: La selección de materiales de alta calidad, como circuitos integrados, baterías de polímero de litio y relevadores de estado sólido, garantiza sistemas duraderos y eficientes, minimizando los costos de mantenimiento a largo plazo.

8. Flexibilidad y Adaptabilidad: La variedad de materiales, que incluye componentes para diferentes configuraciones eléctricas y electrónicas, permite que los ambientes sean flexibles y adaptables a futuras actualizaciones tecnológicas.

9. Integración de Tecnologías Avanzadas: La adquisición de tecnologías como el PLCM221, sensores y lectores de huellas digitales facilita la integración de sistemas de control y monitoreo avanzados, esenciales para la transición hacia la Industria 4.0. Esto mejora la formación y prepara a los aprendices para un entorno laboral automatizado e interconectado.

10. Mejora de la Competitividad: La actualización tecnológica permitirá que los aprendices adquieran competencias en alta demanda en el sector industrial, incrementando su empleabilidad y la capacidad del Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha para formar profesionales altamente calificados.

11. Respuesta a las Demandas del Mercado: Los materiales y equipos seleccionados responden a las necesidades actuales del sector industrial, asegurando que los programas de formación del Centro se mantengan relevantes y alineados con las expectativas del mercado laboral.

Finalmente, previa concertación con la empresa proveedora de los bienes suscritos en el No. CO1.PCCNTR.6451904 para la entrega oportuna de los bienes a adicionar dispuestos en cadena de distribución nacional, se pone en consideración una **prórroga** al plazo de ejecución del contrato por **treinta (30) días calendario adicionales**, sin exceder la presente vigencia, modificando las pólizas adscritas al contrato de conformidad.

Dado en Soacha, a los treinta (30) días del mes de agosto de dos mil veinticuatro (2024),

Juan Carlos Sandoval Sandoval
Supervisor de contrato CO1.PCCNTR.6451904 // Instructor

Proyectó:
Carlos Andrés Sáenz Cortes // Instructor // Titulada
Reviso:
Carlos Alberto Cruz Ramírez// Contratista// Dinamizador SENNOVA