ACTA No. 01 – *"ESCUELA DE HABILIDADES Y DESTREZAS"*		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: SOLICITUD ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS VIGENCIA 2025, ***"ESCUELA DE HABILIDADES Y DESTREZAS"***		
CIUDAD Y FECHA: MANIZALES, 10 DE SEPTEMBRE DE 2025	**HORA INICIO:** 08:00AM	**HORA FIN:** 10:00AM
LUGAR Y/O ENLACE: Sala de instructores CPIC	**DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Regional Caldas, Centro de Procesos Industriales y Construcción	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Definición de la necesidad de la contratación
2. Justificación de la contratación
3. Fichas técnicas
4. Requerimientos técnicos adicionales para tener en cuenta
5. Requerimiento de SST y Ambientales.
6. Estudio de mercado
7. Análisis del sector (anexo)

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

Definir la necesidad de la contratación.

Estos insumos o servicios serán utilizados para el desarrollo de las actividades de formación en el ambiente de Escuela de Habilidades y destrezas, trasversal a todos los programas del Centro de Procesos Industriales y Construcción, a los programas de los demás centros del Sena en Caldas, y de los diferentes sectores productivos tanto Regional como Nacional.

ADQUIRIR ELEMENTOS DIDACTICOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL AMBIENTE DE HABILIDADES Y DESTREZAS CON KITS STEM, ROBÓTICA TXT 4.0 PARA EL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN DEL SENA REGIONAL CALDAS, SEGÚN DESCRIPCIÓN DETALLADA EN LA FICHA TÉCNICA.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. **JUSTIFICACIÓN DE LA COMPRA CON EL PROYECTO O PRÁCTICA**

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, en cumplimiento de la función misional establecida en la Ley 119 de 1994, tiene la responsabilidad de garantizar la formación profesional integral de los colombianos, brindándoles las herramientas necesarias para su incorporación en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país; en este sentido, el fortalecimiento de los ambientes de aprendizaje con herramientas didácticas innovadoras es fundamental para asegurar una educación técnica y tecnológica de calidad, alineada con los avances

de la Industria 4.0 y las nuevas tendencias de enseñanza basadas en la metodología STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) aplicadas a diversos sectores productivos.

Es importante destacar, que actualmente la formación en áreas técnicas como Mantenimiento Electromecánico Industrial, Mantenimiento Automotriz, Electricidad Industrial y Residencial, Manufactura Digital, Construcción, Confección, Gestión de sistemas integrados de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, entre otras áreas más del centro, demanda la integración de modelos didácticos interactivos que permitan un aprendizaje experiencial y basado en proyectos, formación que ha caracterizado al SENA durante muchos años. En esta línea de formación se encuentran equipos de Fischertechnik, reconocida a nivel mundial por su capacidad de simular procesos industriales reales, y la cual proporciona una plataforma ideal para la enseñanza de estos conceptos, facilitando la comprensión y aplicación de tecnologías emergentes como el mantenimiento inteligente, la inteligencia artificial y los gemelos digitales. Su incorporación en los ambientes de formación del SENA permitirá a los aprendices desarrollar competencias clave en programación, mantenimiento de procesos industriales, diseño de sistemas automatizados y resolución de problemas complejos, habilidades altamente demandadas no solo en el sector industrial sino también en sectores agrícolas.

La adquisición de estos equipos responde también a la necesidad de modernizar los laboratorios de formación y mejorar la pertinencia de los programas ofertados, en concordancia con las estrategias establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y el Plan de Acción 2025 del SENA, los cuales enfatizan la importancia de la transformación digital y la innovación en la educación técnica y tecnológica. Además, permitirá fortalecer la formación transversal, fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo, competencias esenciales para el desarrollo integral de los aprendices.

Desde el punto de vista técnico y logístico, la compra directa de estos equipos con el fabricante directo garantiza la adquisición de tecnología original, soporte técnico especializado, actualizaciones permanentes y disponibilidad de repuestos compatibles, asegurando la sostenibilidad y operatividad de los laboratorios a largo plazo. Asimismo, la inversión en estos equipos posibilitará la oferta de capacitaciones especializadas para la industria, impactando positivamente en la competitividad del sector productivo y en la inserción laboral de los egresados del SENA.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se puede concluir que la adquisición de la línea Fischertechnik para la formación profesional integral representa una estrategia clave para modernizar los procesos de enseñanza en el SENA, fortalecer la vinculación con la industria y potenciar la formación de talento humano altamente capacitado en tecnologías avanzadas. Con ello, el SENA reafirma su compromiso con la innovación educativa y la formación de profesionales preparados para los retos de la Cuarta Revolución Industrial y el futuro del trabajo en Colombia.

Conforme a lo establecido en la Ley 1150 de 2007, articulo 2, numeral 4, literal g, el cual determina que la modalidad de contratación directa procederá cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado, y de acuerdo con lo señalado en el decreto 1082 de 2015, articulo 2.2.1.2.1.4.8. Que establece: *"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional."* La contratación se adelantará bajo la modalidad de contratación directa, toda vez que, tal y como se relacionó anteriormente, *"…la empresa* Fischertechnik *ha designado a ATD INDUSTRY SAS Certificamos como nuestro DISTRIBUIDOR y REPRESENTANTE EXCLUSIVO para el territorio Colombiano a la empresa: ATD - INDUSTRY S.A.S. TAX-NIT-Nro.900.488.792-4 Hansotto Boecke/- Calle 93 # 15-59 0f.303 Tel: 00571-7336943 - 357-3005915450 E-Mail: info@atdsas.com -hboecker@atdsas.com Web: www.atdsas.com. La empresa ATD Industry S.A.S está autorizada a presentar ofertas a nivel nacional a entidades públicas y privadas, suscribir los respectivos contratos, participar en licitaciones/ concursos públicos y privados, convenios en general nacional e internacional y proyectos con las debidas legalizaciones exigidas por las leyes de contratación en Colombia. Cumplir con todas las normas de servicio de venta y postventa, incluido transferencia de tecnología-inducción y capacitación, servicio de accesorios y repuestos/recambios, diseños e implementaciones de proyectos especiales, realizar el debido acompañamiento de capacitación-formación y transferencias de tecnología sobre el uso e implementación del producto pedagógico de la marca fischertechnik. De igual queda facultado para nombrar y suscribir contratos de distribución con empresas que deseen la sub-distribución, firmar uniones temporales con otras empresas en Colombia de los productos de nuestra empresa. La empresa ATD Industry S.A.S es distribuidor exclusivo desde el año 2011. Validez del certificado: 5 años a partir de la fecha de expedición…*"

La modalidad de contratación directa con proveedor exclusivo es importante para la entidad por las siguientes razones:

1. Relación Estable: Al trabajar directamente con un proveedor exclusivo, se puede desarrollar una relación de confianza y colaboración a largo plazo, lo que puede resultar en mejores condiciones comerciales.
2. Condiciones Favorables: Los proveedores exclusivos a menudo pueden ofrecer precios competitivos, descuentos por volumen, y condiciones de pago más flexibles, ya que se establecen como el único abastecedor.
3. Calidad Garantizada: La exclusividad suele estar relacionada con un compromiso con la calidad y puede ayudar a asegurar que los productos cumplan con las expectativas establecidas.
4. Innovación y Exclusividad de Producto: el proveedor exclusivo puede ofrecer productos o servicios únicos, lo que puede dar a la empresa una ventaja competitiva en el mercado.
5. Simplificación de Procesos: La contratación directa puede simplificar el proceso de suministro, reduciendo el tiempo y los costos administrativos asociados a la gestión de múltiples proveedores.
6. Soporte y Servicio Personalizado: El proveedor exclusivo suele estar más dispuesto a proporcionar soporte técnico o servicio al cliente especializado, lo cual es crucial para la

satisfacción del cliente y para dar cumplimiento a los criterios técnicos requeridos por la entidad en este proceso en mención.

Además al contratar con ATD INDUSTRY el centro de Formación generaría una estrategia de Al contratar con ATD INDUSTRY, el centro de formación desarrollaría una estrategia de crecimiento en la educación STEM, explorando tendencias actuales y expansión internacional en el mercado de equipos de enseñanza de tecnología y robótica. La marca Fischertechnik, reconocida por su especialización en educación, facilita el aprendizaje práctico en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) a través de kits diseñados para fomentar el aprendizaje activo y el pensamiento crítico.

Los kits y equipos de Fischertechnik destacan por su alta calidad y durabilidad, estando preparados para soportar el uso frecuente en entornos educativos y asegurando una larga vida útil. Esto permite a los instructores abordar múltiples temas dentro de un mismo marco de trabajo. Cada uno de los equipos y/o kits que se propone adquirir incluye componentes electrónicos y sensores, lo cual facilita la creación de modelos interactivos. De este modo, los estudiantes pueden comprender conceptos complejos de manera práctica y desarrollar habilidades esenciales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el pensamiento lógico y la creatividad, todas necesarias en el entorno laboral actual.

En conclusión, los equipos de Fischertechnik son técnicamente relevantes porque ofrecen una combinación de calidad, durabilidad, enfoque educativo, integración tecnológica y apoyo didáctico, lo que los convierte en una excelente opción para fomentar el aprendizaje en STEM en entornos educativos.

Según lo establecido en el concepto No. 4201713000007187 de Colombia Compra Eficiente: "…*La Entidad Estatal en su calidad de directora del Proceso de Contratación, debe solicitarle al proponente que acredite la calidad de proveedor exclusivo del bien o servicio requerido para adelantar el Proceso de Contratación por la modalidad de contratación directa. El proveedor acreditará su situación teniendo en cuenta factores como la regulación del mercado, existencia de registros para el efecto, y en general todas aquellas circunstancias que permitan determinar la existencia de único proveedor, como por ejemplo el certificado emitido por el productor donde conste quién es el único distribuidor o comercializador autorizado para Colombia…"*

El objeto contractual deberá desarrollarse a través de la celebración de un contrato de contrato de compraventa con un tercero proveedor que sea agente exclusivo para el territorio de COLOMBIA con el fin de contratar con los equipos requeridos; este proveedor debe contar con la autorización de empresa *ATD – INDUSTRY SAS identificado con NIT. 900.488.792-4* además de lo anterior este deberá cumplir con las condiciones jurídicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

Así las cosas, la mejor forma y más conveniente para satisfacer esta necesidad es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de Contratación Directa de acuerdo a la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, para lo que el Centro de Procesos Industriales y Construcción del SENA Regional

Caldas, cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia, en el rubro de Otras Compras de equipos y ha expedido el CDP que se anota posteriormente en este documento, además esta compra se encuentra Incluida en el Plan Anual de Adquisiciones en la vigencia 2025.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA	IMPORTADO - MARCAR CON X	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Middle School / High School Level -STEM PNEUMATICS - STEM NEUMATICA - REF.:559878 STEM Pneumatics ¡Comprender los fundamentos de la neumática y adquirir conocimientos de forma permanente! Top Facts: • Incluye 273 componentes. • 8 modelos de rápida construcción y 29 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. • El tiempo requerido para las hojas de ruta es de 45 a 90 minutos. • Instrucciones de montaje impresas adjuntas. • Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 estudiantes. Ya en el siglo III a. C. se experimentaba con la neumática y se descubrió la enorme y variada capacidad de uso del aire comprimido. Mediante 8 modelos y 29 experimentos, STEM Pneumatics enseña los fundamentos de la neumática y muestra, por ejemplo, los modos de funcionamiento de un compresor, de válvulas y cilindros neumáticos, así como de una válvula estranguladora de escape. El concepto se completa con los amplios programas curriculares para profesores. Highlights:, •Generación y distribución de aire comprimido. • Control de cilindros neumáticos. • Control de velocidad de movimiento mediante válvula estranguladora. • Movimiento en diferentes direcciones. •Diferentes aplicaciones y tipos de válvulas	X	KIT	3
2	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Middle School / High School Level STEM-ELECTRONICS - STEM ELECTRONICS REF.:559884 STEM Electronics Haz que los fundamentos de la electrónica sean comprensibles y sostenibles. Top Facts: •Enseñanza instructiva	X	KIT	3

		y lúdica de la electrónica •Diferentes niveles de dificultad •Las tareas predefinidas están disponibles para su descarga ¡Descubre el emocionante mundo de la electrónica con nuestro STEM Electronics! Mediante un total de 10 modelos y 20 experimentos, se enseña el mundo de la electrónica de forma lúdica e instructiva. Paso a paso, este kit de construcción muestra los fundamentos de la electrónica y ofrece una variedad de diferentes temas sobre la electrónica. Con este kit de construcción se puede construir una gran cantidad de emocionantes modelos funcionales, desde modelos simples hasta complejos, como, por ejemplo, un intermitente alternado. En nuestra sección de e-Learning, los profesores encontrarán material informativo acerca de este tema, así como actividades y soluciones predefinidas. Highlights: •Circuitos eléctricos -Resistencias •Medición de la corriente y la tensión - Principio del motor eléctrico •Semiconductor (diodo, transistor) -Circuitos de transistores				
	3	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - STEM Energías Renovables (incluida la tecnología de pilas de combustible H 2) REF.:559881 STEM Renewable Energies ¡Comprender los fundamentos de las energías renovables y adquirir conocimientos de forma permanente! Top Facts:•Incluye 268 componentes - 9 modelos de rápida construcción y 28 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria. El tiempo requerido para las hojas de ruta es de 45 a 90 minutos. - Instrucciones de montaje impresas adjuntas Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 estudiantes¿Cómo se puede generar electricidad de forma ecológica? ¿Cómo funciona una célula de combustible y cómo se puede producir hidrógeno? Las energías renovables serán las fuentes de energía más importantes en el futuro. La generación, el almacenamiento y el uso de electricidad a partir de fuentes de energía naturales, como el agua, el viento y el sol, se explican con claridad mediante nueve modelos y 28 experimentos. Los potentes módulos solares pueden utilizarse de manera flexible en los modelos con muchas opciones de montaje. El Gold Cap incluido sirve como acumulador de energía y permite recuperar la energía almacenada. Con la ayuda de la célula de combustible, se explica claramente cómo se divide el agua en sus dos componentes: hidrógeno y oxígeno. Esto permite comprender el principio de las futuras formas de energía y se fomentan importantes habilidades. Mediante los amplios programas curriculares, es posible implementar el STEM Renewable Energies de manera ideal en la clase.Highlights: - Descubrir las formas de energía del futuro - Pila de combustible para la producción de hidrógeno incluida - Multímetro para medir la corriente y la tensión Transformador de tensión para la alta transformación de la tensión - Producción,	X	KIT	3	

		almacenamiento y uso de la electricidad -Conocer y comprender las diferentes fuentes de energía renovables: Agua, viento, sol e hidrógeno				
	4	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS TXT 4.0 BASE SET - CONTROLADOR TXT VERSION 4.0 SET BASICO REF: 559888 Robotics TXT 4.0 Base Set Haz que los fundamentos de la robótica sean comprensibles y sostenibles. •Juego completo de robótica con controlador TXT 4.0, software de codificación ROBOPro y conexión de alimentación •12 modelos de construcción rápida y 25 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria •Instrucciones de construcción impresas incluidas•Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos ¡El fischertechnik Robotics TXT 4.0 Base Set es el inicio perfecto para programar como los profesionales! El amplio kit de construcción incluye, además de la cámara con procesamiento de imágenes, un sensor de ultrasonidos, dos motores codificadores, un sensor de pistas, un fototransistor y dos pulsadores y dos LED. Los modelos pueden programarse y controlarse con el software de programación gráfico ROBO Pro Coding y el controlador ROBOTICS TXT 4.0. Los que se inician en la programación pueden recurrir a programas de ejemplo ya creados, aquellos que tienen conocimiento avanzados y los profesionales pueden empezar con un entorno de programación Blockly o Python. Se incluyen doce modelos apasionantes que engloban desde el semáforo para peatones, pasando por una barrera, un escáner de código de barras hasta robots móviles con motores codificadores, cámara, sensores de pistas y distancia. El extenso material de enseñanza incluye, además de la información introductoria y básica, 20 experimentos con soluciones para los doce modelos.Highlights: - Sensores analógicos y digitales -Transmisión de datos, codificación•Codificación y descodificación.	X	KIT	4	
	5	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: Omniwheels - Complemento de robótica: Ruedas omnidireccionalesREF.:559898 Robotics Add On: Omniwheels Juego adicional para Omniwheels for Robotics Base SetTop Facts: •Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 331 componentes -4 modelos de rápida construcción y 7 emocionantes experimentos para los centros de enseñanza secundaria -Instrucciones de construcción impresas incluidas -Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos > Programación de los propios robots con el fischertechnik Robotics Add On: Omniwheels Junto con el Robotics Base Set se pueden construir 4 fascinantes modelos con Omniwheels que esperan a que se les dé vida. Se pueden construir robots móviles con diferentes tareas, como por ejemplo, un robot futbolista, un robot disparador que detecta blancos y dispara, un robot pintor con lápiz, que puede bajarse y subirse. ¡Un elemento destacado de este kit de construcción son las Omniwheels, accionadas por cuatro motores codificadores, dos de ellos incluidos en el Base Set y que permiten un movimiento en cualquier dirección!	X	KIT	4	

		La cámara incluida en el Base Set permite una procesamiento de imágenes que, por ejemplo, permite a un robot futbolista reconocer una pelota para poderla chutar con toda su fuerza. El nuevo controlador fischertechnik TXT 4.0 ofrece numerosas características nuevas con el nuevo software de programación ROBO Pro Coding. ¡Además de la programación gráfica en un entorno Blockly, ahora también es posible programar a través de Python! El software no depende del sistema operativo y puede utilizarse en dispositivos móviles. Además, en el Set se incluye un servomotor. Highlights: •Control de vehículos Omniwheels - Tratamiento de imágenes •Tecnología de control				
	6	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: IoT - ROBÓTICA Añadir: IoT REF.:559897 Robotics Add On: IoT Conjunto de complementos para el IoT del conjunto básico de robótica Top Facts: •Conjunto de complementos de robótica para el conjunto básico de Robotics TXT 4.0 - Contiene 72 componentes - Un modelo de construcción rápida y 6 emocionantes experimentos para estudiantes de secundaria •Instrucciones de construcción impresas incluidas •Adecuado para el trabajo en grupo de 2 a 4 alumnos Iniciación profesional en el registro de valores de medición con el Robotics Add On: IoT! Junto con el Robotics Base Set, la estación de sensores fija permite la medición de la temperatura del aire, la humedad del aire, la presión del aire, la calidad del aire y la luminosidad. La estación de sensores puede programarse y controlarse con el software gráfico de programación ROBO Pro Coding y el ROBOTICS TXT 4.0 Controller y es ideal para comunicar temas como el registro de datos de medición, la programación y el empleo de actuadores y sensores. El registro de datos de medición se efectúa a través de la conexión del TXT 4.0 Controller con una nube, en la que se almacenan y a la que puede accederse a los datos de los sensores, que se almacenan, recopilan y reproducen gráficamente. A través de la interfaz del usuario, el denominado «panel de control», es posible supervisar los distintos datos de los sensores de forma permanente y controlar remotamente los ejes de movimiento de la cámara orientable. El Robotics Add On: IoT se complementa con el material de enseñanza, que incluye 6 experimentos con sus soluciones. Highlights: •Adquisición de datos de medición Conexiones de red - Computación en la nube - IoT	X	KIT	4	
	7	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS ROBOTICS Add On: AI - ARTIFICIAL INTELLIGENCE - ROBÓTICA Añadir: AI INTELIGENCIA ARTIFICIAL REF.:569022 Inteligencia Artificial La Inteligencia Artificial es una tecnología clave del futuro. Nuestro juego de construcción de construcción fomenta un interés temprano por esta tecnología y prepara a los estudiantes para posibles futuras profesiones.	X	KIT	4	

		Pueden sumergirse de forma lúdica en los principios básicos de la IA y cómo funcionan las tecnologías de IA. El juego contiene tres modelos con distintos niveles de dificultad. Ilustran la diversidad ilustran la diversidad de aplicaciones de la IA y ofrecen una una introducción perfecta a esta tecnología de futuro. El volumen de suministro incluye material didáctico de acompañamiento especialmente concebido para su uso en el aula, que profundizan en la comprensión de la Inteligencia Artificial. ÁREAS CLAVE - Comprender los fundamentos del trabajar con IA y aprendizaje learning - Detección básica de objetos - Aprender a medir y evaluar la precisión del modelo y la clasificación - Experimentar la importancia de los datos de entrenamiento de aprendizaje automático - Descubra cómo se utiliza la IA en contextos de la vida real.				
	8	TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Add On: Industrial Robots REF.:564064 - FUNCION CON LOGISTICA Robots industriales: Nuevo Este conjunto complementario permite a los estudiantes echar un vistazo intensivo en el tema de los robots industriales y prepararse para afrontar los retos del mundo laboral moderno. Los estudiantes y/o usurarios montan dos modelos realistas de robots de seis ejes y aprenden a programarlos. Esta experiencia les permite no sólo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades prácticas. Gracias al material didáctico y la interacción con nuestros modelos, los estudiantes y/o usurarios desarrollan resolución de problemas y el trabajo práctico en equipo, además de adquirir conocimientos técnicos. ÁREAS CLAVE - Comprender cómo se estructuran industriales modernos y cómo funcionan - Aprender cómo los robots industriales modernos en entornos de producción reales - Ejemplos de casos prácticos de codificación Incluye 3 articulaciones servo con servos y piezas de trabajo Clases adicionales y apoyo profesional	X	KIT	4	
	9	CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic Para la máxima diversiónREF.:554195 Creative Box Basic (PLUS)Si quiere dar rienda suelta a su creatividad e imaginación, entonces la caja creativa de fischertechnik Creative Box Basic es la solución: equipada con numerosos bloques básicos, bloques angulares, paneles de construcción, elementos estáticos y otros "básicos", ¡este juego ofrece la base ideal para crear algo grande y creativo! No importa si se crea un modelo completamente nuevo o si se amplía un modelo existente según los deseos individuales. Como ayuda para empezar, el manual explica las funciones básicas de los componentes contenidos. Otro aspecto destacado de la Creative Box Basic es la caja de almacenamiento con 8 insertos de clasificación, que proporcionan una subdivisión flexible. De este modo, las numerosas unidades de construcción se pueden organizar de forma óptima y no se pierde nunca la visión general. La gran placa base de fischertechnik, en la que se puede montar el modelo propio, sirve como tapa de cierre.Puntos focales	X	KIT	1	

	modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande			
10	Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics El conjunto de componentes para los artesanos e inventoresREF.:554196 Mecánica la caja creativa -mecanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventoras! Aquellos interesados en la tecnología apreciarán la mecánica de cajas de Creative: Llena de engranajes, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento, la mecánica de cajas de Creative es ideal para poner en marcha casi cualquier mecanismo. Gracias a la gran selección y número de piezas, no hay límites a la creatividad y viabilidad del proyecto. Se puede construir un engranaje helicoidal, cabrestantes con poleas de cable, transmisiones de cadena y mucho más. Para un almacenamiento ordenado, el juego se suministra en dos bandejas de plástico apilables con barras de clasificación flexibles. La placa base sirve como cubierta, en la que se pueden montar los modelos deseados. Puntos focales modulares: Ruedas dentadas, cremalleras, ejes, tornillos sin fin y otros elementos de accionamiento	X	KIT	1
11	Inducción – formación docentes – Proceso o de apropiación tecnología a cargo de 1 Profesional Fischertechnik Colombia, Taller práctico, centralizado en el ambiente educativo indicado por la Universidad. Dentro del proceso de trasferencia tecnología se entrega material y manuales de manejo de los modelos Fischertechnik. Se podrán trabajar temas relacionados con los contenidos pedagógicos, técnicos, tecnológicos, operativos e informativos, correspondientes a los ejes temáticos de los compontes que se entregan con el pedido-DURACION 3 DIAS 8 HORAS DIARIAS	X	KIT	1

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

A. Las especificaciones técnicas son las determinadas en la ficha técnica, la cual contiene las condiciones definidas por los bienes solicitados. El cual debe ser de cabal cumplimiento por el proponente y el contratista, teniendo en cuenta adicionalmente que solamente se recibe la presentación de una (1) oferta del oferente ATD INDUSTRY SAS identificado con NIT 900.488.792-4 Productos y condiciones de estos: Garantizar que los bienes sean de primera calidad.

B. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.

C. Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.

D. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del CONTRATISTA hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.

E. El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los bienes requeridos por el SENA, serán asumidos por el CONTRATISTA.

F. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.

G. El contratista debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.

H. El proponente debe de haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido

I. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

J. La garantía sobre defectos de fabrica cubre 1 año -no cubre mal uso de usuario final y/o sobretensión en la red eléctrica.

4. Obligaciones específicas del contratista.

1. Entregar al SENA todos los bienes objeto de la presente contratación, de óptima calidad y puesta a punto de los equipos.
2. Los equipos deben de ser nuevos.
3. Responder por el embalaje, carga, transporte y descarga de los equipos.
4. El oferente debe informar al supervisor del contrato por lo menos un día antes de la entrega de los equipos para que este se encuentre en las instalaciones del Centro para recibir los elementos.
5. Cumplir a cabalidad con lo establecido en el objeto y la ficha técnica.
6. Describir las condiciones de la instalación y puesta en marcha del equipo, características como condiciones técnicas necesarias o requeridas para la instalación, condiciones suministradas por el fabricante y su alcance.
7. Si el equipo no funciona el contratista deberá hacerse cargo del cambio del equipo que cumpla con las características detalladas en la ficha técnica.
8. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

5. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

Criterio SST	Etapa del proceso

Para empresa o persona jurídica: 1. Certificado con el nivel de implementación del SG-SST emitida por la ARL firmada por el Representante legal y responsable del SG-SST. 2. Fotocopia de cédula, certificado vigente del curso de SG SST de 50 horas o su actualización curso de 20 horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional responsable del SG SST. Para las empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados en riesgo I, II ó III, y el diseño de implementación del SG SST lo realice un tecnólogo en SST o alguna de sus áreas relacionadas, debe presentar certificación laboral de mínimo dos (2) años de experiencia 3. Certificado vigente de la ARL y/o evaluación con el nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. Si fue recomendado plan de mejoramiento de la evaluación de estándares mínimos presentar respectivo plan de acción de acuerdo con el Dec 1072/15(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual
4.Certificado de afiliación o planilla de los trabajadores a la EPS, AFP y ARL donde se identifique el nivel del riesgo	Contractual
Para persona natural no empleadora: Planilla de pago de seguridad social vigente (EPS, AFP, ARL) donde se identifique el nivel del riesgo.	Contractual y precontractual

6. Obligaciones ambientales del contratista

1) El proveedor deberá acreditar a través de una declaración juramentada en la etapa precontractual no tener sanciones ni medidas preventivas abiertas o proceso de ejecución ante las autoridades ambientales.

7. **PLAZO DE EJECUCIÓN.** El término de ejecución del negocio jurídico será de 30 días El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

8. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será el centro de procesos Industriales y Construcción. Regional Caldas.

9. DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio Manizales.

10. VALOR ESTIMADO DEL PROCESO:

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL PESOS M/CTE ($ 139.996.000,00). IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, La Escuela de Habilidades y Destrezas, adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor ADQUIRIR ELEMENTOS DIDACTICOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL AMBIENTE DE HABILIDADES Y DESTREZAS CON KITS STEM, ROBÓTICA TXT 4.0 PARA EL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN DEL SENA REGIONAL CALDAS, SEGÚN DESCRIPCIÓN DETALLADA EN LA FICHA TÉCNICA es de CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL PESOS M/CTE ($ 139.996.000,00)., tal como se evidencia en el documento anexo [Estudio de mercado y Análisis del sector], el cual forma parte integral del presente documento.

11. REQUISITOS HABILITANTES TECNICOS

11.1 De seguridad y salud en el trabajo

Criterio SST	Etapa del proceso
Para empresa o persona jurídica: 1. Certificado con el nivel de implementación del SG-SST emitida por la ARL firmada por el Representante legal y responsable del SG-SST. 2. Fotocopia de cédula, certificado vigente del curso de SG SST de 50 horas o su actualización curso de 20 horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional responsable del SG SST. Para las empresas de once (11) a cincuenta (50) trabajadores clasificados en riesgo I, II ó III, y el diseño de implementación del SG SST lo realice un tecnólogo en SST o alguna de sus áreas relacionadas, debe presentar certificación laboral de mínimo dos (2) años de experiencia 3. Certificado vigente de la ARL y/o evaluación con el nivel de implementación del SG-SST de acuerdo con los estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. Si fue recomendado plan de mejoramiento de la evaluación de estándares mínimos presentar respectivo plan de acción de acuerdo con el Dec 1072/15(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual
4.Certificado de afiliación o planilla de los trabajadores a la EPS, AFP y ARL donde se identifique el nivel del riesgo	Contractual
Para persona natural no empleadora: Planilla de pago de seguridad social vigente (EPS, AFP, ARL) donde se identifique el nivel del riesgo.	Contractual y precontractual

11.2 De gestión ambiental

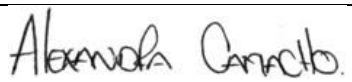
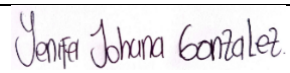
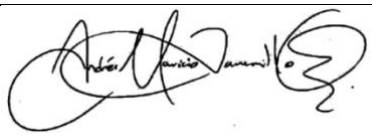
N/A

12. **OTRAS CONSIDERACIONES / REQUERIMIENTOS ADICIONALES:**

- **TIEMPO DE ENTREGA**: 30 días

NOTA: Para el tiempo de entrega de los bienes o servicios, tener en cuenta si los mismos requieren importación.

CONCLUSIONES			
ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS			
ACTIVIDAD /DECISIÓN	**FECHA**	**RESPONSABLE**	**FIRMA**
Entregar acta a los responsables de contratación			

ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES		
NOMBRE	**DEPENDENCIA**	**FIRMA**
PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	**PROFESIONAL SST - CPIC**	
PROFESIONAL AMBIENTAL YENIFER JOHANA GONZALEZ	**SIGA**	
ANDRES MAURICIO JARAMILLO GONZALEZ	**INDSTRUCTOR G-15 ESCUELA HABILIDADES Y DESTREZAS**	
APOYOS TECNICOS EN LA ELABORACION DE FICHAS		

INCLUIR TODAS LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACION DE LAS FICHAS.