ANEXO 1
LA SUBDIRECTORA (E) DEL CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES SENA – CARTAGO VALLE

CERTIFICA:

Que, para garantizar el normal funcionamiento del Centro de Tecnologías Agroindustriales SENA Cartago Valle, es necesario realizar la siguiente contratación:

Objeto: ***Adquisición de equipos para complementar el ambiente STEM , Robótica TXT, Inteligencia Artificial, Robots Industriales, entre otros, vigencia 2025.***

Plazo: El término de ejecución del contrato es de diez (10) Días y/o a partir de la aprobación de la póliza de garantía única y firma del acta de iniciación, sin exceder el 31 de diciembre del 2025 y/o hasta agotar presupuesto.

Valor Estimado: ***CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($139.996.717,00),***

Servicios por contratar: ***Contratar a titulo de compraventa equipos especializados para el proyecto de Robótica y STEM en el sector agropecuario***

Recursos: CDP 11125 del 01 de diciembre de 2025 Centro de tecnologías Agroindustriales SENA Cartago Valle

La presente certificación se expide para que, el director regional, pueda declarar cumplido el requisito de que tratan el Decreto 2209 de 1998, artículo 23 del Decreto 249 de 2004, Resolución 069 de 2014 art. 8 parágrafo 1, resolución 2800 de 2014, ley 80 de 1993, el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015.

En constancia de lo anterior se firma en Cartago - Valle, a los **Quince (15) días del mes de diciembre de 2025.**

Firmado digitalmente por Jose Edinson Escobar Salcedo

María Margarita Giraldo Atehortúa
Subdirectora (E) del Centro

Proyecto: Brayan Alexis Toro Gaviria – Contratista gestión contractual -

Reviso: Jheferson Millán Orozco – Contratista gestión Jurídica y contractual -

Aprobó: Diana Estella Bernal Bernal – Coordinadora administrativa -

Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante:	MHldpatino	LUZ DENNIS PATINO SALAZAR
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-076-	CENTRO DE TECNOLOGIAS
Fecha y Hora Sistema:	1/12/2025 12:00:00 p. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	11125	**Fecha Registro:**	2025-12-01	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	36-02-00-076-954310 CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto		**Uso Caja Menor**	Ninguno		
Valor Inicial:	139.996.798,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00		**Valor Actual.:**	139.996.798,00	**Saldo x Comprometer:**	139.996.798,00	**Vr. Bloqueado**	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	11225	**Fecha Registro:**	2025-12-01	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSOR ECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
954327 CENTRO DE TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE - MODERNIZACION AMBIENTES	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS - AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y	Nación	10	CSF						
					Total:	139.996.798,00	0,00	139.996.798,00	139.996.798,00	0,00

Objeto:	OTROS EQUIPOS: RES. 3497 Asignación de recursos para comprar de equipos didacticos en steam, robotica; de acuerdo con solicitud de la Subdirección de centro mediante radicado CPE No. 76-9-2025-049696 del 30/10/2025.

DIANA ESTELLA BERNAL BERNAL
COORDINADORA ADMINISTRATIVA

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Coordinación de formación profesional.
ORDENADOR DEL GASTO	José Edinson Escobar Salcedo -subdirector (E) de centro
OBJETO	Adquisición de equipos para complementar el ambiente STEM , Robótica TXT, Inteligencia Artificial, Robots Industriales, entre otros, vigencia 2025

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El Centro de tecnologías agroindustriales del SENA Regional Valle del Cauca, en aras de dar estricto cumplimiento a la misión del Servicio Nacional de Aprendizaje “Invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país” ofrece programas de formación en diversas líneas, acordes con los recursos y necesidades de la región, con el propósito de captar el mayor número de aprendices, lograr una exitosa vinculación de los mismos al mercado laboral y desarrollo de la subregión por medio de disminución de los índices de deserción.

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 **ATD – INDUSTRY SAS** identificado con NIT. **900.488.792-4**, es distribuidor y representante exclusivo de la marca **FISCHERTECHNIK** para el territorio de Colombia, en el certificado de exclusividad indica que lo siguiente: “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 genera 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 el servicio de accesorios y repuestos/recambios, diseños e implementaciones de proyectos especiales de la marca ***FISCHERTECHNIK***. Realizar el debido acompañamiento de capacitación-formación y transferencia realizar el debido acompañamiento de capacitación-formación y transferencias de tecnología sobre el uso e implementación del producto pedagógico ***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 es distribuidor exclusivo desde el año 2011. Validez del certificado: 5 años a partir de la fecha de expedición siendo válido esta autorización hasta febrero de 2030."

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

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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 tecnologías 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.

Además, comprar productos a un proveedor autorizado de la casa matriz es importante por las siguientes razones:

- **Garantía de Autenticidad:** Los productos adquiridos a través de proveedores autorizados son genuinos y cumplen con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- **Soporte y Servicio:** Los proveedores autorizados suelen ofrecer soporte técnico y servicio postventa, lo cual es crucial para resolver cualquier problema que pueda surgir con el producto.
- **Garantía y Reemplazos:** Los productos comprados a través de canales oficiales generalmente vienen con garantías que permiten reparaciones o reemplazos en caso de defectos.
- **Actualizaciones y Accesorios:** Los proveedores autorizados tienen acceso a las últimas actualizaciones y accesorios del producto, asegurando que siempre tengas lo más reciente y compatible.
- **Seguridad:** Los productos de proveedores autorizados han pasado por controles de calidad y seguridad, reduciendo el riesgo de fallos o peligros

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...*”

Que el objeto contractual deberá desarrollarse a través de la celebración de un contrato de compra con el proveedor exclusivo, además debe cumplir con las condiciones jurídicas, económicas y de calidad exigidas por el SENA.

Que de acuerdo con el articulo Artículo 2.2.1.2.1.4.1. del Decreto 1082 de 2015 señala: Acto administrativo de justificación de la contratación directa.

> *"Artículo 2.2.1.2.1.4.1. Acto administrativo de justificación de la contratación directa. La Entidad Estatal debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa, el cual debe contener: 1. La causal que invoca para contratar directamente. 2. El objeto del contrato. 3. El presupuesto para la contratación y las condiciones que exigirá al contratista. 4. El lugar en el cual los interesados pueden consultar los estudios y documentos previos (…)."*

La entidad realizó el estudio previo de la necesidad y conveniencia con fundamento en los Eventos en que no existe pluralidad de oferentes (Literal g) numeral 4° artículo 2° Ley 1150 de 2007; artículo 80 Decreto 1510 de 2013 y por tal motivo adelantará una contracción Directa, cuyo objeto es: "Contratar a título de compraventa equipos especializados para el proyecto de Robótica y STEM en el sector agropecuario, con énfasis en poblaciones campesinas y populares en los municipios con injerencia del centro de tecnologías agroindustriales.". Con un presupuesto disponible en CDP por valor de ***CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($139.996.717,00),*** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos, Amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 11125 de 01 de diciembre de 2025

Con este propósito, se incorpora esta necesidad en el plan de acción y plan de adquisiciones del Centro de tecnologías agroindustriales, para la vigencia 2025 y se proyecta el objeto contractual en el plan de compras de la misma vigencia.

En consecuencia, para el Centro de tecnologías agroindustriales es conveniente adelantar el trámite correspondiente de adquirir los Kits FISCHERTECHNIK según requerimiento solicitado por la comunidad SENA, mediante un proceso de Contratación Directa, contando con un CDP por valor de ***CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($139.996.717,00),),*** con recursos presupuestales asignados para la vigencia 2025

1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES



1.4 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:

[Codificar hasta el tercer nivel del clasificador de bienes y servicios según clasificación UNSPSC https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-servicios. Podrá diligenciarse el cuarto nivel cuando aplique. Emplee el número de cuadros necesarios, según requerimiento del objeto contractual].

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	60000000	60106214	Materiales didácticos de robótica

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

NO APLICA

2. OBJETO

9343-267 ADQUIRIR, A TÍTULO DE COMPRAVENTA, MATERIALES DE FORMACIÓN REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El presente proceso de contratación tiene por objeto la adquisición, a título de compraventa, de equipos especializados FISCHERTECHNIK, como segunda fase de dotación para el fortalecimiento de los ambientes de formación en automatización, electrónica aplicada, programación, robótica básica y robótica orientada al agro, en el marco de la estrategia CAMPESENA y de los programas de formación del Centro de Tecnologías Agroindustriales – CTA, Regional Valle.

Esta adquisición tiene como propósito complementar la primera fase ejecutada por el Centro, garantizando ambientes de formación suficientes, actualizados y articulados con las necesidades de los programas ADSO, Electricidad, Mantenimiento, Electrónica y Producción Agroindustrial, así como con los requerimientos del sector productivo regional.

El proveedor adjudicatario deberá suministrar, entregar, instalar y poner en funcionamiento los equipos especializados conforme a las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos, asegurando la calidad, idoneidad, seguridad, compatibilidad y funcionalidad de los bienes. Además, deberá proporcionar capacitación básica en operación, ensamble, programación y mantenimiento de los equipos, así como entregar la documentación técnica correspondiente (manuales, fichas técnicas, certificados de garantía), en idioma español.

La entrega de los equipos se realizará en las instalaciones del Centro de Tecnologías Agroindustriales o en los lugares designados por este dentro de su área de injerencia, siguiendo los tiempos y condiciones establecidos por el supervisor del contrato.

El proveedor también deberá cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad industrial, calidad, manipulación de equipos electrónicos, sostenibilidad ambiental y estándares técnicos definidos por el fabricante FISCHERTECHNIK y por el SENA. En caso de identificarse errores, inconsistencias o desactualizaciones técnicas durante la ejecución, el contratista deberá proponer soluciones técnicas equivalentes o superiores, sin generar sobrecostos para la Entidad ni afectar la funcionalidad o pertinencia educativa de los bienes.

De acuerdo con el análisis jurídico y técnico realizado, se determinó que la necesidad será atendida mediante Contratación Directa, en virtud de la inexistencia de pluralidad de oferentes, conforme a lo

dispuesto en la Ley 1150 de 2007, artículo 2, numeral 4, literal g, y en virtud de que **ATD INDUSTRY S.A.S.** ostenta la representación exclusiva de la marca **FISCHERTECHNIK** en Colombia, siendo la única empresa autorizada para la comercialización, capacitación, asistencia técnica, disponibilidad de repuestos y soporte especializado del fabricante.

El valor total del contrato no podrá superar el presupuesto disponible amparado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) correspondiente, y la adjudicación se realizará hasta por el monto autorizado, sin implicar su agotamiento total, dado que dependerá de la cantidad real de equipos suministrados y recibidos a satisfacción por parte del supervisor.

El proceso contractual se regirá por los lineamientos del pliego de condiciones, la normativa vigente de contratación estatal, y las condiciones presentadas por el proveedor, garantizando transparencia, eficiencia y calidad en el uso de los recursos públicos.

El valor ofertado deberá incluir todos los costos asociados al suministro, tales como: valor del equipo, transporte, manipulación, instalación, capacitación, servicios postventa, garantías, tributos, costos directos e indirectos y demás gastos inherentes; sin aplicar fórmulas de ajuste. El valor final corresponderá al total de bienes entregados y recibidos conforme a la propuesta económica aprobada.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Compraventa	
Otro:	NO APLICA

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

NO APLICA

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

ITEM	REF	CARACTERÍSTICAS TENCICAS FISCHERTECHNIK	CANT	IMAGEN
1	**STEM Mechanics REF.:Art.-No. 576110**	¿Cómo funciona una transmisión cardánica o un engranaje planetario? ¿Por qué el triángulo es la forma más estable en estática? ¿Y cómo se construye una polea o un mecanismo de elevación de tijera? El kit de construcción STEM Mechanics responde a estas y muchas otras preguntas fundamentales sobre mecánica y estática de forma clara, práctica y muy relacionada con el mundo real de los alumnos. Basado en los cuatro exitosos sets de fischertechnik STEM Simple Machines, STEM Gear Tech, STEM Statics y Mechanics 2.0, STEM Mechanics combina los contenidos en un concepto educativo integral con más de 30 emocionantes ejemplos de modelos. Los alumnos construyen, investigan y comprenden, entre otras cosas: A través del trabajo práctico, los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria II.. Está especialmente dirigido a alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.Fundamentos mecánicos como palancas, poleas, planos inclinados o poleas>Diferentes tipos de transmisiones, por ejemplo, transmisiones planetarias, transmisiones diferenciales, transmisiones manuales Sistemas estáticos: fuerzas de tracción y compresión, equilibrio de fuerzas, construcciones de puentes> Tecnología cotidiana, como limpiaparabrisas, transmisión cardánica o engranajes de elevación de tijera >Métodos de medición prácticos con ayuda de un balancín de resorte construido por los propios alumnos >Los alumnos adquieran un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas mediante trabajos prácticos. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria superior. Es especialmente atractivo para los alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.	2	
2	**NUEVO -STEM Coding Ultimate - TXT4.0 -IA FUNCION NEURONAL AI NETWORKING REF:576108**	STEM Coding Ultimate incl. AI: el innovador sucesor del exitoso TXT 4.0 Base Set STEM Coding Ultimate se basa en el probado TXT 4.0 Base Set y combina los escenarios de aplicación más exitosos con nuevas orientaciones didácticas y apoyo para profesores, nuevos modelos de IA y una herramienta de software y herramientas que cubre redes neuronales. Más de 90 horas de material didáctico práctico para profesores y alumnos permiten una enseñanza en profundidad de informática, robótica e inteligencia artificial en la enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplop desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, ya sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.	3	

3	**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.	3	
4	**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	3	 
5	**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	3	 
6	**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 usuarios 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 usuarios 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	3	

7	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571099**	Principales caracteristicas fEspecialmente desarrollado para competiciones > Controlador TXT 4.0 incluido >Kit para chasis individuales Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competiciones de robótica como la WRO. Contenido fControlador TXT 4.0 > 3 sensores ultrasónicos > Potente motor codificador > Servomotor > Dirección Ackerman > Engranaje diferencial > Batería + cargador > Cámara	1	
8	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding RoboMission REF.:Art.-No. 576109**	Con el nuevo STEM Coding RoboMission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO RoboMission y Starter con fischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - todo mientras construyes habilidades STEM esenciales.- Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales -4 entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuale - 3 Salidas Servo -Pantalla táctil -2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales- La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro Coding -Motor codificador: potencia para un accionamiento robusto y un posicionamiento preciso - Potente motorreductor con codificador magnético incorporado. Especialmente adecuado para competiciones de robótica -Permite movimientos precisos y rápidos en distancias largas-Ejes de acero: duraderos, antideslizantes y optimizados para una transferencia de par potente -Robustos y duraderos para soportar altos niveles de tensión y desgaste -Prevención del deslizamiento - El diseño especial de la superficie del eje minimiza el deslizamiento -Transferencia de par - Garantiza una transferencia de par segura y positiva a las ruedas-Sensor RGBW - Sensor de color con fuente de luz integrada -Sensor de color I2C versátil para competiciones de robótica- Valores RGBW (rojo, verde, azul, blanco) con tiempo de integración ajustable- Fuente LED ajustable PWM- Múltiples sensores pueden funcionar simultáneamente en un controlador- Servo digital: control fiable para una gestión segura de los obstáculos - Engranaje metálico duradero para una mayor resistencia -Rango ajustable de +/- 90° para un posicionamiento preciso- Sensores de color: detección analógica versátil para una navegación adaptable - Proporciona valores analógicos fiables para la detección de líneas -Se pueden combinar dos sensores de color para crear un sensor de línea analógico -Opciones de montaje flexibles para una anchura ajustable -Batería y cargador - Repone la energía de la batería -Batería NiMH de 8,4 V y 1800 mAh -Protección contra cortocircuitos -Cargador incluido	1	 
9	**STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - 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 nuevo 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, almacenamiento y uso de la electricidad - Conocer y comprender las diferentes fuentes de energía renovables: Agua, viento, sol e hidrógeno	3	
10	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS MAKER KIT BIONIC REF.:571902**	¡Crea tu propio robot andante con nuestra base flexible! Maker Kit Bionic AI e-learning Principales caracteristicasThe Maker Kit Bionic enables you to create your own walking robot with a flexible basis The supplied 3D data for common developer boards makes it easy to integrate additional components Simple expansion options Included are 8 servo motors with fischertechnik mounts and a walking robot chassis with a flat platform for your own superstructures	1	

11	**CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.: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 modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande	1	
12	**Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.:554196**	Mecánica la caja creativa -mecanics (PLUS) La caja mecánica Creative Box Plus es ideal para inventores e inventoras! Aquellos interesados en la tecnología aprenderán 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	1	

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES/SERVICIOS/OBRAS

El oferente debe tener en cuenta los siguientes requisitos técnicos obligatorios:

- Deberá presentar ficha técnica de los productos ofertados.
- Garantizar que los elementos o repuestos serán nuevos y originales, de primera calidad y no remanufacturados, indicando la garantía de fabrica; en caso de que los repuestos deban ser homologados, éstos deben cumplir con las especificaciones técnicas del repuesto que se requiera y sobre el cual el contratista otorgue garantía, y será única y exclusivamente bajo previa autorización del supervisor de contrato.
  - ✓ Se entiende por bienes de mala calidad los que generen un mal funcionamiento, incluidos los de valor agregado ofertado, los que cuenten con especificaciones inferiores o diferentes a las exigidas para los diferentes fines, la entrega de piezas que no funcionen debidamente o con características diferentes o insuficientes.
  - ✓ Los bienes ofertados y entregados en virtud de un contrato suscrito, que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a diez (10) días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de entrega, se dejará constancia de esta en acta suscrita por las partes y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
- **Tiempo de Ejecución:** El proponente seleccionado deberá ejecutar el objeto contractual en forma eficiente y oportuna, sin procesos que conduzcan a demoras injustificadas, en el tiempo máximo señalado en el estudio previo.
- **El riesgo y propiedad de los bienes:** Será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.
- Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento y legalización del contrato.
- Mantener constantes los precios ofrecidos durante la vigencia del contrato.
- Atender las recomendaciones que el Supervisor del contrato le haga en lo pertinente con el objeto del contrato.
- Los productos ofertados deben ser entregados en sus empaques sellados y en las condiciones y especificaciones requeridas.

- En caso de presentarse una falla y/o imperfecto de fábrica, el oferente deberá realizar el respectivo cambio.
- Las entregas se deben de realizar con cantidades exactas según lo solicitado; (salvo situaciones de fuerza mayor, que en todo caso deben de ser consultadas y autorizadas previamente por el supervisor del contrato y área técnica respectiva).
- El proveedor asume el descargue de los vehículos que entregan los productos, por lo que el personal ocupado debe presentar la dotación adecuada para la labor, cumpliendo normas de seguridad y salud en el trabajo y presentar la planilla de pago de aportes a seguridad social integral vigente.
- El pago de los productos adquiridos se hará sobre aquellos efectivamente entregados, los que no se llegaren a entregar, no serán pagados.
- Las demás que se requieran de acuerdo con la naturaleza del contrato

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución de este.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.

11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso de que se hayan suministrado.
15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1) El contratista debe tener la capacidad, para el desarrollo del objeto del contrato, deberá entregar los materiales contratados según la descripción de la necesidad.
2) Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
3) Ejecutar el objeto del presente contrato en los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras como lo determine la Ley.
4) Proveer óptima calidad objeto del presente contrato los elementos de formación contratados, acordes con las necesidades requeridas.
5) Reemplazar los elementos que resulten defectuosos, no nuevos, de mala calidad, vencidos de Igualmente deberá restituir a su costa, sin que ello implique modificación al plazo del servicio, los servicios de especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos. Si el proveedor no restituye los servicios dentro del término señalado el pago de las multas señaladas en el contrato. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en las especificaciones del SENA no exoneran al contratista de la responsabilidad de efectuar la entrega de materiales de formación de primera calidad. Si el contratista encuentra inexactitud o incorrecciones en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar del SENA estas discrepancias antes la firma del contrato
6) Avisar al SENA, dentro del día hábil siguiente a conocida su existencia, la causal de incompatibilidad o inhabilidad sobreviviente.
7) Informar 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.

8) El proponente deberá contar con todas las herramientas e implementos necesarios para realizar las actividades objeto del presente proceso, las cuales deben de estar en óptimas condiciones para el trabajo y en buen estado y deben de ser seguras.
9) El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate.
10) Todos los elementos que entregará el contratista deberán ser nuevos, de primera calidad y libres de defectos, cumpliendo las especificaciones de la ficha técnica correspondiente, de acuerdo con las normas de calidad y seguridad del producto.
11) La entrega de los bienes se realizará según programación acordada con el supervisor del contrato.
12) Los elementos se deben entregar máximo cuatro (4) días hábiles posteriores a la solicitud por parte del supervisor del contrato.
13) Presentar la factura o cuenta de cobro al momento de la entrega de los elementos.
14) El contratista deberá asegurar que el vehículo en el que entrega los elementos cuente con la revisión técnica mecánica vigente.
15) El contratista se obliga a sostener los precios unitarios ofertados dentro de la ejecución del contrato.
16) El contratista deberá presentar facturas independientes para recursos nación y recursos propios, cuando a ello hubiere lugar, para lo cual el supervisor entregará distribución del presupuesto de cada contrato. Suministrar la información necesaria y acatar las indicaciones de supervisor del contrato para elaborar el proyecto de liquidación de este, dentro de los términos exigidos en la ley 1150 de 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012
17) Carta de la empresa contratista certificando que los trabajadores que van a ingresar cumplen con el protocolo de bioseguridad establecido por la empresa y acataran las indicaciones de bioseguridad que el Centro tengan para cada una de las sedes de formación según corresponda, todo el tiempo que dure la estadía de las personas en las instalaciones del SENA.
18) Las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, y que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.
19) Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1) Revisar los criterios de seguridad y salud en el trabajo en los estudios previos acordes al proceso de contratación de acuerdo con lo estipulado en el anexo de criterios del manual de contratación administrativa.

2) Verificar el cumplimiento de los criterios solicitados en los estudios previos para la etapa precontractual y contractual.
3) Cumplir con los criterios de seguridad y salud en el trabajo solicitados en la etapa precontractual.
4) Seguimiento y aporte de los criterios de seguridad y salud en el trabajo solicitados en los estudios previos en la etapa contractual.
5) El contratista debe garantizar la afiliación y pago de los aportes al sistema de seguridad social.
6) El contratista debe cumplir con la norma legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

El contratista deberá cumplir con la normatividad ambiental legal vigente aplicable al proceso de contratación en compraventa equipos especializados para el proyecto de Robótica y STEM Obligaciones del SENA, según aplique.

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir juntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.
7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.5 Obligaciones del SENA

1) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
2) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
3) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
4) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
5) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
6) Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar. Para tal efecto, el Supervisor dará aviso oportuno al ordenador del

gasto o a su delegado, sobre la ocurrencia de hecho constitutivo incumplimiento o mora de las prestaciones contratadas.

7) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
8) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será de **15 días calendario** El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será **Cartago, Valle Del Cauca, en el centro de tecnologías agroindustriales**

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio **Cartago, Valle del Cauca**

2.12 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** [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]
PAGO 1	NO APLICA	NO APLICA
PAGO 2	NO APLICA	NO APLICA
PAGO 3	NO APLICA	NO APLICA

Otra forma de Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma El Valor total del contrato será pagado por El SENA de la siguiente manera: El SENA pagará el valor del contrato mediante un pago tota o pagos parciales según valor facturado, previa certificación del supervisión del contrato donde conste el cumplimiento a satisfacción del objeto contractual, durante el periodo correspondiente y la prestación de la factura o cuenta de cobro por parte del contratista en los términos establecidos y previa verificación del cumplimiento del pago de aportes parafiscales relativo al sistema de seguridad social integral así como los propios del SENA y Caja de Compensación Familiar cuando corresponda en los términos del Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Estos desembolsos estarán sujetos, sin embargo, a la disposición de PAC.

***Tramite a realizar por parte de los proveedores que están obligados a facturar electrónicamente:**

De acuerdo a la Directiva Presidencial 9 de 2020, a partir del 1º de abril de 2021 todos los proveedores obligados a facturar electrónicamente deberán registrar el siguiente correo: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co, como receptor único de las facturas emitidas a nombre de éstas, con el fin de que las envíen automáticamente, junto con el contenedor electrónico - Documento zip (PDF, XML), para efectuar la correspondiente validación ante la DIAN, la Circular 3-2021-000055 del 7 de abril de 2021 del SENA, el Anexo No 6. Catalogo Institucional Unidades y Sub-Unidades Ejecutoras SIIF Nación y la circular 016 del 09 de marzo de 2021 del Ministerio de Hacienda, de la cual se transcribe el siguiente texto:

"Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN".

Los datos del SENA como adquiriente de los bienes y servicios, en la factura deben ser creados con los datos generales del RUT de nuestra Entidad y deben ser iguales a nivel nacional, sin importar que la factura sea expedida a una Regional o Centro de Formación en particular. Estos datos son:

- **NIT:** 899999034 (este es el NIT del SENA que se crea en la factura sin dígito de verificación)
- **RAZÓN SOCIAL:** SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
- **DIRECCIÓN:** CL 57 8 69, Bogotá D.C. (dirección general) o carrera 9 # 12-141 - Cartago
- **TELEFONO:** 5461500 (Dirección General ó 4315800 (Regional Valle) Ext. 23874-23859
- **TIPO DE CONTRIBUYENTE:** persona jurídica
- **TIPO DE RESPONSABILIDAD:** Gran contribuyente
- **RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA:** No responsable de IVA

Diligenciar en la sección de la factura **Datos del Emisor,** en el campo **"correo"** la dirección electrónica, en donde le será notificado en caso de existir fallas en la validación del correo.

Diligenciar en el asunto o en la sección de la factura **Notas,** lo siguiente: **#$** luego el código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor o cuentadante de caja menor, finalizando con **#$,** debidamente separados por punto y coma y sin dejar espacios, según el siguiente ejemplo.

#$15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co#$

NOTA: en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA "CONTRATO", ni el "#"** solamente el numero como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es alfanumérico, se deberé reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

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.

Generar factura obteniendo el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML).

Cuando el proveedor decida hacer él envió de la factura de forma de manual deberá enviar al correo electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co dispuesto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el cual deberá adjuntar el PDF y XML en archivo comprimido zip, referenciando en el asunto de este correo el siguiente esquema, el cual deberá contemplar código de identificación de la entidad a la cual le va a enviar la factura, datos del contrato, y correo del supervisor, debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo:

15-03-00;Contrato#;PedroPerez@entidadpgn.gov.co

NOTA: tenga en cuenta que en este asunto del correo **NO DEBE IR EL SIGNO "$" NI TAMPOCO EL SIGNO "#"**, dado que estos símbolos son requeridos únicamente en las notas internas de las facturas de venta. Tampoco se deberán registrar más o menos datos solicitados en este punto, esto es importante, de lo contrario la factura no podrá ser procesada en el cargue de la plataforma de SIIF NACION.

NOTA: en el número del contrato **NO COLOCAR LA PALABRA "CONTRATO", ni el "#"** solamente el número como aparece en el SECOP. Este número se debe indicar completo y si este es alfanumérico, se deberé reflejar de la misma forma o solicitarle información al supervisor del contrato referente el esquema que debe tener la factura.

El archivo XML de la factura de electrónica de venta que debe remitir el proveedor es el que debe ir validado y firmado por la DIAN, una causal de rechazo muy común es que remiten el XML en estado previo. Para identificar el XLM validado tenga en cuenta que en su contenido inicie con la palabra "AttachedDocument"

Cualquier inconveniente o error generado en la factura de venta, el proveedor deberá canalizarlos directamente con el supervisor del contrato, para que esta persona verifique las gestiones pertinentes con el profesional contable del centro.

NOTA: cabe resaltar que aquellas facturas electrónicas que al momento de general la obligación para su respectivo pago, no se encuentre en el informe de recepción de facturación electrónica, no podrán ser pagadas a tiempo.

Para las personas naturales que en su RUT no tengan la responsabilidad tributaria "**49 (no responsables de IVA)"**, ni tampoco la responsabilidad tributaria "**52 (que es facturador electrónico)"** deben presentar como documentos soporte para cuenta de cobro junto a los documentos aprobados por el supervisor de contrato **(GF)**.

El código de la unidad ejecutora del SENA Centro de tecnologías agroindustriales es: 36-02-00-076-954310, para lo cual aplicando las orientaciones sería así:

#$36-02-00-076-954310;CO1.PCCNTR.XXXXXXX;correo.supervisor@sena.edu.co#$

En el caso de las órdenes de compra por TVEC de CCE, el número del contrato será en el formato OCxxx.

Nota: de ser necesario le será informado al proveedor si se requiere expedir facturas por separado por programa o recursos a ejecutar.

Una vez realizado el procedimiento anterior, el supervisor le informará para que el proveedor o contratista, proceda con el envío de los documentos necesarios para el proceso de pago, con el fin de construir documentos .pdf Gestión Financiera GF y Factura de Venta FV. (*según directrices de la entidad para gestión de pago*)

Estos archivos se nombran de la siguiente manera y el proveedor debe aportar los documentos detallados a continuación en archivo pdf, en el siguiente orden:

Nombre archivo: **GF_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf**	Nombre archivo: **FV_#Factura_NIT_CRP_MES_AÑO.pdf**
Primer pago: RUT (expedición no mayor a 30 días Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA	Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa. La factura debe ser validada con el código CUFE en SECOP II al momento de registrar el pago

Pagos posteriores Certificación del pago de los aportes parafiscales no mayo a 30 días. Firmada por el revisor fiscal o Representante Legal, para personas jurídicas Factura de venta o documento equivalente en original y copia cuando tenga IVA	Este archivo se elabora solo cuando la factura o facturas incluye (n) facturación de IVA a cualquier tarifa. La factura debe ser validada con el código CUFE en SECOP II al momento de registrar el pago
Ejemplo: GF_25103102_18320_ENE_2020.pdf **CC o NIT** = Numero de la Cedula o Documento de Identificación del Contratista **RP** = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato **MES** = El que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc. Tamaño máximo del archivo= 40 megas	*Ejemplo: FV_88_103456789_001620_FEB_2020.pdf* **RP** = Registro Presupuestal, colocar el número de compromiso SIIF con el que quedo registrado su contrato **MES** = En el que presenta la cuenta de cobro – Usar solo las tres primeras letras del mes que corresponde, ejemplo: Abril coloca Abr, Marzo es Mar, Diciembre será Dic, Junio solo Jun, etc.

2.13 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 [Incluya el número de casillas que sean necesarias]	**Determine el porcentaje que cada desembolso representa frente al valor total del contrato**		**Amortización** [Identifique los momentos de amortización]		**Requisito para el desembolso** [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]
DESEMBOLSO 1	NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA
DESEMBOLSO 2	NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA
DESEMBOLSO 3	NO APLICA		NO APLICA		NO APLICA

2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría: (Indique si el contrato requiere o no interventoría marcando "X")	**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:	Empleado público de la entidad de nivel profesional, adscrito a la dependencia requirente del bien o servicio objeto de la presente contratación, que desarrolle actividades de vigilancia, seguimiento y control para el cumplimiento del contrato y se asegure de la correcta ejecución de este. Dicha función es inherente, obligatoria y complementaria a las funciones que debe cumplir el empleado público.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de **Edison De Jesús Durango León** 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.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Contratación Directa

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

En consideración al objeto que se requiere contratar se adelantará un proceso de contratación directa, teniendo como base lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y los artículos Artículo 2.2.1.2.1.4.1, 2.2.1.2.1.4.8 Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 y el artículo 80 del decreto 1510 del 2013.

> *"Artículo 80. Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. 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. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".*

Además, se toma en consideración la justificación de la empresa ATD – INDUSTRY SAS en donde expresa porque es necesario realizar la contratación directa con ellos: "la empresa ATD – INDUSTRY SAS identificado con NIT. 900.488.792-4, es distribuidor y representante exclusivo de la marca FISCHERTECHNIK para el territorio de Colombia, en el certificado de exclusividad indica que lo siguiente:

"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 genera 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 el servicio de accesorios y repuestos/recambios, diseños e implementaciones de proyectos especiales de la marca fischertechnik. Realizar el debido acompañamiento de capacitación-formación y transferencia realizar el debido acompañamiento de capacitación-formación y transferencias de tecnología sobre el uso e implementación del producto pedagógico 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 es distribuidor exclusivo desde el año 2011. Validez del certificado renovado en el año 2025 en el mes de febrero hasta el febrero del año 2030."

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

- **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.
- **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.
- **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.
- 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.
- **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.
- **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 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.

Además, comprar productos a un proveedor autorizado de la casa matriz es importante por las siguientes razones:

- **Garantía de Autenticidad:** Los productos adquiridos a través de proveedores autorizados son genuinos y cumplen con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.
- **Soporte y Servicio:** Los proveedores autorizados suelen ofrecer soporte técnico y servicio postventa, lo cual es crucial para resolver cualquier problema que pueda surgir con el producto.
- **Garantía y Reemplazos:** Los productos comprados a través de canales oficiales generalmente vienen con garantías que permiten reparaciones o reemplazos en caso de defectos.
- **Actualizaciones y Accesorios:** Los proveedores autorizados tienen acceso a las últimas actualizaciones y accesorios del producto, asegurando que siempre tengas lo más reciente y compatible.
- Seguridad: Los productos de proveedores autorizados han pasado por controles de calidad y seguridad, reduciendo el riesgo de fallos o peligros

El régimen legal aplicable para el presente proceso de contratación será la Compra Directa, en cumplimiento del artículo 2.2.1.2.1.4.8 del decreto 1082 de 2015, por existir un proveedor exclusivo en el territorio nacional.”

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

En la modalidad de contratación directa no hay lugar a la solicitud de limitar la convocatoria a MiPymes en los términos del artículo del artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, el cual indica que es deber limitar la convocatoria en los procesos de contratación con pluralidad de oferentes, cuando concurran los requisitos que ahí se establecen.

4. VALOR ESTIMADO DEL (DE LOS) CONTRATO(S)

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de ***CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($139.996.717,00),*** 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.

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo titulado "Análisis y estudio del sector".

Con el objeto de estimar el presupuesto para la presente contratación, la coordinación de formación profesional invitó a realizar cotizaciones a los proveedores interesados a través de la plataforma del Secop II para que presentaran una cotización, obteniendo como resultado de análisis que el presupuesto estimado para "***CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE ($139.996.717,00),*** Tal como se evidencia en el documento anexo, el cual hace parte integral del presente documento.

NOTA. Las variables utilizadas para calcular el presupuesto y los rubros que lo componen se encuentran descritas en el Análisis del sector.

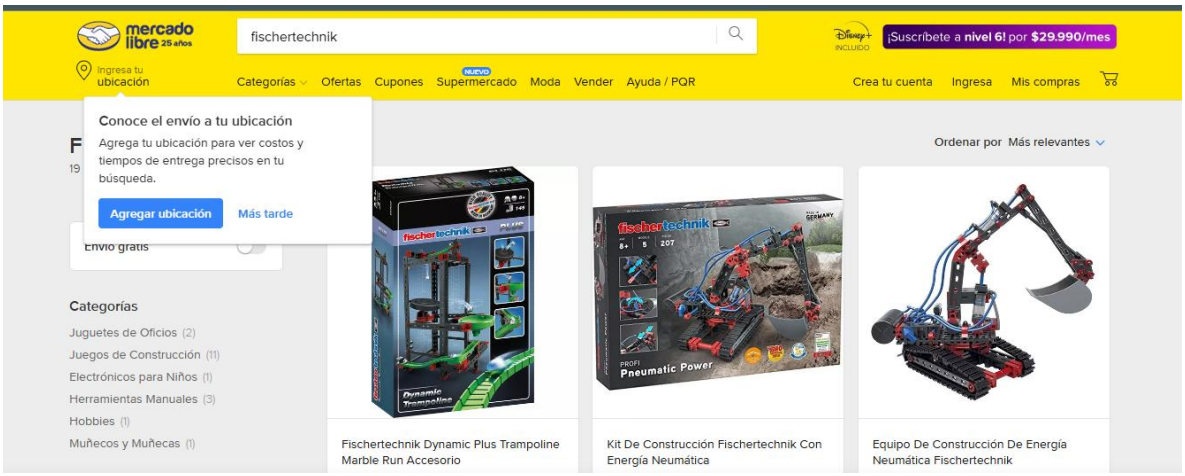
4.1.1 Análisis de la demanda

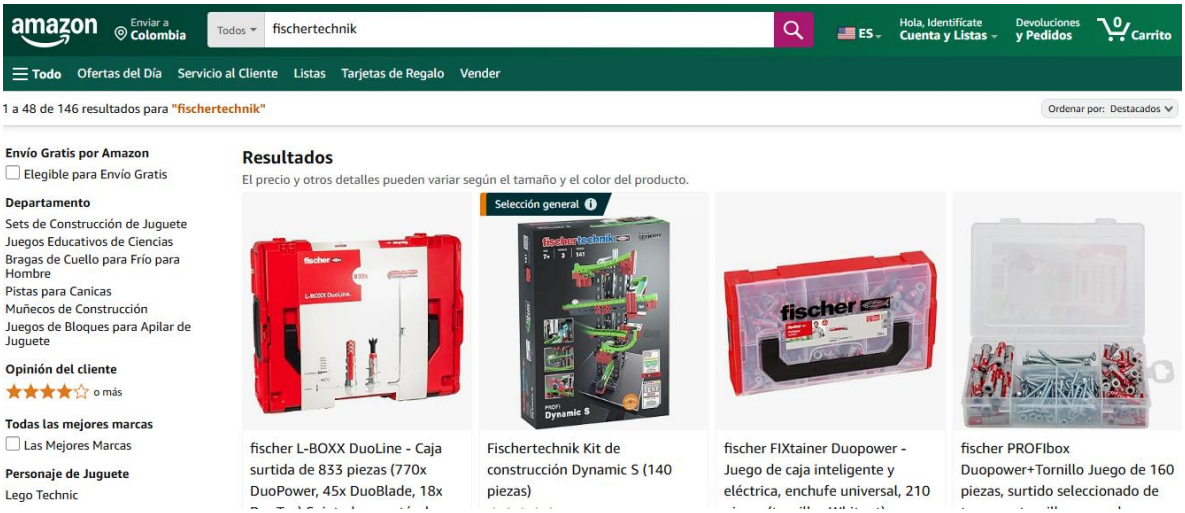
Para el análisis de la demanda, se establece comunicación directa con la empresa ATD – INDUSTRY SAS para el desarrollo del presente proceso, Toda vez que, este es el único proveedor autorizado para suministrar la marca FISCHERTECHNIK, debido a su exclusividad en la representación y distribución de la en el territorio nacional. En consecuencia, no se realiza un estudio de mercado considerando que no hay pluralidad de ofertas, dado que se configura uno de los casos del modo de contratación directa, como se establece en la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

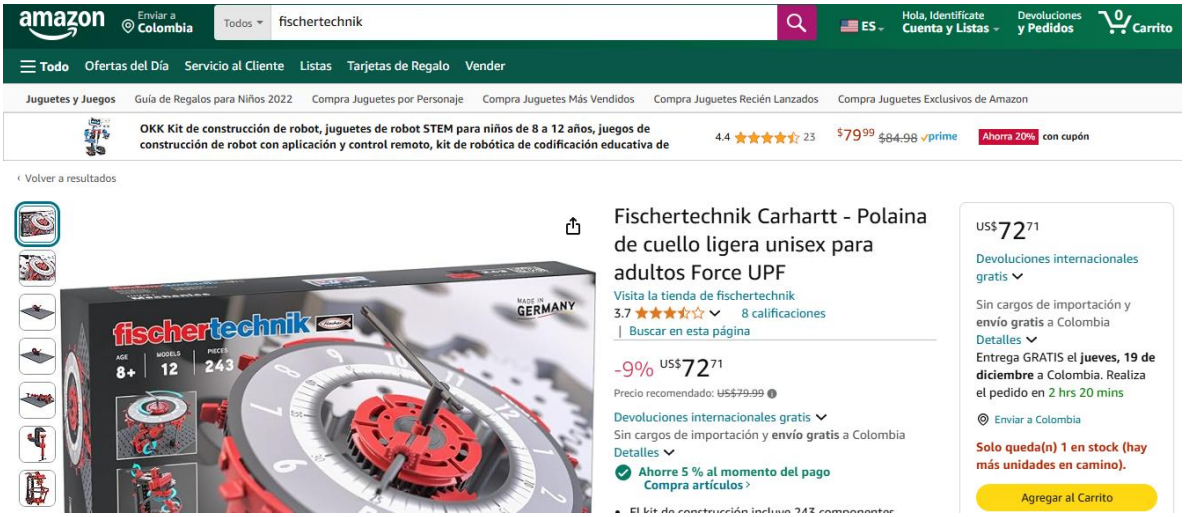
Para determinar lo anterior, se realiza un análisis del sector de los kits que se necesitan para cumplir con los objetivos dispuestos en el presente proceso encontrando la siguiente información.

Se realiza un análisis del sector de los kits que se necesitan para cumplir con los objetivos dispuestos en el presente proceso encontrando la siguiente información.

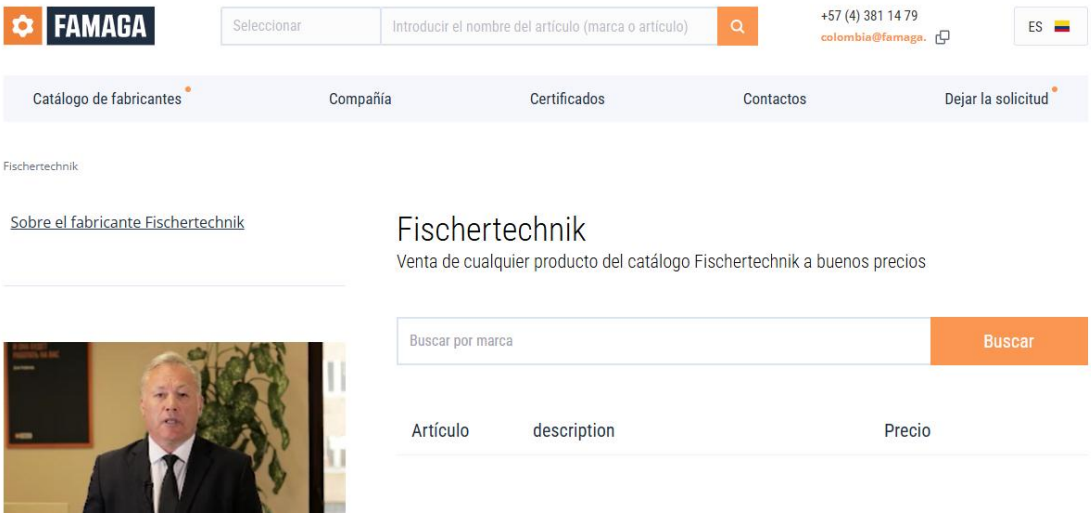
Para los kits se encuentran disponibles en otras plataformas como mercado libre y Amazon como se muestran las imágenes siguientes:


mercado libre 25 años
fischertechnik
¡Suscríbete a nivel 6! por $29.990/mes
Ingresa tu ubicación
Categorías
Ofertas
Cupones
Supermercado
Moda
Vender
Ayuda / PQR
Crea tu cuenta
Ingresa
Mis compras
Conoce el envío a tu ubicación
Agrega tu ubicación para ver costos y tiempos de entrega precisos en tu búsqueda.
Agregar ubicación
Más tarde
Ordenar por Más relevantes
Envío gratis
Categorías
Juguetes de Oficios (2)
Juegos de Construcción (11)
Electrónicos para Niños (1)
Herramientas Manuales (3)
Hobbies (1)
Muñecos y Muñecas (1)
Fischertechnik Dynamic Plus Trampoline Marble Run Accesorio
Kit De Construcción Fischertechnik Con Energía Neumática
Equipo De Construcción De Energía Neumática Fischertechnik


amazon
Enviar a Colombia
Todos
fischertechnik
ES
Hola, Identifícate
Cuenta y Listas
Devoluciones y Pedidos
Carrito
Todo
Ofertas del Día
Servicio al Cliente
Listas
Tarjetas de Regalo
Vender
1 a 48 de 146 resultados para "fischertechnik"
Ordenar por: Destacados
Envío Gratis por Amazon
Elegible para Envío Gratis
Departamento
Sets de Construcción de Juguete
Juegos Educativos de Ciencias
Bragas de Cuello para Frío para Hombre
Pistas para Canicas
Muñecos de Construcción
Juegos de Bloques para Apilar de Juguete
Opinión del cliente
o más
Todas las mejores marcas
Las Mejores Marcas
Personaje de Juguete
Lego Technic
Resultados
El precio y otros detalles pueden variar según el tamaño y el color del producto.
Selección general
fischer L-BOXX DuoLine - Caja surtida de 833 piezas (770x DuoPower, 45x DuoBlade, 18x
Fischertechnik Kit de construcción Dynamic S (140 piezas)
fischer FIXtainer Duopower - Juego de caja inteligente y eléctrica, enchufe universal, 210
fischer PROFIbox Duopower+Tornillo Juego de 160 piezas, surtido seleccionado de


amazon
Enviar a Colombia
Todos
fischertechnik
ES
Hola, Identifícate
Cuenta y Listas
Devoluciones y Pedidos
Carrito
Todo
Ofertas del Día
Servicio al Cliente
Listas
Tarjetas de Regalo
Vender
Juguetes y Juegos
Guía de Regalos para Niños 2022
Compra Juguetes por Personaje
Compra Juguetes Más Vendidos
Compra Juguetes Recién Lanzados
Compra Juguetes Exclusivos de Amazon
OKK Kit de construcción de robot, juguetes de robot STEM para niños de 8 a 12 años, juegos de construcción de robot con aplicación y control remoto, kit de robótica de codificación educativa de
4.4 23
$79 99 $84.98 prime
Ahorra 20% con cupón
Volver a resultados
Fischertechnik Carhartt - Polaina de cuello ligera unisex para adultos Force UPF
Visita la tienda de fischertechnik
3.7 8 calificaciones
Buscar en esta página
-9% US$72 71
Precio recomendado: US$79.99
Devoluciones internacionales gratis
Sin cargos de importación y envío gratis a Colombia
Detalles
Ahorre 5 % al momento del pago
Compra artículos
US$72 71
Devoluciones internacionales gratis
Sin cargos de importación y envío gratis a Colombia
Detalles
Entrega GRATIS el jueves, 19 de diciembre a Colombia. Realiza el pedido en 2 hrs 20 mins
Enviar a Colombia
Solo queda(n) 1 en stock (hay más unidades en camino).
Agregar al Carrito

No obstante, los vendedores no son directos y no dan garantía por la calidad de las piezas lo cual puede poner en riesgo la estabilidad económica de la entidad, así mismo los vendedores de las plataformas no tienen soporte técnico frente a los kits, son revendedores o vendedores terciarios que en muchos casos no cumplen con los requisitos para participar de la contratación pública, por último, no se encuentran las unidades requeridas.



La página anterior de la empresa manifiesta tener la distribución autorizada, pero al realizar la respectiva investigación con la información suministrada se evidencia que la empresa es multimarca no especializada en ningún proceso especifico, promociona los productos fischertechnik sin catalogo y su página oficial donde muestra todos los certificados de distribución autorizados no se encuentra el de la marca en cuestión para la última fecha de consulta 05/05/2025. https://co.famaga.com/company/certificates



La elección entre **FISCHERTECHNIK** y **LEGO** que son dos modelos parecidos depende de las necesidades educativas o formativas específicas. Ambas marcas son valiosas en contextos de enseñanza de ingeniería, robótica y STEM, pero tienen diferencias clave que pueden influir en la decisión. Aquí se presenta una comparativa destacando las fortalezas de **FISCHERTECHNIK** sobre **LEGO** en ciertos aspectos:

1. Enfoque Técnico y Educativo Profundo:

- **Fischertechnik:**
  Está diseñado con un enfoque más técnico y orientado a la formación profesional. Sus modelos se asemejan a sistemas industriales reales, lo que proporciona una base sólida para estudiantes de ingeniería y formación técnica.

- **LEGO:**
  Es más conocido por su enfoque lúdico y su versatilidad en la educación básica y secundaria. Sus kits, como LEGO Mindstorms o SPIKE Prime, son excelentes para introducir conceptos de robótica y programación, pero pueden ser menos detallados en aspectos técnicos específicos.

2. Construcciones más Robustas:

- **Fischertechnik:**
  Utiliza piezas con conexiones firmes y robustas, ideales para proyectos que requieren estabilidad mecánica. Las estructuras pueden soportar fuerzas mayores, lo cual es esencial para modelos neumáticos o de transmisión mecánica.
- **LEGO:**
  Las piezas son más fáciles de ensamblar y desensamblar, lo cual es una ventaja para la creatividad, pero pueden ser menos robustas en aplicaciones técnicas exigentes las cuales son el verdadero objetivo de la enseñanza y aprendizaje.

3. Variedad de Componentes Técnicos:

- **Fischertechnik:**
  Ofrece una amplia gama de componentes especializados, como cilindros neumáticos, sensores de precisión, motores industriales y engranajes avanzados. Esto lo hace más adecuado para simular sistemas mecánicos y automatizados reales.
- **LEGO:**
  Tiene componentes electrónicos y mecánicos más limitados en términos técnicos. Sus sensores y motores son suficientes para proyectos educativos generales, pero pueden no cubrir necesidades de formación técnica avanzada.

4. Aplicaciones en Formación Profesional:

- **Fischertechnik:**
  Está diseñado para ser una herramienta educativa en escuelas técnicas, universidades y centros de formación profesional. Se utiliza frecuentemente en programas de ingeniería, mecatrónica y automatización.
- **LEGO:**
  Es muy popular en educación básica y secundaria, fomentando habilidades creativas y el

pensamiento lógico. En educación superior o profesional, puede quedarse corto en términos técnicos avanzados.

5. Software de Programación:

- **Fischertechnik:**
  Utiliza software más técnico y compatible con lenguajes de programación industriales, como **LabVIEW** o **C/C++**, lo que prepara a los estudiantes para aplicaciones reales en el mundo profesional.
- **LEGO:**
  Su programación es más amigable para principiantes, usando entornos gráficos como **Scratch**. Esto es excelente para la introducción a la programación, pero menos adecuado para proyectos avanzados.

¿Cuándo elegir Fischertechnik sobre LEGO?

- Si el objetivo es la formación técnica profesional.
- Para proyectos que requieren una construcción robusta y detallada.
- Cuando se busca un aprendizaje profundo en mecánica, neumática o automatización industrial.
- En entornos educativos avanzados, como institutos técnicos o universidades.

En resumen, ***FISCHERTECHNIK*** es ideal para quienes desean una experiencia educativa más técnica y profesional, mientras que **LEGO** es excelente para introducir conceptos básicos de STEM y fomentar la creatividad en niveles escolares iniciales.

FISCHERTECHNIK es una empresa alemana especializada en la fabricación de kits de construcción educativos y de formación técnica. Sus productos están diseñados para enseñar principios de ingeniería, mecánica, electrónica, neumática, robótica y programación a estudiantes de todas las edades, desde la educación primaria hasta la formación profesional y universitaria.

Características destacadas:
Kits modulares: Sus piezas y componentes permiten crear modelos funcionales como máquinas simples, vehículos, robots y sistemas automatizados.

Educación STEM: ***FISCHERTECHNIK*** está orientado a fomentar competencias en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), combinando teoría con práctica.

Aplicaciones prácticas: Los kits no solo sirven como juguetes educativos, sino también como herramientas para la formación técnica profesional en áreas como la mecatrónica, la neumática y la programación.

Controladores y programación: Incluyen sistemas electrónicos como el Controlador RX y software que permite programar y controlar los modelos construidos, facilitando la enseñanza de robótica y automatización.

Por otro lado, comparto que los kits están enmarcados en la justificación enviada a la ENI y por la cual fueron aprobados la cual es:

La metodología STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, por sus siglas en inglés) es un enfoque educativo interdisciplinario que integra estas cuatro áreas para fomentar un aprendizaje más holístico y aplicado. Dentro de metodología STEAM se estable como prioridad los siguientes enfoques:

1. **Interdisciplinariedad**: La educación STEM combina las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en un solo marco de aprendizaje. Esto permite a los aprendices ver cómo se interrelacionan estas áreas y aplicar sus conocimientos de manera integrada
2. **Aprendizaje basado en proyectos**: Los aprendices trabajan en proyectos prácticos que requieren la aplicación de conocimientos de varias disciplinas. Esto no solo hace que el aprendizaje sea más relevante y motivador, sino que también ayuda a desarrollar habilidades prácticas y de resolución de problemas
3. **Pensamiento crítico y creatividad**: La metodología STEM fomenta el pensamiento crítico y la creatividad al enfrentar a los aprendices con problemas del mundo real que deben resolver. Esto les ayuda a desarrollar habilidades de análisis y a pensar de manera innovadora
4. **Colaboración y trabajo en equipo**: Los proyectos STEM a menudo requieren que los aprendices trabajen en equipo, lo que fomenta la colaboración y el desarrollo de habilidades interpersonales. Esto es crucial para preparar a los aprendices para el entorno laboral moderno
5. **Enfoque en el método científico**: La educación STEM enfatiza el uso del método científico para investigar y resolver problemas. Esto incluye formular hipótesis, realizar experimentos, analizar datos y sacar conclusiones
6. **Preparación para el futuro**: Las habilidades y conocimientos adquiridos a través de la educación STEM son altamente valorados en el mercado laboral actual y futuro. Los graduados en carreras STEM son muy demandados debido a su capacidad para adaptarse a la evolución tecnológica y resolver problemas complejos

La metodología STEM no solo busca únicamente impartir conocimientos técnicos, sino también desarrollar habilidades blandas como la comunicación, la colaboración y la adaptabilidad, que son esenciales en el mundo moderno, en ese orden de ideas la metodología STEAM y el SENA comparten objetivos similares en términos de mejorar la formación técnica, promoviendo un aprendizaje práctico, interdisciplinario e innovador que prepara a los aprendices para los desafíos del mundo laboral actual y futuro.

Por lo anterior queda evidenciado que es el único proveedor autorizado en Colombia para prestar el servicio de venta de los elementos en Colombia y se realiza el estudio de mercado con la única cotización allegada de conformidad a necesidad de la entidad. En conclusión, se hacer necesario realizar el proceso de contratación directa con la empresa ***ATD – INDUSTRY SAS***, en el cual el siguiente cuadro se observa el

contenido de la propuesta de ***ATD – INDUSTRY SAS***, indicando el valor cotizado por los elementos requeridos:

	ATD INDUSTRY SAS - **NIT- 900.488.792-4** **Calle 93 # 15-59 Of.303** **PBX-0057601-7336943 Mobile-0057-3005915450** **e-mail:info@atdsas.com- hboecker@atdsas.com - www.atdsas.com** **CO-110221 BOGOTÁ COLOMBIA**	ATD S.A.S ADVANCED TECHNOLOGY DIDACTIC fischertechnik
	Señores **SENA Cartago** **CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES CTA** **Regional 76** **Código 9543**	**FECHA: NOVIEMBRE 19-2025** 
	OFERTA COMERCIAL TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS - SIMULACIÓN FISCHERTECHNIK-COTIZACIÓN NO. CO-2025-1112145-VALIDEZ- 15-DIAS	
	Fischertechnik es un sistema de construcción flexible e innovador. La versatilidad del bloque de construcción básico de Fischertechnik permite el acoplamiento por los seis lados. Fischertechnik bloques de construcción para un programa de educación STEM versátil fischertechnik es un kit de construcción STEM Made in Germany y se fabrica en la planta de Waldachtal, en la Selva Negra, Alemania. Todos los kits pueden combinarse perfectamente entre sí. Además de las instrucciones de construcción, hay información didáctica de ayuda con proyectos, tareas y soluciones. La gran aceptación entre los padres, los profesores y los ingenieros hace que fischertechnik sea una ayuda didáctica de éxito en las escuelas y Universidades.	
	STEM y MINT: fischertechnik La educación sabe cómo En todo el mundo, la política educativa está buscando formas de fortalecer y mejorar la enseñanza de las matemáticas, las ciencias y la tecnología. Sabemos que será crucial para los países industrializados altamente desarrollados, en particular, atraer a los jóvenes a este campo y hacerlos aptos para el futuro. El término STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) se utiliza en inglés. En Alemania para describir las asignaturas de MINT (matemáticas, informática, ciencias naturales, tecnología). Las empresas y la ciencia se quejan de la falta de candidatos motivados y adecuadamente formados en este campo. Por eso se necesitan materiales de enseñanza y aprendizaje adecuados. En fischertechnik Education sabemos cómo!	

ITEM	REF	CARACTERÍSTICAS TENCICAS FISCHERTECHNIK	CANT	IMAGEN	VALOR / UNITARIO SIN IVA	VALOR / TOTAL $
		Tecnología STEM básica implementada en varios centros de formación SENA con éxito. La segunda fase se requiere para seguir implementando STEM SENA con la misma tecnología que es compatible y complementaria a la ya existente por lo que se deja acopla rápidamente a al bloque de construcción con muñón y a la perfilería de aluminio semi industrial. Esta tecnología tiene l s controladores – microcontroladores más básicos de 9 V ; avanzados y luego emigra a PLC industriales para a la simulación real de procesos industriales y agroindustriales por su precisión complementa con el tema de energías renovables como es el viento, paneles solares e hidrogeno de combustión. Es una tecnología donde se puede adquirir componentes individuales para proyecto específicos por lo que el SW es de diseño gratuito en plataforma; como toda la aplicación sin licenciamiento. Los Centros de formación de SENA se benefician con esta tecnología y los aprendices que enteran a estudiar aun más- se encuentran con tecnología que encontrará en su vida real luego.		**Tecnología modular STEM Educativos Bloques de construcción para un programa de educación versátil diferentes modelos y modular kit de construcción – sistema abierto para el FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL Materiales y suministros.**		
1	**STEM Mechanics REF.:Art.-No. 576110**	¿Cómo funciona una transmisión cardánica o un engranaje planetario? ¿Por qué el triángulo es la forma más estable en estática? ¿Y cómo se construye una polea o un mecanismo de elevación de tijera? El kit de construcción STEM Mechanics responde a estas y muchas otras preguntas fundamentales sobre mecánica y estática de forma clara, práctica y muy relacionada con el mundo real de los alumnos. Basado en los cuatro exitosos sets de fischertechnik STEM Simple Machines, STEM Gear Tech, STEM Statics y Mechanics 2.0, STEM Mechanics combina los contenidos en un concepto educativo integral con más de 30 emocionantes ejemplos de modelos. Los alumnos construyen, investigan y comprenden, entre otras cosas: A través del trabajo práctico, los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria II. Está especialmente dirigido a alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.Fundamentos mecánicos como palancas, poleas, planos inclinados o poleas>Diferentes tipos de transmisiones, por ejemplo, transmisiones planetarias, transmisiones diferenciales, transmisiones manuales Sistemas estáticos: fuerzas de tracción y compresión, equilibrio de fuerzas, construcciones de puentes> Tecnología cotidiana, como limpiaparabrisas, transmisión cardánica o engranajes de elevación de tijera >Métodos de medición prácticos con ayuda de un balancín de resorte construido por los propios alumnos >Los alumnos adquieren un profundo conocimiento de las relaciones mecánicas y técnicas mediante trabajos prácticos. El set no solo transmite conocimientos técnicos, sino que también refuerza la capacidad de resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo. Los materiales en línea ofrecen información adicional, tareas y consejos didácticos para las clases. STEM Mechanics es adecuado para clases guiadas y libres, ideal para el área STEM desde la enseñanza media hasta la secundaria superior. Es especialmente atractivo para los alumnos entusiastas de la tecnología e interesados en la ingeniería mecánica y las ciencias de la ingeniería.	2		$ 5.180.000,00	$ 10.360.000,00

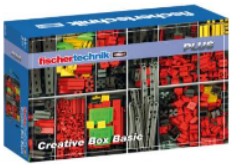
Activar Windows
Ve a Configuración par

2	**NUEVO -STEM Coding Ultimate - TXT4.0 -IA FUNCION NEURONAL AI NETWORKING REF:576108**	STEM Coding Ultimate incl. AI: el innovador sucesor del exitoso TXT 4.0 Base Set STEM Coding Ultimate se basa en el probado TXT 4.0 Base Set y combina los escenarios de aplicación más exitosos con nuevas orientaciones didácticas y apoyo para profesores, nuevos modelos de IA y una herramienta de software y herramientas que cubre redes neuronales. Más de 90 horas de material didáctico práctico para profesores y alumnos permiten una enseñanza en profundidad de informática, robótica e inteligencia artificial en la enseñanza secundaria superior. Utilizando 10 modelos versátiles con 13 unidades de aprendizaje, los estudiantes desarrollan soluciones prácticas para escenarios realistas, por ejemplop desde sistemas de aparcamiento y semáforos hasta aplicaciones basadas en IA, como el reconocimiento de matrículas o el control de fases de semáforos. Un controlador potente y probado, sensores y actuadores modernos, una cámara USB y 224 componentes de alta calidad permiten una introducción intuitiva a la programación, la tecnología de sensores, la tecnología de actuadores y las redes neuronales, ya sea enBlockly o Python, con el apoyo de una aplicación fácil de usar. El concepto sigue el modelo 4C (creatividad, colaboración, comunicación y pensamiento crítico) y promueve los conocimientos técnicos, la capacidad de resolución de problemas y el trabajo en equipo, precisamente las habilidades que preparan a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado.	3		$ 10.000.000,00	$ 30.000.000,00
3	**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.	3		$ 7.560.000,00	$ 22.680.000,00
4	**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	3	 	$ 2.580.000,00	$ 7.740.000,00
5	**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	3	 	$ 2.580.000,00	$ 7.740.000,00
6	**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 usuarios 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 usuarios 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	3		$ 4.416.000,00	$ 13.248.000,00

Activar Windows
Ve a Configuración pa

7	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS La base para participar con éxito en un concurso STEM Coding Competition REF.: 571099**	Principales características Especialmente desarrollado para competiciones > Controlador TXT 4.0 incluido >Kit para chasis individuales Descripción de producto El nuevo fischertechnik STEM Coding Competition viene con todo lo necesario para construir y programar un coche robot de conducción autónoma y dominar con éxito un curso. El kit para un chasis de conducción autónoma incluye el potente controlador TXT 4.0, tres sensores ultrasónicos, un potente motor codificador, una cámara, un engranaje diferencial, dirección Ackermann con servomotor incluido, así como una batería y una fuente de alimentación. El conjunto es ideal para participar en competiciones de robótica como la WRO. Contenido Controlador TXT 4.0 > 3 sensores ultrasónicos > Potente motor codificador > Servomotor > Dirección Ackerman > Engranaje diferencial > Batería + cargador > Cámara	1		$ 4.400.000,00	$ 4.400.000,00
8	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS Diseñada para ofrecer velocidad, precisión y alto rendimiento STEM Coding RoboMission REF.:Art.-No. 576109**	Con el nuevo STEM Coding RoboMission Set, ¡estás listo para saltar a las categorías WRO RoboMission y Starter con fischertechnik! Este kit de robótica incluye todo lo que necesitas para emocionantes competiciones y tareas desafiantes - todo mientras construyes habilidades STEM esenciales.- Controlador TXT 4.0 - Controla tu robot - 8 Entradas universales -4 entradas de recuento - 4 Salidas de motor, alternativamente 8 salidas individuale - 3 Salidas Servo -Pantalla táctil -2 tomas de 6 pines para conectar sensores I²C de 3,3 V adicionales- La programación puede realizarse tanto gráficamente como con Python mediante el software Robo Pro Coding -Motor codificador: potencia para un accionamiento robusto y un posicionamiento preciso - Potente motorreductor con codificador magnético incorporado. Especialmente adecuado para competiciones de robótica -Permite movimientos precisos y rápidos en distancias largas-Ejes de acero: duraderos, antideslizantes y optimizados para una transferencia de par potente -Robustos y duraderos para soportar altos niveles de tensión y desgaste -Prevención del deslizamiento - El diseño especial de la superficie del eje minimiza el deslizamiento -Transferencia de par - Garantiza una transferencia de par segura y positiva a las ruedas-Sensor RGBW - Sensor de color con fuente de luz integrada -Sensor de color I2C versátil para competiciones de robótica- Valores RGBW (rojo, verde, azul, blanco) con tiempo de integración ajustable-Fuente LED ajustable PWM- Múltiples sensores pueden funcionar simultáneamente en un controlador- Servo digital: control fiable para una gestión segura de los obstáculos - Engranaje metálico duradero para una mayor resistencia -Rango ajustable de +/- 90° para un posicionamiento preciso- Sensores de color: detección analógica versátil para una navegación adaptable - Proporciona valores analógicos fiables para la detección de líneas -Se pueden combinar dos sensores de color para crear un sensor de línea analógico -Opciones de montaje flexibles para una anchura ajustable -Batería y cargador - Repone la energía de la batería -Batería NiMH de 8,4 V y 1800 mAh -Protección contra cortocircuitos -Cargador incluido	1	 	$ 5.096.800,00	$ 5.096.800,00
9	**STEM Renewable Energies (incl. H 2 Fuel Cell Technology) - 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, almacenamiento y uso de la electricidad - Conocer y comprender las diferentes fuentes de energía renovables: Agua, viento, sol e hidrógeno	3		$ 4.200.000,00	$ 12.600.000,00
10	**TECNOLOGÍA MODULAR STEM EDUCATIVOS MAKER KIT BIONIC REF.:571902**	¡Crea tu propio robot andante con nuestra base flexible! Maker Kit Bionic AI e-learning Principales caracteristicasThe Maker Kit Bionic enables you to create your own walking robot with a flexible basis The supplied 3D data for common developer boards makes it easy to integrate additional components Simple expansion options Included are 8 servo motors with fischertechnik mounts and a walking robot chassis with a flat platform for your own superstructures	1		$ 2.150.000,00	$ 2.150.000,00

Activar Windows

11	**CREATIVE Box Basic - Creative Box Basic REF.: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 modulares: Bloques de construcción, bloques angulares, placas de construcción, elementos estructurales, placa base grande	1		$ 950.000,00	$ 950.000,00
12	**Creative Box Mechanics (PLUS) - Creative Box Mechanics REF.: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	1		$ 679.500,00	$ 679.500,00
		TOTAL COMPONENTES OFERTADOS - EN KITS Y SOLUCIONES	**23**	**OFERTA COMERCIAL VALORES EN PESOS COL$**		
NOTAS/OBSERVACIONES				**VALOR TOTAL PESOS COL$**		**$ 117.644.300,00**
				IVA VIGENTEA LA FECHA DE FACTURACION		**$ 22.352.417,00**
				VALOR TOTAL PESOS COL$		**$ 139.996.717,00**

INSTALACION: LOS EQUIPOS NO REQUIEREN DE INSTALACIONES ESPECIALES. LA RESPECTIVAS INSTITUCIONES DEBE DISPONER DE TOMAS ELECTRICAS PARA ALGUNOS EQUIPOS.

GARANTÍA SOBRE DEFECTOS DE FABRICA 1 AÑO -NO CUBRE MAL USO DE USUARIO FINAL Y/O SOBRETENSIÓN EN LA RED ELÉCTRICA.

GARANTÍA POR 1 AÑO RECAMBIOS POR SOLICITUD DEL CLIENTE ACCESORIOS GRANTIZADOS POR 10 AÑOS.

TODOS LOS EQUIPOS VIENEN CON EL RESPECTIVO MANUAL

FISCHERTECHNIK SE RESERVA EL DERECHO DE HACER CAMBIOS EN LOS EMPAQUES O EN TECNOLOGÍAS SIN PREVIO AVISO, POR MEJORAS Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

TIEMPO DE ENTREGA:25 DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE RECIBIR ORDEN DE COMPRA

FORMA DE PAGO: DE CONTADO PAGO ANTICIPADO CON ORDEN DE COMPRA. POR NORMAS DE CASA MATRIZ SE DEBE HACER UN ABONO DEL CINCUENTA 50 % ANTES DE DESPACHO DE LA ORDEN DE COMPRA EL RESTO CINCUENTA POR CIENTOS (50%) A LA PRESENTACIÓN DE LA FACTURA ELECTRÓNICA FINAL.

HANSOTTO BOECKER
ATD INDUSTRY SAS
NIT: 900.488.792-4

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO [Marque "X" el rubro a partir del cual será vinculado el contrato]		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**C-3603-1300-20-20305C-3603024-02**	**$ $ 139.996.798,00**
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
			954327 CENTRO DE	C-3603-1300-20-20305C-3603024-02 ADQUIS. DE BYS -			

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
11125	2025-12-01	2025-12-31	TECNOLOGIAS AGROINDUSTRIALES-VALLE - MODERNIZACION AMBIENTES	AMBIENTES DE FORMACIÓN MODERNIZADOS - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y	NACION	CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS M/CTE	$ 139.996.798,00

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015 la contratación directa se podrá llevar a cabo cuando no exista pluralidad de oferentes. 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.

En el análisis del mercado se encontró que el único oferente autorizado para la distribución de los elementos requeridos por el centro de formación y con relación al objeto contractual del que trata este estudio previo, es la empresa ***ATD Industry S.A.S***, Toda vez que estos cuentan con certificado de exclusividad como distribuidores de la marca **FISCHERTECHNIK** en el territorio nacional, por consiguiente, se adjudicara a esta.

El artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015, señala la necesidad de expedir un acto administrativo, en la que la entidad estatal debe señalar la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa, el cual debe contener:

1. La causal que invoca para contratar directamente.
2. El objeto del contrato.
3. El presupuesto para la contratación y las condiciones que exigirá al contratista.
4. El lugar en el cual los interesados pueden consultar los estudios y documentos previos.

5.1.1 Lotes

No aplica

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

5.2.1 De capacidad jurídica

Podrán participar en el proceso de selección todas las personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, individualmente o en forma conjunta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, cuya actividad comercial u objeto social esté relacionado con el objeto a contratar en el proceso de selección de conformidad con lo establecido en el artículo 99 del Código de Comercio, que estén legalmente constituidas (personas jurídicas), que cumplan con todos los requisitos exigidos en el presente documento y que no se encuentren dentro de las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la Constitución Política de Colombia y en la Ley. **Este último hecho se debe expresar bajo la gravedad de juramento, en la carta de presentación de la propuesta.**

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

1) De manera singular.
2) De manera plural bajo las modalidades de Consorcio o Unión temporal.

NOTA 1. El proponente singular o el proponente plural deberán cumplir con todos los requerimientos establecidos en el proceso de selección.

NOTA 2. El proponente singular o el proponente plural deberá presentar propuesta para la totalidad de los servicios que conforman el objeto, por lo cual, si la propuesta se presenta bajo alguna de estas dos formas (singular o plural) no se aceptará la presentación de propuestas parciales.

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

En caso de que el proponente sea una persona jurídica extranjera o que el consorcio o unión temporal esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil y el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 50 del Decreto 019 de 2012, las personas jurídicas extranjeras de derecho privado y las organizaciones no gubernamentales extranjeras sin ánimo de lucro con domicilio en el exterior, que establezcan negocios permanentes o deseen desarrollar su objeto social en Colombia, deberán constituir en el lugar donde tengan tales negocios o en el lugar de su domicilio principal en el país, apoderados con capacidad para representarlas judicialmente.

Con tal fin se protocolizará en la notaría del respectivo circuito prueba idónea de la existencia y representación de dichas personas jurídicas y del correspondiente poder. Un extracto de los documentos protocolizados se inscribirá en el registro de la respectiva Cámara de Comercio del lugar. Para este caso, los proponentes deberán presentar con las propuestas el documento que acredite tal situación.

Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal o domicilio en Colombia, bien sea como interesados individuales o integrantes de consorcio, unión temporal, acreditarán su existencia y representación legal, mediante el certificado equivalente al que expiden las cámaras de comercio colombianas, emitido por organismo o autoridad competente del país de origen de la persona jurídica extranjera, con una fecha de expedición no superior a tres (3) meses antes de la fecha límite de recepción de propuestas.

Así mismo, deberán presentar sus propuestas a través de apoderado facultado para tal fin, con arreglo a las disposiciones legales que rigen la materia, anexando el respectivo poder con su propuesta. Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en Consorcio o Unión Temporal y, en tal caso, bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del Consorcio o Unión Temporal con los requisitos señalados en el Pliego relacionados con documentos extranjeros, particularmente con lo exigido en el Código de Comercio de Colombia. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Consorcio o Unión Temporal.

Para el caso de extranjeros, se aplicará el principio de reciprocidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993.

5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

El proponente debe suscribir la Carta de presentación de la oferta mediante la cual, de forma expresa, hace entrega de una propuesta para participar en el presente proceso de selección y en donde se compromete a suscribir el contrato y a ejecutarlo en el evento que le sea adjudicado, para lo cual los proponentes deberán suscribir el formato suministrado.

Esta carta deberá estar firmada por el proponente: persona natural, representante legal para personas jurídicas, persona designada para representarlo en caso de consorcio o unión temporal o apoderado debidamente constituido, evento en el cual se debe anexar el poder autenticado donde se especifique si se otorga poder para presentar la oferta, participar en todo el proceso de selección y suscribir el contrato en caso de resultar seleccionado.

Si la oferta es presentada por un Consorcio o una Unión temporal, en la carta de presentación se debe indicar el nombre del consorcio o unión temporal. Antecediendo a la firma, se debe indicar en forma clara el nombre de la persona que suscribe la oferta.

NOTA. La Carta de presentación de la oferta incluye la acreditación de socios que conforman la sociedad, el Acuerdo de confidencialidad, el Compromiso anticorrupción, la declaratoria de inhabilidades e incompatibilidades, el Pacto de transparencia, la autorización de notificación electrónica al que se obliga el proponente, entre otros. Por tal razón se debe utilizar el formato establecido por la entidad.

5.2.1.2 Documento de identificación

El proponente debe anexar fotocopia de la cédula de ciudadanía o de extranjería. Si se trata de un proponente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país.

NOTA. Si se trata de consorcio o unión temporal se deben anexar los mismos documentos de cada uno de sus integrantes y del representante del mismo.

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

El proponente persona natural, cuando presente su oferta a título singular o como integrante de modalidad asociativa, deberá anexar fotocopia de libreta militar o el certificado mediante el cual acredite su situación militar definida.

Los proponentes podrán acreditar su situación militar de la siguiente manera: **i)** copia de la libreta militar; o **ii)** certificación provisional en línea la cual acreditará que su situación militar se encuentra en trámite; o **iii)** declaración juramentada, en la que el ciudadano manifiesta que ha realizado las actuaciones tendientes a definir su situación militar esta puede materializarse en virtud del principio constitucional de buena fe a través de cualquier documento que allegue el ciudadano con la respectiva declaración; o **iv)** cualquier otro medio de prueba que resulte conducente para demostrar que la persona con la que se va a suscribir el contrato es beneficiario de la prerrogativa establecida en el artículo 42 de la Ley 1861 de 2017 y ha adelantado actuaciones tendientes a definir su situación militar.

No están obligados a cumplir con esta acreditación las personas naturales mayores de 50 años.

5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

Si la oferta es presentada por una persona jurídica singular o plural

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la

sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

En el evento en que el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización, previamente impartida por la Junta de Socios o su equivalente, en donde se otorgue esta función y lo faculte específicamente para presentar la propuesta en el presente proceso de selección y celebrar el contrato respectivo, en caso de resultar seleccionado.

Cuando el monto de la propuesta fuere superior al límite autorizado al Representante Legal, el oferente deberá allegar con la oferta la correspondiente autorización emitida en forma previa a la presentación de la propuesta por la junta de socios o el órgano de la sociedad que tenga esa función.

Si se trata de apoderado, el proponente deberá anexar el poder respectivo con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos, es decir, debidamente autenticado y con presentación personal, en el cual cuente con amplias facultades para actuar dentro del proceso. Si se trata de un poder general, además de las formalidades de ley, deberá acreditar la vigencia del mismo a través del correspondiente certificado expedido por la Notaría donde se otorgó tal poder.

NOTA 1. La responsabilidad de todos los integrantes de la forma asociativa es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 y en los artículos 1568 y 1571 del Código Civil.

NOTA 2. La forma asociativa, una vez adjudicado el proceso de selección, deberá presentar el NIT y la certificación bancaria donde se consignarán los valores del contrato.

Si la propuesta es presentada por persona natural

Tratándose de personas naturales que por disposición legal deban inscribirse en el Registro Mercantil, deberá allegar el certificado de inscripción con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección y en donde conste la determinación de su actividad.

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

En caso de que el proponente singular o plural sea una persona jurídica extranjera o esté conformada por una o varias personas jurídicas extranjeras, esta(s) deberá(n) acreditar su existencia y representación legal de conformidad con lo establecido en el Código Civil, el Código de Comercio, en concordancia con el Estatuto General de Contratación Pública.

5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

En caso de consorcio o unión temporal, los proponentes indicarán dicha calidad, los términos y extensión de la participación, la designación de la persona que lo representará y señalarán las reglas básicas de la relación entre ellos y su responsabilidad, conforme el parágrafo 1 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Igualmente deberá anexare el respectivo documento de constitución de consorcio o unión temporal. La omisión de este documento o la de alguna(s) de sus firmas dará lugar a la subsanación correspondiente.

Cuando el proponente sea un consorcio o una unión temporal deberá presentar el acta de constitución en donde conste, como mínimo, lo siguiente:

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

NOTA 1. Para estos efectos, se sugiere diligenciar el modelo del **FORMATO – CONFORMACIÓN DEL PROPONENTE PLURAL** que se publica con el proceso.

NOTA 2. En el evento de presentarse inhabilidades sobrevinientes para los miembros de la unión temporal o consorcio, el representante legal tendrá la obligación de informarlo por escrito a la entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la ocurrencia o conocimiento de los hechos que dieron lugar a ella.

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP. Los proponentes deben allegar el certificado de inscripción en el RUP expedido por la respectiva Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas), con una fecha de expedición no superior a un (1) mes previo cierre del presente proceso de selección.

El proponente debe renovar el RUP a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Al cierre del Proceso de contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro en el término anteriormente establecido.

La información contenida en el RUP, previa a la suministrada para renovar el registro, continúa en firme hasta que finalice el trámite de renovación correspondiente. Así, en el periodo comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el instante en que adquiera firmeza la información renovada, es válido el RUP del año anterior, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente y en firme.

Tanto en el evento de presentación de la oferta en forma individual como conjunta, el oferente y cada uno de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la inscripción exigida en el presente documento. En caso de proponentes extranjeros se aplicarán las reglas previstas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad verificará que la inscripción en el RUP se encuentre vigente y en firme a la fecha de la presentación de la oferta y que no existan sanciones que puedan inhabilitar al proponente.

El RUP deberá estar en vigente al momento de la adjudicación.

Inscripción de personas extranjeras en el Registro Único de Proponentes (RUP)

Las personas naturales extranjeras con domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes para poder participar en este proceso de selección.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecidas sucursales en Colombia no requerirán inscripción en el Registro Único de proponentes, pero en todo caso la entidad verificará directamente el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Dichas personas deberán, en su lugar, acreditar los requisitos previstos en estos estudios mediante los documentos establecidos por la legislación del país de origen, los cuales deben aportarse al proceso de contratación.

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal debe allegar con su oferta copia del Registro Único Tributario – RUT.

5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

De conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de Ley 1150 de 2007, a la fecha de la presentación de la propuesta el proponente deberá aportar certificaciones del cumplimiento de sus obligaciones y pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar. Este requisito se acreditará mediante certificación expedida por el revisor fiscal, cuando este se encuentre inscrito en el Certificado de existencia y representación legal o, en su defecto, por el representante legal, el cual, en todo caso, acreditará el cumplimiento de la obligación como mínimo en los seis (6) meses anteriores a la presentación de la oferta.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (6) meses de constituida, esta deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

En el caso que las sociedades (y asimiladas) colombianas que sean contribuyentes declarantes del impuesto de renta y que se encuentren exoneradas del pago de Salud, SENA e ICBF respecto de los empleados que devenguen menos de 10 SMLMV en los términos del artículo 65 de la ley 1819 de 2016 que modificó el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, deberán ponerlo de presente por medio de un documento emanado por el representante legal y revisor fiscal.

Personas jurídicas singular o plural

El proponente, persona jurídica singular o plural, debe presentar la información establecida en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal. En el documento deberá constar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**. Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

La entidad no exigirá las planillas de pago, ya que bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal.

En caso de que la certificación deba ser suscrita por el revisor fiscal se deberán allegar los siguientes documentos: i) Documento de identificación del RF; ii) Tarjeta profesional del RF; iii) Antecedentes Junta Central de Contadores del RF.

Personas naturales

La proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

NO APLICA

5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad, salvo que acredite que tiene un acuerdo de pago vigente y que está cumpliendo con el mismo.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En caso de que el proponente o alguno de los integrantes del Consorcio o Unión temporal se encuentre incluido en el boletín y/o inhabilitado no podrá contratar con la entidad.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) con la presentación de su oferta **AUTORIZA** a la entidad a consultar o generar el certificado aquí señalado.

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

El proponente (persona natural, representante legal de la persona jurídica, integrante de la figura asociativa o promesa de sociedad futura) deberá aportar junto con su oferta el certificado señalado por Ley 2097 de 2021 a su nombre.

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web: https://www.redam.gov.co

En el proceso de verificación, la entidad podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes y el proponente deberá presentarlas en el término establecido para el efecto.

5.2.1.19 *Capacidad organizacional*

Las actividades registradas en el RUT deben de estar acordes con la actividad registrada en la Cámara de Comercio y acordes con el objeto contractual del presente proceso. La duración de la empresa no será inferior a un (1) año. (aplica solo para personas jurídicas)

5.2.1.19 Requisitos oferta económica

La propuesta económica para la adjudicación se encuentra de conformidad con la cotización presentada por el proveedor ATD INDUSTRY SAS, sin embargo, se deben tener en cuenta, las siguientes recomendaciones:

1) El Oferente deberá presentar su oferta económica a través de la plataforma SECOP II, discriminando precios unitarios con IVA (en los casos que aplique), costos directos e indirectos y tanto los precios unitarios como el valor total de la oferta, no podrán superar el presupuesto oficial establecido en el estudio previo, so pena de rechazo.
2) Ofertar la totalidad de los ítems requeridos, en las unidades, medidas y cantidades indicadas. La oferta no debe omitir, variar, eliminar o modificar ningún ítem ni las cantidades o unidades de medida establecidas, so pena de rechazo.

3) Se verificarán los valores contenidos en la oferta, teniendo en cuenta los precios del análisis del mercado y de la cotización formulada previamente.
4) Deberá presentar adicionalmente el Anexo 9 – Oferta Económica, en el formato original que la entidad suministra, en EXCEL (sin perder la formulación que la entidad establece) y también se debe presentar en formato PDF cada uno.

5.2.1.18 Requisitos oferta técnica

El oferente deberá entregar la oferta técnica (ANEXO 8) en documento PDF debidamente firmada por el representante legal que incluya las condiciones técnicas solicitadas en la invitación pública en el ítem allí estipulado en la calidad y cantidad señalada y se ajuste a las necesidades de la entidad.

En el caso de servicios y/o bienes: se verificará que los servicios cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades estipuladas en las condiciones técnicas exigidas, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS. El oferente favorecido deberá entregar productos de óptima calidad y de reconocida trayectoria en el mercado, en el caso de ser requerido por el comité evaluador, deberá presentar fichas técnicas de los productos.

5.2.1.19 *Cuenta bancaria.*

Documento de la entidad financiera en donde conste el número de la cuenta bancaría. Fecha no mayor a 30 días hábiles

5.2.2 De carácter técnico

Experiencia:

El proponente deberá acreditar como experiencia dos (2) certificaciones que guarden relación con el objeto del contrato, cuyo valor individual debe ser igual o superior al presupuesto del contrato, en caso de contrato y/o minuta deberá contar con acta de liquidación si aplica, en el caso contrario certificación expedida por la empresa compradora que dé cumplimiento del contrato y anexe con su propuesta los documentos previos para análisis de la contratación, las cual debe ser igual o superiores al presupuesto de la presente convocatoria, las cual deberán estar firmadas.

Si presentan certificaciones estás deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Nombre de la empresa Contratante (Dirección y Teléfono)
2. N.I.T
3. Nombre del Contratista

4. Si se trata de un Consorcio o de una Unión Temporal se debe señalar el nombre de quienes lo conforman, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros.
5. Número del contrato (si tiene)
6. Objeto del contrato
7. Valor del Contrato (si el contrato se encuentra en ejecución el valor ejecutado)
8. Fecha de suscripción, inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
9. Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
10. Nombre y firma de quien expide la certificación.

Nota: Las certificaciones deben contener los requisitos exigidos para verificar la información de estas. Cuando se haga referencia a un contrato ejecutado como Consorcio o Unión Temporal, se deberá indicar la participación de cada uno de sus integrantes, cumpliendo con los demás requisitos solicitados en este numeral.

NOTA 1: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar además de la certificación cualquiera de los siguientes documentos: copia de la minuta respectiva, factura de venta, orden pedido u otro documento relacionado que soporte la certificación, so pena de no ser tenida en cuenta para el cálculo de la experiencia.

NOTA 2: En el evento que los contratos presentados por los proponentes involucren servicios adicionales a los solicitados por la entidad, la certificación deberá reflejar el valor total correspondiente a dichos servicios.

NOTA 3: En caso de que la certificación no contenga toda la información requerida, dicha información podrá verificarse en los soportes adjuntos.

Nota 4: La certificación del contrato se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales al principal, el tiempo adicional se sumará al contrato principal, quedando esta como una sola certificación.

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO SST	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO

1	1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL. Incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo con la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
2	**Personas Independientes:** Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el Parágrafo 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

5.2.2.2 De gestión ambiental

NO APLICA

5.2.2.3 Certificado de Exclusividad

El proponente debe acreditar por medio de certificado de exclusividad que es el único distribuidor autorizado para comercializar la marca FISCHERTECHNIK en el territorio nacional, teniendo en cuenta lo siguiente:

De acuerdo con 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"

5.2.2.4 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:

- *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.

- *Hoja de Vida del DAFP de la persona jurídica*

Documento establecido por la función pública que evidencia la información específica de una persona natural o jurídica, su experiencia académica y laboral.

5.2.3 De carácter financiero

Conforme al numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, no se realizará la verificación financiera, toda vez que no representa un factor limitante para la ejecución del presente proceso de contratación

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

NO APLICA

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA. [Indique si se requiere visita del personal de la Entidad o no, a los lugares o zona objeto del contrato.]	**SI**		**NO**	**X**
Incluya la información adicional requerida: fecha, hora, lugar y duración:				
MUESTRA [Indique si se requiere o no presentación de muestra]	**SI**		**NO**	**X**

VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. [Indique si requiere o no una visita para verificación de información a las sedes o instalaciones del proponente.]	**SI**		**NO**	**X**

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

8. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
	Seriedad de la oferta: por el (10%) (podrá ser mayor) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato (podrá ser mayor)
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el (100%) del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. (hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo lo que determine el área de origen)
	Pago anticipado: por el (100%) del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y Haga clic o pulse aquí para escribir texto. meses más. Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
X	**Cumplimiento:** Por el (10%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 MESES más. (No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada. Debe tener una vigencia mínima hasta la liquidación del contrato. En el evento en que el valor del contrato sea superior a 1.000.000 SMMLV aplican las reglas establecidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del decreto reglamentario 1082 de 2015.)
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. (No podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato)
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (10 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en el contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos)
X	**Calidad del servicio:** por el (10 %) del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato. En los **contratos de interventoría**, la vigencia de este amparo debe ser igual al plazo de la garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011.)
	Protección de los bienes: por el % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato.
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. (Cuando aplique. Para fijar el valor asegurado debe tenerse en cuenta las cuantías del artículo 2.2.1.2.3.1.17 del decreto reglamentario 1082 de 2015 y el Manual de Contratación vigente de la entidad.

9. 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				
	México				
	Perú				
Canadá					
Chile					
Corea					
Costa Rica					
Estados Unidos					
Estados AELC					
México					
Triángulo Norte	El Salvador				
	Guatemala				
	Honduras				
Unión Europea					
Comunidad Andina		**N/A**	**N/A**		

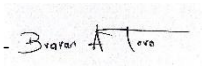
10. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de inicio de tramite
Anexo 2. Análisis del sector
Anexo 3. CDP
Anexo 4. certificación PAA
Anexo 5. Matriz de riesgos

El presente documento se suscribe el **15 de diciembre de 2025**



José Edinson Escobar Salcedo
Subdirector (e) Centro de tecnologías agroindustriales

Elaboró: Brayan Alexis Toro Gaviria – Contratista gestión contractual - 

Revisó componente jurídico: Jheferson Millán Orozco – gestión Jurídica y contractual -

Reviso: Gloria Lisbeth García – Contratista Profesional Seguridad y salud en el Trabajo –

Revisó: Jennifer Andrea Quintero – Dinamizadora Energética y ambiental –

Revisó componente técnico: Edison De Jesús Durango – Instructor G16



CERTIFICACIÓN PAA 2025

EL PROFESIONAL DE LA OFICINA DE CONTRATACIÓN

CERTIFICA:

Que mediante Resolución No. 76-08188 del veintisiete (27) de diciembre de 2024 se adoptó el plan de compras del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, REGIONAL VALLE para la vigencia 2025. Documento publicado en el SECOP II Resolución No.00933 del 13 de febrero de 2025 Resolución No.01641 del 12 de marzo de 2025 Resolución No.02374 del 01 de abril de 2025 Resolución No.03930 del 13 de mayo de 2025 Resolución No.04717 del 10 de junio de 2025 Resolución No.05477 del 11 de julio de 2025 Resolución No.06519 del 15 de agosto de 2025 Resolución No.07605 del 19 de septiembre de 2025 Resolución No.08901 del 23 de octubre de 2025 y Resolución No.10447 del 27 de noviembre del 2025.

Que una vez verificado se evidencia que el siguiente objeto a contratar está en proceso de inclusión dentro del plan de adquisiciones.

Objeto:
76_9124_752_Adquisicion de equipos para complementar el ambiente STEM, Robotica TXT, Inteligencia Artificial, Robots Industriales, entre otros, vigencia 2025.

Pantallazo:

(cada códi	Descripción
23153200	76_9124_752_Adquisicion de equipos para complementar el ambiente STEM , Robotica TXT, Inteligencia Artificial, Robots Industriales, entre otros, vigencia 2025

Para constancia se firma en Santiago de Cali, a los Quince (15) días del mes de diciembre del 2025.

JUAN RICARDO LUNA TORO
Profesional área de Contratación

William Valencia
Proyecto: William Valencia

MATRIZ IDENTIFICACION DE RIESGOS

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad		Impacto		Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento /controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento					¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión		
							Categoría	Valoración	Categoría	Valoración					Probabilidad		Impacto		Valoración del riesgo	Categoría						¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
															Categoría	Valoración	Categoría	Valoración								
1	ESPECIFICO	INTERNO	PLANEACION	OPERACIONALES RIESGOS	Que la información técnica solicitada, no sea la suficiente para el tipo y complejidad del proceso	Proceso con características técnicas inferiores a las requeridas	PROBABLE	4	MAYOR	4	7	Riesgo Extremo	ENTIDAD	Propiciar la participación de los proponentes en cada una de las etapas del proceso	POSIBLE	3	MENOR	2	5	Riesgo Moderado	NO	contractual Equipo Técnico y	Etapa de Planeación, y publicación del proceso	Etapa Precontractual	Revisión de las características técnicas, por parte del equipo de contratación	DIARIO
2	ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACION	RIESGOS OPERACIONALES	Variación de la normatividad referente a la ejecución del contrato, la cual incida en el costo directo o indirecto de los servicios	Aumento en el valor de los bienes o servicios contratados	POSIBLE	3	CATASTRÓFICO	5	8	Riesgo extremo	ENTIDAD/CONTRATISTA	Seguimientos por parte del contratista al comportamiento del mercado/ Por parte del Sena atender oportunamente los requerimientos del contratista, relacionados con los precios de los bienes contratados	RARA VEZ	1	MODERADO	3	4	Riesgo Moderado	SI	(entidad/contratista) Área contratación	Etapa contractual	Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Revisión del análisis del sector	SEMANAL
3	ESPECIFICO	EXTERNO	PLANEACION	RIESGOS REGULATORIOS	Cambio en la normatividad vigente aplicable a los requerimientos técnicos de los bienes objeto de contrato	Surge la necesidad de modificar las estipulaciones contractuales	POSIBLE	3	CATASTRÓFICO	5	8	Riesgo extremo	ENTIDAD/CONTRATISTA	Verificación de la normatividad técnica de los bienes objeto de proceso, por parte del Sena	POSIBLE	3	MODERADO	3	6	Riesgo alto	NO	técnica y contractual Área	Etapa de Planeación y ejecución	Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Revisión de las características técnicas	SEMANAL

SEMANAL	CRONOGRAMA SEGÚN	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	DIARIO
Revisión de la normatividad contractual	Monitoreo de las etapas precontractuales	Evaluación a la luz de los documentos previos del proceso	Revisión de los documentos del proceso	Vigilancia estricta de la ejecución presupuestal del contrato	Seguimiento en la supervisión
Fecha de recibo final Fecha de Liquidación	Etapa de Planeación	Etapa de selección	Etapa de contratación	Etapa de contratación	Etapa de ejecución
Etapa de Planeación	Etapa de Planeación	Etapa de selección	Etapa de planeación	Etapa de contratación	Etapa de ejecución
y contactual (entidad) Área jurídica	Equipo contractual	Equipo Jurídico	Equipo técnico y contractual	Área jurídica	El supervisor
NO	SI	SI	Si	SI	SI
Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo Bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo alto
3	3	3	3	3	6
2	2	2	2	2	2
MENOR	MENOR	MENOR	MENOR	MENOR	MENOR
1	1	1	1	1	4
RARA VEZ	RARO	RARO	RARO	RARO	PROBABLE
Verificación de la normatividad contractual	Aplicar los lineamientos establecidos para la realización de los estudios de mercado	Capacitación del equipo evaluador sobre la verificación de las ofertas, de acuerdo a los documentos previos.	Realizar una revisión detallada de los documentos del proceso, por parte de la entidad, e incentivar a los interesados a realizar observaciones al mismo.	Hacer seguimiento en el requisito de ejecución	Verificar que el contratista cumpla los requisitos de SST, y verificar el cubrimiento de las pólizas de garantía presentadas en el contrato.
ENTIDAD/CONTRATISTA	ENTIDAD	ENTIDAD	ENTIDAD	ENTIDAD	CONTRATISTA/ENTIDAD
Riesgo Alto	Riesgo Extremo	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo moderado	Riesgo Extremo
6	7	6	6	4	8
3	4	5	4	3	4
MODERADO	MAYOR	CATASTRÓFICO	MAYOR	MODERADO	MAYO
3	3	1	2	1	4
POSIBLE	POSIBLE	RARO	IMPROBABLE	RARO	PROBABLE
Surge la necesidad de modificar los los estudios previos	Imposibilidad de ejecución total del contrato	Se genera una causal de nulidad del proceso por vulneración de los principios de selección objetiva y transparencia, propios de la contratación estatal.	Obstruye la ejecución normal del contrato	No ejecución de la modificación presupuestal	Suspensión del contrato
Cambio en la normatividad contractual	Que la estimación del presupuesto no haya sido la adecuada	Riesgo de seleccionar un oferente que no cumpla con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentre incurso en alguna inhabilidad o incompatibilidad	Falta de claridad en los documentos del proceso.	Falta de registro presupuestal de las modificaciones presupuestales del contrato	Imprevistos, inconvenientes o accidentes durante la ejecución del contrato
REGULATORIOS RIESGOS	FINANCIEROS RIESGOS	RIESGOS OPERACIONALES	OPERACIONALES RIESGOS	OPERACIONALES RIESGOS	POLITICOS RIESGOS SOCIALES O
PLANEACION	PLANEACION	SELECCIÓN	PLANEACION	CONTRATACION	EJECUCION
EXTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	INTERNO	EXTERNO
ESPECIFICO	ESPECIFICO	GENERAL	GENERAL	GENERAL	ESPECIFICO
4	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**

DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO	DIARIO
Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión, previo al acta de liquidación	Seguimiento en el informe de supervisión	Seguimiento en el informe de supervisión
Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa post contractual	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución
Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de ejecución	Etapa de planeación
contractual y el supervisor Equipo técnico,	Contratista	El supervisor y contratista	Contratista/entidad	Contratista/entidad
SI	SI	SI	SI	SI
Riesgo Bajo	Riesgo alto	Riesgo Moderado	Riesgo Moderado	Riesgo Bajo
3	6	5	4	3
2	3	2	3	2
MENOR	MODERADO	MENOR	MODERADO	MENOR
1	3	3	1	1
RARO	POSIBLE	POSIBLE	RARA VEZ	RARA VEZ
Realizar verificación detallada de las necesidades de la entidad en la etapa de planeación del proceso	Verificar cada circunstancia, a través del análisis del mercado, para preveer y evitar afectaciones a la ejecución, por parte del contratista.	Que el supervisor realice un seguimiento permanente a la ejecución, dentro de las condiciones pactadas/ por parte del contratista verificar el cumplimiento de requisitos técnicos previo a la entrega.	Verificar el cumplimiento del plan de emergencias, de acuerdo a los hechos que se presenten por parte del contratista y del SENA.	Verificar las condiciones de fabricación, de importación y plazo adecuado en los documentos previos, por parte de la entidad / revisar las
ENTIDAD/CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA/ENTIDAD	CONTRATISTA/ENTIDAD
Riesgo alto	Riesgo extremo	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo Extremo
6	7	7	6	7
3	4	3	5	4
MODERADO	MAYOR	MODERADO	CATASTRÓFICO	MAYOR
3	3	4	1	3
POSIBLE	POSIBLE	PROBABLE	RARA VEZ	POSIBLE
Retrazo en el plazo del contrato y alteración del presupuesto del mismo	Incumplimiento del contrato por variación de precios	Incumplimiento parcial de contrato	La suspensión o incumplimiento del contrato	Afectación de la ejecución del contrato
Cambio de especificaciones técnicas durante el desarrollo del objeto	Variaciones del mercado que incidan en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectar el equilibrio económico del contrato.	Prestación del servicio de forma inadecuada.	Fenómenos naturales ocurridos en la zona donde se desarrolla el contrato, -casos de fuerza mayor-	Cese de fabricación del equipo o bien requerido por la entidad y demoras en el trámite de importación de los productos.
OPERACIONALES RIESGOS	RIESGOS OPERACIONALES	OPERACIONAL RIESGO	RIESGO SOCIAL	RIESGO OPERACIONAL
EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION	EJECUCION
INTERNO	EXTERNO	EXTERNO	EXTERNO	EXTERNO
ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO	ESPECIFICO
10	**11**	**12**	**13**	**14**

												condiciones de plazo y de fabricación previo a la presentación de la oferta, por parte del contratista.											
15	ESPECIFICO	EXTERNO	EJECUCION	AMBIENTE BIOLÓGICO, SALUD Y MEDIO	Por declaratoria de pandemias, virus o enfermedades con presencia o consecuencias en la zona donde se desarrolla el contrato – que fundamenten la declaratoria de un estado de emergencia económica o sanitaria.	Afectación de la ejecución del contrato	POSIBLE	3	CATASTRÓFICO	5	8	Riesgo Extremo	CONTRATISTA/ENTIDAD	Estipular condiciones técnicas que permitan flexibilizar las condiciones de ejecución del contrato, de acuerdo a la normatividad.	POSIBLE	3	MODERADO	3	6	Riesgo alto	SI	Contratista/entidad	Etapa de planeación	Etapa de ejecución	Seguimiento en el informe de supervisión	DIARIO
16	ESPECIFICO	INTERNO/EXTERNO	PLANEACION	RIESGOS FINANCIEROS	Falta de capacidad financiera del contratista seleccionado	Incumplimiento del contrato	POSIBLE	3	MAYOR	4	5	Riesgo extremo	CONTRATISTA	Exigencia y verificación, por parte de la entidad, de los requisitos financieros en la etapa precontractual, acordes con la naturaleza, el valor a contratar y las necesidades del SENA	POSIBLE	3	MODERADO	3	3	Riesgo alto	SI	Contratista/entidad	Etapa de Planeación	Etapa Precontractual	Revisión y seguimiento, por parte de la entidad, en la etapa precontractual	SEGÚN CRONOGRAMA