PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD – BIENES Y SERVICIOS					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública		Pública Clasificada		Pública Reservada	

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Coordinaciones académicas
ORDENADOR DEL GASTO	NORMA CONSTANZA SALAZAR TORRES
OBJETO	Adquisición de materiales de formación para los programas de titulación regular (áreas de: I. ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL; II. LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS; III. GASES INDUSTRIALES; IV. CNC; V. AUTOMOTRIZ; VI. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA; VII. SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA; VIII. ELECTRICIDAD; IX. SOLDADURA; X. MECATRÓNICA; XI. TELECOMUNICACIONES; XII. TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA; XIII. TECNOACADEMIA – PROTOTIPADO; Y XIV. TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.) Centro del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2026.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA.

Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía en sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalecía del interés general.

Que el artículo 2º de la Constitución Política establece: “Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.” Que para el cumplimiento de los fines del Estado es necesario el aprovisionamiento de bienes y servicios por parte de los órganos públicos mediante la contratación.

Que el artículo 209º de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía,

celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

Que, con la contratación, de manera general se busca los fines estatales dispuestos en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993, modificado por la Ley 1150 de 2007, según el cual los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de estos, buscan el cumplimiento de la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ella en la consecución de dichos fines. Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones.

El SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, es un entidad adscrita al Ministerio del Trabajo, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional.

El Decreto 249 de 2004 modificó la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, y su artículo 25 denominado Centros de Formación Profesional Integral, señala: “Los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos”.

El SENA es un establecimiento público de orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, que conforme al Decreto 585 de 1991 tiene la función de adelantar actividades de formación profesional con reglas vigentes, dirigida a transferir tecnologías de utilización inmediata en el sector productivo, realizar programas y proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y orientar la creatividad de los trabajadores colombianos. En concordancia, el acuerdo 003 de 2012, que define la política de inversión para la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo, precisando que su ejecución se realiza a través de programas y líneas programáticas y en cuyas directrices precisas entre otros aspectos la articulación de la inversión con las actividades de formación profesional. De igual forma el Acuerdo 007 de 2010, que establece el programa de Innovación en la Formación Profesional Integral y que precisa como línea de trabajo el fortalecimiento de los proyectos formativos de innovación formulados por aprendices. Acuerdo 016 de 2012, que regula el programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, y define entre las líneas programáticas la de Investigación para la Formación Profesional Integral.

Es así como se crean programas y proyectos de fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico: En el artículo 16 de la Ley 344 de 1996, dispuso que: "*De los ingresos correspondientes a los aportes sobre nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la Ley 119 de 1994, el Servicio de Aprendizaje, Sena, destinara un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. El Sena ejecutará directamente estos programas a través de sus Centros de Formación Profesional o podrá realizar convenios en aquellos casos en que requiera la participación de otras entidades o Centros de Desarrollo Tecnológico".*

Que a través del Acuerdo número 0007 del 29 de julio de 2010, se estableció el Programa de Innovación de la Formación Profesional y en el artículo 1o se dispuso como objeto establecer el marco general orientador del programa de inversión en Innovación de la Formación Profesional Integral, para hacer más eficiente y de mayor

impacto las inversiones que se realicen con los recursos de que trata el artículo 16 de la Ley 344 de 1996. A estos recursos se accederá a través de proyectos formulados en cada una de las líneas que establece el Acuerdo.

1.2.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.

El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobados en el Tecnólogo de Mantenimiento Electromecánico Industrial y dar pertinencia a los Técnicos Mecánicos de Maquinaria Industrial, y complementarias relacionadas al área de mecánica industrial, y de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cabo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la Vigencia 2026 de la Entidad, con todos los documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma. Requiere adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento, acorde a los parámetros de La Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. Los procesos formativos de titulada regulada y complementaria están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de mecánica industrial y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional cuando se puede acceder a las convocatorias de empleo desde diversos países (Canadá, USA, Centroamérica, Latinoamérica, entre otros). Y así, aportar al cumplimiento de metas de tecnólogos 2026. Sustentando las estrategias de los programas de articulación con la media y CAMPESENA, y los convenios con el sector privado.

- **¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?**

De conformidad con las metas del 2026 del Centro de Industria y Construcción en Tecnologías y formación Técnica, donde el área de mecánica industrial ha realizado un incremento significativo en la demanda formativa y se requieren los materiales de formación para llevar a cabo los proyecto formativos y prácticas de los diversos espacios formativos del ambiente nave 3, mecánica industrial, y dado que está recién mejorado en la red eléctrica y posee una capacidad instalada amplia para impartir formación, con la disposición de equipos recientemente adquiridos a través de un proyecto de modernización con SENNOVA 2023, puede atender hasta dos formaciones de tecnología por jornada en mantenimiento electromecánico industrial, dos formaciones en técnico de maquinaria industrial. Dentro del proceso pedagógico, de las formaciones técnicas se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados para cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva para sostener el proceso de formación en las áreas de mecánica industrial en subáreas temáticas de mantenimiento electromecánico industrial.

- **¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?**

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, para desarrollar las prácticas de formación de los aprendices del área de mecánica industrial, requiere de materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, que permitan aumentar las aptitudes de los programas en los aprendices y así garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual. En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en el área de

mecánica industrial frente a una alta demanda de formaciones vigentes en etapa lectiva, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso de gestión en adquisición de estos recursos, y satisfacer la necesidad determinada.

El proyecto está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas en la consolidación del área de manteniendo industrial:

Aprendices: Obtendrán una formación acorde con los estándares correspondientes, tanto a través de los programas de formación actuales, como de los nuevos que se deban ofrecer, de manera que puedan cumplir con las expectativas de la industria metalmecánica, mejorando la competitividad a nivel nacional. Para un total de los 130 aprendices de todos los programas de formación de las áreas mencionadas.

Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada una de las actividades de aprendizaje de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.

- **Formaciones Beneficiadas**

Dentro de las áreas de conocimiento de Mecánica Industrial, se encuentra la de Mantenimiento Mecánico Industrial, se asocia a diferentes estructuras curriculares con aprendices vinculados a fichas de formación que concentran gran cantidad de aprendices que se preparan para cumplir con la exigencia del sector productivo de la región y el país. A continuación, se relacionan los programas de formación vigentes a nivel tecnológico con registro calificado vigente que se verán beneficiados con la consecución y contratación de los materiales de formación:

- Tecnólogo en Mantenimiento Electromecánico Industrial

A su vez se encuentran vinculados aprendices al programa de formación técnico que se verán beneficiados con la adquisición de los materiales de formación relacionados en este proceso de contratación, este programa se denomina:

- Técnico en Mecánica de Maquinaria Industrial

- **¿En qué o como se beneficiará el Centro con esta contratación?**

Con los registros calificados vigentes para los programas de formación; Tecnólogo en Mantenimiento Electromecánico Industrial. Se hace perentorio cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Dirección de Formación Profesional del SENA en cuanto a materiales de formación y recursos educativos. Existen requerimientos y elementos con los que no se cuenta en el centro y que deben ser dispuestos para impartir la formación y cumplir con las condiciones de calidad. Así como también dentro del área de mantenimiento industrial con la tendencia a las tecnologías de Industria 4.0, se requieren de insumos y materiales de vanguardia que fortalezcan los perfiles de salida de los aprendices cumpliendo de esta manera con la necesidad productiva del sector.

De tal manera con la ejecución de estos materiales de formación, el Centro de Industria y Construcción se permitirá contar con los recursos educativos y didácticos necesarios para el cumplimiento a cabalidad de las diferentes estructuras curriculares y procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación que aportaran a la formación de aprendices totalmente capacitados para desempeñarse de manera idónea en el sector productivo y sus necesidades de mano de obra calificada y capacitada en operar tecnología de vanguardia con carácter crítico, innovador y eficaz.

Finalmente, dentro del proceso metodológico y pedagógico con la orientación adecuada de las formaciones técnicas y tecnológicas, se hace fundamental poder contar con los materiales de formación, equipos, herramientas y elementos pertinentes para cada uno de los programas de formación, donde se puedan desarrollar los procesos del proyecto formativo fortaleciendo el hacer en la etapa lectiva y apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con la metas del centro.

1.2.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.

Naturaleza y Fundamentación Técnica de la Necesidad
El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima desarrolla programas técnicos y tecnológicos en áreas asociadas a infraestructura civil, pavimentos, materiales de construcción y control de calidad de obras, cuya ejecución curricular exige la operación continua y técnicamente idónea del Laboratorio de Suelos y Pavimentos como ambiente especializado de aprendizaje.

La necesidad que se pretende satisfacer mediante el presente proceso contractual corresponde a la adquisición de materiales de formación, materias primas, reactivos, insumos estructurales, herramientas especializadas, dispositivos de control y elementos técnicos indispensables para garantizar el funcionamiento integral del laboratorio durante la vigencia 2026.

Dicha necesidad reviste carácter **estrictamente misional**, en tanto se encuentra directamente vinculada al cumplimiento del objeto institucional del SENA y a la ejecución de los resultados de aprendizaje definidos en los programas de formación, constituyendo un presupuesto material para la prestación efectiva del servicio público educativo de formación profesional integral.

Alcance Técnico en el Proceso Formativo
Los bienes objeto de adquisición permiten desarrollar actividades formativas en las siguientes líneas técnicas estructurales:
1. Análisis y caracterización geotécnica de materiales naturales
Comprende la evaluación sistemática de propiedades físicas, volumétricas y mecánicas de suelos y materiales granulares empleados como soporte estructural en obras civiles.
Desde la perspectiva formativa, esta línea fortalece competencias en interpretación técnica de resultados, análisis de comportamiento del material bajo diferentes condiciones y toma de decisiones en procesos constructivos.
2. Control tecnológico de materiales pétreos y cementantes
Incluye la verificación de calidad, resistencia, durabilidad y gradación de agregados y materiales cementantes utilizados en sistemas estructurales.
Su utilidad pedagógica radica en la apropiación de estándares técnicos, el desarrollo de criterio profesional en aseguramiento de calidad y la comprensión de la relación entre propiedades del material y desempeño estructural.
3. Diseño, preparación y evaluación de mezclas estructurales
Comprende la conformación de especímenes y la verificación de su comportamiento físico-mecánico, integrando conceptos de resistencia, compactación y estabilidad.
Este componente permite la integración teórico-práctica, la simulación de condiciones reales del sector productivo y el fortalecimiento de competencias en análisis experimental.
4. Evaluación del desempeño estructural de sistemas de soporte y pavimento
Incluye actividades asociadas a la medición de capacidad estructural, comportamiento bajo carga y estabilidad de sistemas constructivos.
En el proceso formativo, ello consolida habilidades técnicas en diagnóstico estructural y comprensión del comportamiento de materiales en servicio.
5. Instrumentación, medición y control de variables técnicas
La incorporación de dispositivos electrónicos, sensores, sistemas de control y registro de datos permite fortalecer competencias en monitoreo de variables físicas y control de procesos aplicados al ámbito constructivo.
Este componente amplía el perfil ocupacional del aprendiz, integrando fundamentos de automatización básica aplicada a procesos técnicos.

Determinación de la Necesidad

¿Qué se necesita?
Se requiere contratar la adquisición integral de materiales de formación y elementos técnicos necesarios para el funcionamiento del Laboratorio de Suelos y Pavimentos del Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima.

¿Por qué y para qué se necesita?
Se requiere para:

- Garantizar la ejecución efectiva y continua de los resultados de aprendizaje establecidos en los programas de formación.
- Mantener la trazabilidad técnica y el cumplimiento de estándares sectoriales vigentes.
- Asegurar ambientes de aprendizaje con condiciones técnicas idóneas.
- Fortalecer la pertinencia y calidad de la formación frente a las exigencias del sector construcción.
- Evitar la interrupción del servicio público formativo por insuficiencia de insumos.

¿Qué se espera obtener con la contratación?
Se espera:

- Dotación técnica suficiente y oportuna del laboratorio.
- Continuidad en la prestación del servicio público de formación profesional integral.
- Mejoramiento de la calidad académica y técnica del proceso formativo.
- Fortalecimiento de la empleabilidad de los aprendices mediante formación práctica alineada con estándares productivos.

Análisis de Conveniencia
Del estudio sectorial se evidencia la existencia de pluralidad de oferentes en el mercado nacional con capacidad técnica y logística para suministrar los bienes requeridos, lo que permite adelantar un proceso competitivo que garantice la observancia de los principios de transparencia, economía, selección objetiva y responsabilidad.

La contratación proyectada resulta adecuada, proporcional y razonable, toda vez que:

- Corresponde a una necesidad recurrente derivada del consumo periódico de materiales en ambientes de aprendizaje.
- Permite mantener la operatividad técnica del laboratorio.
- Se ajusta a la planeación institucional y a la destinación de recursos de inversión orientados a la competitividad y desarrollo tecnológico.

En consecuencia, la adquisición de los materiales de formación para el Laboratorio de Suelos y Pavimentos constituye una medida necesaria, jurídicamente procedente, técnica y pedagógicamente indispensable y administrativamente conveniente para asegurar la prestación continua, eficiente y con calidad del servicio público de formación profesional integral a cargo del Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, en estricta observancia del marco constitucional y legal que rige la contratación estatal.

1.2.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es una entidad adscrita al Ministerio de El SENA es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994. El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobados en TG Mantenimiento Electromecánico Industrial y dar pertinencia a los técnicos en soldadura de productos metálicos y complementarias

relacionadas al área de soldadura, y de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cobo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la Vigencia 2019 de la Entidad, con todos los documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma.

Por consiguiente, se solicita adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento, acorde a los parámetros de la Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015..
Los procesos formativos de titulada regulada y complementaria están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de mecánica industrial- soldadura y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional cuando se puede acceder a las convocatorias de empleo desde diversos países (Canadá, USA, Centroamérica, Latinoamérica, entre otros).

Así mismo, de conformidad con las metas del 2025 del Centro de Industria y Construcción de 8502 en Tecnologías, 7588 de formación Técnica, donde las áreas de mecánica industrial (soldadura, mantenimiento electromecánico industrial y mecanizado) y área de automotriz (mantenimiento mecatrónico automotriz y técnico en motos, Diesel) ha realizado un incremento significativo en la demanda formativa y se requiere los materiales de formación para llevar a cabo los proyecto formativos y prácticas de los diversos ambientes formativos, el ambiente nave 3 mecánica industrial, dado que se está recién inaugurado y posee una capacidad instalada amplia para impartir formación, y en la actualidad se tiene un proceso de modernización con capacidad instalada para tener hasta cinco formaciones de tecnología por jornada en mantenimiento electromecánico industrial, cuatro formaciones en técnico de soldadura las tres jornadas y una en atención empresarial en la Mina el Porvenir y las complementarias requeridas por las empresas, convenido con fuerzas militares, entre otros.

Dentro del proceso pedagógico, de las formaciones técnicas se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados de para cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con el proceso de formación en las áreas de mecánica industrial en sub área soldadura de productos metálicos.

¿por qué y para qué se requiere esta contratación?

Los elementos que se pretenden adquirir corresponde a materiales de formación de uso masivo y continúo en los programas de formación del área de soldadura con el propósito de dar cumplimiento al desarrollo de las competencias técnicas del programa Tecnólogo en mantenimiento electromecánico y complementarias, para la vigencia 2025, donde se requiere la provisión de diferentes tipos de insumos, materiales de consumo, herramientas y equipos, para realizar prácticas en diferentes proceso de mantenimiento, que permitan el desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas en los aprendices que harán parte del sector productivo.
El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobado en Tecnólogo en mantenimiento electromecánico de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cobo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la

Vigencia 2026 de la Entidad, con todos los SENA - CFP 739226 documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma.
Por consiguiente, se solicita poder adquirir estos elementos, insumos, materiales, equipos y herramientas, los procesos formativos de titulada regulada están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de la red de mecánica industrial y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional.
Dentro del proceso pedagógico, de las formaciones técnicas se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados de para cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con el proceso de formación en las áreas de mantenimiento

¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, con el fin de apoyar las prácticas de formación de los aprendices del Centro en el área de soldadura, requiere de materiales de formación, herramientas insumos, que permitan el desarrollo de aptitudes en los aprendices con el fin de garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual. En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en el área de mecánica industrial frente a una alta demanda de formaciones vigentes en etapa lectiva, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso gestión en adquisición de estos recursos, respectivo para satisfacer la necesidad aquí determinada
Los principales beneficios buscados son:
El resultado principal es el de poder disponer de materia prima que permitirá formar personas preparadas para enfrentar las nuevas exigencias en cuanto al uso y aplicación de prácticas y proyectos formativos relacionados con el área soldadura desde los sectores industriales afines, que implementan las empresas del sector metalmecánico en Colombia.
Igualmente, se estará en capacidad de acompañar proyectos en desarrollo del área de soldadura, que apunten al uso de diferentes tecnologías disruptivas en pro de los avances tecnológicos y la mano de obra calificada que respondan a la demanda del sector productivo de la red de mecánica, mantenimiento , con miras a mejorar su productividad, que respondan a las demandas actuales y futuras de mercados que cada vez son más especializados y exigentes.
El proyecto está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas en la consolidación de la industria en el área de soldadura, con personas y conocimientos de talla mundial:

- Aprendices: Obtendrán una formación acorde con los estándares internacionales correspondientes, tanto a través de los programas de formación actuales, como de los nuevos que se deban ofrecer, de manera que puedan cumplir con el papel que la industria de la moda colombiana requiere para poder ser competitiva a nivel global.
- Empresas del sector industrial y mantenimiento, que permitan garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual, al preparar aprendices competentes en el uso de diferentes tecnologías y su aplicación en las diferentes propuestas de productos para el mantenimiento y apropiación de nuevas tecnologías, que contribuyan a la solución de problemas y respondan a necesidades que tengas las empresas de sector, como sector de talla mundial.
- Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada uno de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.

Formaciones de conformidad con la indicativa y actual matriculados.

1.2.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.

Los procesos formativos de formación titulada y complementaria hacen parte de un modelo pedagógico y de gestión que promueve el acceso, la permanencia y la certificación de los aprendices, respondiendo a las transformaciones de los entornos productivos y fortaleciendo perfiles ocupacionales acordes con las demandas del sector industrial en el área de mecánica. Esto contribuye al incremento de la productividad y competitividad del país desde una perspectiva regional, nacional e internacional, facilitando incluso la participación de los egresados en convocatorias laborales en mercados externos.
De esta manera, el Centro de Industria y Construcción de la Regional Tolima proyecta fortalecer el cumplimiento de las metas institucionales de formación para la vigencia actual, tanto en programas de nivel tecnólogo como técnico, así como las estrategias de articulación con la educación media, programas dirigidos al sector rural y campesino, y los convenios suscritos con el sector productivo, asegurando pertinencia, calidad y sostenibilidad en la oferta formativa.

¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?

De conformidad con las metas del 2025 del Centro de Industria y Construcción en Tecnologías y formación Técnica, donde el área de mecánica industrial subárea mecanizado ha realizado un incremento significativo en la demanda formativa y se requieren los materiales de formación para llevar a cabo los proyecto formativos y prácticas enfocadas a desarrollar competencias laborales del ambiente nave 3, en el manejo y operación de máquinas y equipos para la fabricación, reconstrucción y rediseño de partes para el sector minero, automotor, agroindustrial, farmacéutico, de alimentos, entre otros y que cuenta con infraestructura en proceso de adecuación que impacten en el desarrollo de competencias para los aprendices y por supuesto para la agroindustria del Tolima, así mismo para otras regiones del país y posee una capacidad instalada amplia para impartir formaciones inherentes al área, con la disposición de equipos pertinentes y adecuados para dar respuesta a puede atender las formaciones en mantenimiento electromecánico industrial referente a la competencia de reparar elementos mecánicos en torno y fresadora convencional, Tecnólogo en Producción de Componentes Mecánicos con Máquinas CNC con todas sus competencias, técnico de maquinaria industrial en la competencia de mecanizado, Técnico en Operación en Torno y Fresadora, igualmente la competencia de manejo de herramientas manuales el tecnólogo en automatización industrial con tres jornadas disponibles. Dentro del proceso formativo de las formaciones técnicas, se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados para lograr cumplir con el desarrollo de las competencias de cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de la etapa productiva con el fin de dar respuesta al sector productivo, a la investigación y desarrollo agroindustrial, con el enfoque del desarrollo humano.

- ¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?

La adquisición de elementos, herramientas, equipos y materiales de formación beneficiará de manera directa e indirecta a cuatro actores estratégicos vinculados al proceso formativo del Centro de Industria y Construcción de la Regional Tolima del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), así:
1. Aprendices
Serán los principales beneficiarios, en especial los 213 aprendices vinculados a los programas del área de mecánica industrial – mecanizado, con la asignación de recursos para materiales de formación adecuada podrán:

- Desarrollar prácticas bajo condiciones similares a las del entorno productivo real.
- Fortalecer competencias técnicas y tecnológicas acordes con estándares actuales del sector metalmecánico.
- Mejorar su desempeño en la etapa lectiva y productiva.

Incrementar su empleabilidad y posibilidades de inserción en el mercado laboral colombiano e incluso internacional; esto garantiza una formación pertinente, actualizada y alineada con las necesidades reales de la industria.

2. Instructores

Contar con materiales, herramientas e insumos suficientes permitirá a los instructores:

Ejecutar de manera óptima las actividades de aprendizaje.

- Aplicar metodologías prácticas con mayor eficiencia y calidad.
- Cumplir con los resultados de aprendizaje establecidos en los programas de formación.
- Responder de manera oportuna al aumento de la demanda formativa.
- En consecuencia, se fortalece el proceso pedagógico y se eleva la calidad de la formación impartida.

3. Sector industrial (empresarios e industriales)

El sector productivo del área metalmecánica e industrial se beneficiará al recibir talento humano:

- Mejor preparado técnicamente.
- Con experiencia práctica en el uso de maquinaria, herramientas y procesos actualizados.
- Capaz de aportar a la productividad, competitividad e innovación empresarial.

Esto reduce brechas entre formación y necesidades empresariales, y mejora la articulación SENA–empresa.

4. Sector campesino y rural

Los campesinos y unidades productivas rurales también se benefician, especialmente aquellos vinculados a procesos de mantenimiento industrial, mecanización agrícola y transformación productiva, ya que:

- Podrán acceder a talento humano capacitado para mantenimiento y reparación de maquinaria.
- Se fortalece la productividad del sector agroindustrial regional.
- Se promueve el desarrollo territorial y la sostenibilidad económica en zonas rurales.

En síntesis, la adquisición de estos recursos impacta integralmente a la comunidad educativa, al sector productivo industrial y al sector rural, fortaleciendo la calidad de la formación, la empleabilidad de los aprendices y la competitividad regional.

- Formaciones Beneficiadas

Dentro de las áreas de conocimiento de Mecánica Industrial, se encuentra la de mecanizado, la cual cuenta con dos formaciones directas que son: el tecnólogo en Producción de componentes mecánicos en máquinas de control numérico computarizado y el técnico en Torno y Fresadora convencional, así mismo, se atienden fichas relacionadas con la competencia de mecanizado convencional de los tecnólogos en Mantenimiento electromecánico industrial, técnico en Mecánica de maquinaria industrial con aprendices vinculados a fichas de formación con aprendices que se preparan para cumplir con la exigencia del sector productivo de la región y el país.

- ¿En qué o cómo se beneficiará el Centro con esta contratación?

El Centro de Industria y Construcción de la Regional Tolima del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se beneficiará con esta contratación al fortalecer de manera integral la calidad, pertinencia y capacidad operativa de los procesos formativos del área de mecánica industrial – mecanizado.

La adquisición de elementos, herramientas, equipos, materiales e insumos permitirá:

- Garantizar el desarrollo adecuado de las prácticas de formación de los 213 aprendices vinculados a los programas del área, asegurando el cumplimiento de los resultados de aprendizaje establecidos.
- Mejorar las condiciones técnicas de los ambientes de formación, alineándolos con las exigencias y estándares actuales del sector metalmecánico.
- Fortalecer la capacidad institucional para atender la creciente demanda de formación en etapa lectiva, optimizando el uso de los ambientes y recursos disponibles.

- Brindar a los instructores los medios necesarios para ejecutar de manera eficiente las actividades pedagógicas y técnicas, elevando la calidad del proceso formativo.
- Contribuir al cumplimiento de las metas institucionales de formación para la vigencia correspondiente, en coherencia con el Plan de Acción del Centro.
- Consolidar la articulación con el sector productivo industrial y rural, al entregar talento humano mejor preparado y competente para responder a las necesidades del mercado laboral.

En consecuencia, esta contratación fortalece la capacidad institucional del Centro, mejora sus indicadores de calidad y pertinencia, y consolida su papel estratégico en la formación de talento humano competitivo para el desarrollo regional y nacional.

- ¿En qué o cómo se beneficiará la población con esta contratación?

La compra de materiales para impartir formación y realizar las respectivas prácticas representa una inversión estratégica que beneficia directamente a la población en distintos ámbitos. En primer lugar, mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite que los participantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas mediante el uso de herramientas, equipos e insumos adecuados. Esto facilita una comprensión más profunda de los contenidos y fortalece la preparación técnica.
Asimismo, el acceso a materiales apropiados incrementa las oportunidades de empleabilidad, debido a que los beneficiarios pueden entrenarse en condiciones similares a las del entorno laboral real. De esta manera, adquieren experiencia práctica, desarrollan competencias específicas y mejoran su perfil profesional, lo que les permite insertarse con mayor facilidad en el mercado de trabajo o emprender actividades productivas propias.
Por otra parte, esta inversión contribuye al desarrollo económico y social de la comunidad, al formar personas más capacitadas y productivas. Una población con mejores competencias técnicas puede responder de manera más eficiente a las demandas del mercado, reducir los índices de desempleo y fortalecer los sectores productivos locales. Además, promueve la inclusión social al brindar oportunidades de formación a distintos grupos de la población, reduciendo brechas de desigualdad y fomentando el crecimiento integral de la comunidad.

1.2.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece La Ley 119 de 1994. El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobados en el Tecnólogo en Gestión del Mantenimiento de Automotores, Tecnólogo en Mantenimiento Mecatrónico de Automotores y dar pertinencia a los Técnicos mantenimiento de Motocicletas y Motocarros, Técnico en Mantenimiento de Motores Diésel Mantenimiento Eléctrico y Técnico en Control Electrónico de Automotor complementarias relacionadas al área de mecánica Automotriz y Motocicletas, y de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cabo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la Vigencia 2025 de la Entidad, con todos los documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma. Por consiguiente, se requiere adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento,

acorde a los parámetros de La Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. De conformidad con lo dispuesto en el Articulo 25, numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Art 94 de la ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015. Los procesos formativos de titulada regulada y complementaria están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de mecánica industrial y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional cuando se puede acceder a las convocatorias de empleo desde diversos países (Canadá, USA, Centroamérica, Latinoamérica, entre otros).

- **¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?**

De conformidad con las metas del 2026 del Centro de Industria y Construcción en Tecnologías y formación Técnica, donde el área de mecánica industrial ha realizado un incremento significativo en la demanda formativa y se requieren los materiales de formación para llevar a cabo los proyectos formativos y prácticas de los diversos espacios formativos del ambiente nave 7, mecánica Automotriz, Mecánica de Motocicletas atendiendo las siguientes formaciones:

NOMBRE DE LA FORMACION
TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRONICO AUTOMOTOR
TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRONICO AUTOMOTOR
TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES

- **¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?**

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, con el fin de apoyar las prácticas de formación de los aprendices de las Áreas de Automotriz y de Motocicletas, requiere de materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, que permitan el desarrollo de aptitudes en los aprendices y así garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual. En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en el área de mecánica industrial frente a una alta demanda de formaciones vigentes en etapa lectiva, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso de gestión en adquisición de estos recursos, y satisfacer la necesidad determinada.

El proyecto está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas en la consolidación del área de manteniendo industrial:

- Aprendices: Obtendrán una formación acorde con los estándares correspondientes, tanto a través de los programas de formación actuales, como de los nuevos que se deban ofrecer, de manera que puedan cumplir con las expectativas de la industria metalmecánica, mejorando la competitividad a nivel nacional. Para un total de los 330 aprendices de todos los programas de formación de las áreas mencionadas.
- Empresas de la industria que requieren u ofrecen servicios en el área de mecánica industrial, que permitan garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual, al preparar aprendices competentes en el uso de diferentes tecnologías y su aplicación en las diferentes propuestas de productos para el mantenimiento y apropiación de nuevas tecnologías, que contribuyan a la solución de problemas y respondan a necesidades que tengas las empresas de sector.
- Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada una de las actividades de aprendizaje de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.
- Formaciones Beneficiadas: Dentro de las áreas de conocimiento de Automotriz y de Motocicletas, se encuentra la de Mantenimiento de motocicletas y de Mantenimiento de Automotores, y a estas, se asocian diferentes estructuras curriculares con aprendices vinculados a fichas de formación que concentran gran cantidad de aprendices que se preparan para cumplir con la exigencia del sector productivo de la región y el país. A continuación, se relacionan los programas de formación vigentes a nivel tecnológico con registro calificado vigente que se verán beneficiados con la consecución y contratación de los materiales de formación:

➢ Tecnólogo en Gestión del Mantenimiento de Automotores

A su vez se encuentran vinculados aprendices al programa de formación técnico que se verán beneficiados con la adquisición de los materiales de formación relacionados en este proceso de contratación, este programa se denomina:

✓ Técnico en Mantenimiento de Motocicletas y Motocarros
✓ Técnico en Control Electrónico de Automotor
✓ Técnico en Motores Diésel

- **¿En qué o como se beneficiará el Centro con esta contratación?**

Con los registros calificados vigentes para los programas de formación; Tecnólogo en gestión del Mantenimiento de Automotores y Tecnólogo en mantenimiento Mecatrónico de Automotores. Se hace perentorio cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Dirección de Formación Profesional del SENA en cuanto a materiales de formación y recursos educativos. Existen requerimientos y elementos con los que no se cuenta en el centro y que deben ser dispuestos para impartir la formación y cumplir con las condiciones de calidad. Así como también dentro del área de mantenimiento industrial con la tendencia a las tecnologías de Industria 4.0, se requieren de insumos y materiales de vanguardia que fortalezcan los perfiles de salida de los aprendices cumpliendo de esta manera con la necesidad productiva del sector.

De tal manera con la ejecución de estos materiales de formación, el Centro de Industria y Construcción se permitirá contar con los recursos educativos y didácticos necesarios para el cumplimiento a cabalidad de las diferentes estructuras curriculares y procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación que aportaran a la formación de aprendices totalmente capacitados para desempeñarse de manera idónea en el sector productivo y sus necesidades de mano de obra calificada y capacitada en operar tecnología de vanguardia con carácter crítico, innovador y eficaz.

Finalmente, dentro del proceso metodológico y pedagógico con la orientación adecuada de las formaciones técnicas y tecnológicas, se hace fundamental poder contar con los materiales de formación, equipos, herramientas

y elementos pertinentes para cada uno de los programas de formación, donde se puedan desarrollar los procesos del proyecto formativo fortaleciendo el hacer en la etapa lectiva y apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con la metas del centro.

1.2.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.

- **¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?**

De conformidad con las metas establecidas para la vigencia 2026 por el Centro de Industria y Construcción en materia de Tecnologías y Formación Técnica, el Programa de Articulación con la Media ha evidenciado un incremento significativo en la demanda formativa. Este crecimiento obedece, entre otros factores, a la vinculación de siete (7) instituciones educativas en diferentes municipios del departamento, lo cual ha ampliado la cobertura y el alcance de las formaciones técnicas ofertadas.
En este contexto, se hace necesario contar de manera oportuna y adecuada con los materiales de formación requeridos para el desarrollo de los proyectos formativos y la realización de prácticas en los distintos ambientes y espacios formativos. Dentro del proceso pedagógico de las formaciones técnicas, dichos materiales resultan fundamentales para garantizar la apropiación de conocimientos, el fortalecimiento de competencias técnicas y la preparación de los aprendices para el adecuado desarrollo de la etapa productiva.
Lo anterior permite asegurar la continuidad, calidad y pertinencia del proceso de formación en las diversas áreas vinculadas al Programa de Articulación con la Media, en coherencia con los objetivos institucionales y las necesidades del sector productivo

- **¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?**

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, en el marco de la misión del Programa de Articulación con la Media, orientada a facilitar la transición de los estudiantes de la educación media hacia la formación técnica y el sector productivo, requiere contar con materiales de formación, herramientas, equipos e insumos que permitan el adecuado desarrollo de las prácticas formativas de los aprendices vinculados al programa.
Estos recursos son fundamentales para fortalecer las competencias técnicas, mejorar las aptitudes de los aprendices en los diferentes programas de formación y garantizar una articulación efectiva entre los procesos formativos y las exigencias actuales del mercado laboral colombiano. No obstante, teniendo en cuenta el incremento en la demanda de formación derivado de la vinculación de diversas instituciones educativas al programa y considerando que el Centro no cuenta actualmente con la cantidad suficiente de materiales, herramientas, equipos e insumos, se hace necesario y oportuno adelantar el proceso de gestión para la adquisición de dichos recursos, con el fin de satisfacer la necesidad identificada y asegurar la continuidad y calidad del proceso formativo.
El proyecto está orientado a atender principalmente a las poblaciones clave en la consolidación del Programa de Articulación con la Media, entre las cuales se destacan:

Aprendices: Se beneficiarán con una formación técnica pertinente y acorde con los estándares establecidos, tanto en los programas de formación vigentes como en aquellos que se proyecten implementar, desarrollada de manera articulada con las instituciones educativas vinculadas al programa. Este proceso formativo permitirá fortalecer las competencias técnicas y académicas de los aprendices en programas técnicos como Sistemas Teleinformáticos, Integración de Contenidos Digitales, Programación de Software, Instalación de Redes de Computadores, Operación de Torno y Fresadora, Carpintería Metálica, Carpintería, Construcción, Dibujo Arquitectónico, Promotoría en Manejo Ambiental, Implementación y Mantenimiento de Internet de las Cosas, Programación para Analítica de Datos, e Instalación de Sistemas Eléctricos Residenciales y Comerciales, contribuyendo a su formación integral y a la continuidad de sus trayectorias educativas.

Este proyecto impactará de manera directa a un total de cuatro mil ochocientos veinte (4.820) aprendices vinculados a los diferentes programas de formación de las áreas mencionadas, fortaleciendo el proceso de articulación entre la educación media y la formación técnica ofrecida por el SENA en conjunto con las instituciones educativas aliadas.
Instructores: Contarán con los materiales de formación necesarios para el desarrollo óptimo de las actividades de aprendizaje, lo cual les permitirá planear, orientar y ejecutar los procesos formativos de acuerdo con los lineamientos del Programa de Articulación con la Media. Esto facilitará la implementación de estrategias pedagógicas pertinentes, el fortalecimiento de los procesos de enseñanza–aprendizaje y el acompañamiento permanente a los aprendices en su proceso de formación técnica, en articulación con las instituciones educativas, contribuyendo a la consolidación de competencias que favorezcan la continuidad de sus trayectorias educativas y formativas.

- **Formaciones Beneficiadas**

Dentro del Programa de Articulación con la Media se desarrollan diferentes áreas de conocimiento que se articulan con diversas estructuras curriculares orientadas a la formación técnica de aprendices de educación media. Estas estructuras agrupan fichas de formación con un número significativo de aprendices, quienes participan en procesos formativos en ambientes pedagógicos diseñados para el desarrollo de competencias técnicas y ocupacionales, en concordancia con los lineamientos del programa y en articulación permanente con las instituciones educativas vinculadas.
En este contexto, y con el propósito de garantizar el adecuado desarrollo de las actividades prácticas, proyectos formativos y resultados de aprendizaje establecidos en los programas de formación, se hace necesaria la consecución y contratación de materiales de formación pertinentes. A continuación, se relacionan los programas de formación vigentes, que se verán beneficiados de manera directa con la adquisición de dichos materiales, contribuyendo al fortalecimiento del proceso formativo y a la continuidad de las trayectorias educativas de los aprendices vinculados al Programa de Articulación con la Media.

- Sistemas Teleinformáticos
- Integración de Contenidos Digitales
- Programación de Software
- Instalación de Redes de Computadores
- Operación de Torno y Fresadora
- Carpintería Metálica
- Carpintería
- Construcción
- Dibujo Arquitectónico
- Promotoría en Manejo Ambiental
- Implementación y Mantenimiento de Internet de las Cosas
- Programación para Analítica de Datos
- Instalación de Sistemas Eléctricos Residenciales y Comerciales

- **¿En qué o como se beneficiará el Centro con esta contratación?**

En el marco del Programa de Articulación con la Media, se hace necesario dar cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA y la Dirección de Formación Profesional, en relación con la disponibilidad de materiales de formación y recursos educativos para los programas de formación técnica impartidos en articulación con las instituciones educativas vinculadas. Estos recursos resultan indispensables para

garantizar el desarrollo adecuado de los procesos formativos y el cumplimiento de las condiciones de calidad definidas para la formación técnica.
Actualmente, se identifican insumos, equipos, herramientas y elementos de formación con los que no se cuenta en el Centro de Industria y Construcción, los cuales deben ser gestionados y dispuestos oportunamente para asegurar la correcta ejecución de las actividades prácticas, proyectos formativos y resultados de aprendizaje de los programas técnicos del Programa de Articulación con la Media.
Así mismo, en atención a la actualización permanente de los contenidos y metodologías de formación técnica, se requiere la incorporación de materiales pertinentes que fortalezcan las competencias técnicas de los aprendices, favoreciendo su formación integral y el desarrollo de habilidades prácticas en coherencia con los lineamientos institucionales y las necesidades del entorno educativo.
Con la adquisición de estos materiales de formación, el Centro de Industria y Construcción contará con los recursos educativos y didácticos necesarios para el desarrollo de las estructuras curriculares, los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, y la adecuada implementación de los proyectos formativos, fortaleciendo el componente práctico de la etapa lectiva de los aprendices vinculados al Programa de Articulación con la Media.
Finalmente, disponer de materiales de formación, equipos, herramientas e insumos adecuados permitirá consolidar los procesos metodológicos y pedagógicos de los programas técnicos, facilitar la apropiación de conocimientos y el desarrollo de competencias, y contribuir al cumplimiento de las metas institucionales del Centro en el marco del Programa de Articulación con la Media.

1.2.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA.

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA es una institución pública de alcance nacional, dependiente del Ministerio del Trabajo, cuya misión es invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos. A través de la oferta y ejecución de la Formación Profesional Integral de manera gratuita, el SENA busca facilitar la inserción y el crecimiento de las personas en actividades productivas que impulsen el desarrollo económico, social y tecnológico del país. Con una visión estratégica de ser un referente de conocimiento para todos los colombianos, el SENA se compromete a innovar continuamente en sus métodos de enseñanza, adaptándose a las tendencias tecnológicas y a las demandas del sector empresarial y laboral, con el objetivo de mejorar la productividad, la competitividad, la equidad y el progreso de la nación. El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima cuenta con la planta física, maquinaria y equipos necesarios para formación profesional integral en diversas áreas de estudio que competen al área de Software y Sistemas Teleinformáticos. Estos programas están respaldados por proyectos formativos aprobados y listos para su ejecución durante la etapa lectiva de los distintos grupos de formación. Con la finalidad de brindar una formación de calidad tanto a nivel tecnológico como técnico, el centro de industria dispone de equipos de última generación en el área de Desarrollo de Software y Sistemas Teleinformáticos, lo que garantiza eficiencia, eficacia, efectividad y relevancia en la implementación de los currículos educativos en la formación de profesionales competitivos para el mercado laboral.
El desarrollo de habilidades prácticas, centradas en el hacer, es fundamental para los aprendices del SENA. Para ello, se requiere disponer de materiales didácticos que faciliten la adquisición de conocimientos y el desarrollo de proyectos formativos durante el proceso de aprendizaje. El Centro de Industria y Construcción se esfuerza por proveer constantemente estos recursos, permitiendo que los aprendices adquieran habilidades efectivas y se conviertan en mano de obra calificada y pertinente para la región y el país. Esto incluye la creación de sistemas de control, el mantenimiento de equipos, la implementación de dispositivos electrónicos modernos sistemas automatizados (domótica) y la integración de sistemas inteligentes bajo redes de internet y conexión en la nube. La actualización continua de materiales y herramientas de formación en el área de Desarrollo de Software y Sistemas Teleinformáticos del SENA es esencial para garantizar que los aprendices adquieran las habilidades prácticas necesarias para sobresalir en el ámbito laboral y contribuir al avance de la industria del software. Esta actualización también busca ofrecer una formación técnica de calidad, alineada con las exigencias del mercado laboral y

motivadora para los jóvenes que optan por especializarse en esta área dinámica. De esta manera, se optimiza su empleabilidad y se fomenta el progreso tanto individual como colectivo.

Formaciones beneficiadas:
ADSO Y SOFTWARE :17 Formaciones presenciales.
ANIMACION 3D =1 Formaciones presenciales.
DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS=2 Formaciones presenciales.
IMITIC = 2 Formaciones presenciales.
PRODUCCION DE MULTIMEDIA = 9 Formaciones presenciales.
SISTEMAS TELEINFORMATICOS = 5 Formaciones presenciales.

¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?

El Centro de Industria y Construcción, con el propósito de respaldar el aprendizaje práctico de sus estudiantes en el área de Software y Sistemas Teleinformáticos, está en la búsqueda de materiales de formación, herramientas especializadas, equipos de vanguardia y suministros necesarios para potenciar las habilidades de los aprendices, asegurando así una transición fluida hacia el exigente entorno laboral nacional. Considerando la creciente demanda de formación en las áreas de Desarrollo de Software y Sistemas Teleinformáticos y la insuficiencia de recursos disponibles en el Centro de industria para abordar esta necesidad, se hace imperativo emprender acciones encaminadas a la adquisición de los elementos requeridos. La falta de recursos no solo obstaculiza la formación de los estudiantes, sino que también limita su capacidad para integrarse de manera eficaz en el mercado laboral actual. El proyecto tiene como objetivo primordial atender las tres principales áreas de interés en el fortalecimiento de las áreas de Software y Sistemas Teleinformáticos, Procurando proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje enriquecido con los materiales y equipos adecuados, garantizando así una educación de calidad que responda a los estándares actuales de la industria. Facilitando la realización de proyectos de investigación y desarrollo en las áreas de Software y Sistemas Teleinformáticos, impulsando la innovación y la generación de conocimiento que contribuya al avance tecnológico del país. Estableciendo alianzas estratégicas con empresas del sector para promover prácticas profesionales, pasantías y oportunidades laborales que enriquezcan la formación de los estudiantes y faciliten su inserción en el mercado laboral.
La ejecución de este proyecto no solo beneficiará a los estudiantes e instructores del Centro, sino que también fortalecerá la competitividad del sector económico de las TICS en el ámbito nacional, impulsando el desarrollo económico y tecnológico del país.

Metas Formaciones beneficiadas

Formación Titulada

Coordinador	Nivel de Formacion	Meta 2026	Ejecución Cupos Pasa	% Ejecutado
JHON EDWAR VAQUIRO	Tecnologo a Distancia	307	149	49%
JHON EDWAR VAQUIRO	Tecnólogo Regular	2.000	1048	52%
Subtotal Tecnólogos		**2.307**	**1.197**	**52%**
JHON EDWAR VAQUIRO	Técnico Laboral Regular	800	340	43%
Subtotal Tecnica Laboral		**800**	**340**	**43%**
JHON EDWAR VAQUIRO	Operario Regular	90	33	37%
Subtotal Operarios		**90**	**33**	**37%**
Total Formacion Titulada		**3.197**	**1.570**	**49%**

Formación Complementaria

Coordinador	Niv de Formacion		Meta 2026
JHON EDWAR VAQUIRO	Complementaria Presencial	Instructores Titulada	2.000
JHON EDWAR VAQUIRO	Complementaria Presencial	Instructores Complementaria	2.400
Total Formacion Complementaria- cupos			**4.400**

1.2.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD.

El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobados en el Tecnólogo en electricidad industrial y dar pertinencia a los Técnicos electricistas industriales, y complementarias relacionadas al área de electricidad, y de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cabo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la Vigencia 2026 de la Entidad, con todos los documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma. Requiere adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento, acorde a los parámetros de La Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. De conformidad con lo dispuesto en el Articulo 25, numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Art 94 de la ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015. Los procesos formativos de titulada regulada y complementaria están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de mecánica industrial y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional cuando se puede acceder a las convocatorias de empleo desde diversos países (Canadá, USA, Centroamérica, Latinoamérica, entre otros). Y así, aportar al cumplimiento de metas de tecnólogos

2026. Sustentando las estrategias de los programas de articulación con la media y CAMPESENA, y los convenios con el sector privado.

¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?

La contratación se requiere para garantizar la continuidad, calidad y pertinencia de los procesos de Formación Profesional Integral del área de Electricidad del Centro de Industria y Construcción en la vigencia 2026. El incremento de la demanda formativa, la ampliación y adecuación de ambientes de aprendizaje y el desgaste natural de los insumos hacen necesario renovar y complementar los materiales de formación, de modo que las prácticas y proyectos formativos se desarrollen en condiciones técnicas y de seguridad acordes con los programas vigentes y los estándares institucionales. Esta necesidad se enmarca en la obligación del SENA de asegurar recursos pedagógicos suficientes y actualizados para el logro de los resultados de aprendizaje y el cumplimiento de sus metas misionales.

Así mismo, la contratación responde a la articulación con la política energética nacional y los planes estratégicos del Plan Energético Nacional 2024–2054, que identifican la formación del talento humano como un habilitador clave de la Transición Energética Justa. En particular, los planes de eficiencia energética, diversificación de la matriz, movilidad sostenible, infraestructura energética e industrialización demandan competencias técnicas en electrificación, automatización, control, medición avanzada, redes e integración de nuevas tecnologías. La dotación adecuada de materiales permite preparar a los aprendices para atender estas demandas del sector productivo y territorial, fortaleciendo capacidades alineadas con la sostenibilidad, la innovación y la reindustrialización del país.

Finalmente, para qué se requiere: para fortalecer los ambientes de formación, optimizar el uso de los recursos públicos y elevar el impacto de la oferta formativa del área de Electricidad. La adquisición de materiales permitirá desarrollar prácticas reales y proyectos formativos pertinentes, mejorar la empleabilidad de los aprendices y apoyar a los instructores en la implementación de metodologías activas. Con ello, el Centro contribuye de manera directa a la formación de talento humano competente que soporte la modernización de la infraestructura eléctrica, la movilidad eléctrica y los procesos industriales eficientes, asegurando que la inversión pública se traduzca en calidad educativa, productividad y desarrollo sostenible.

¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?

Los principales beneficiarios serán los aprendices de los programas de Electricidad del Centro de Industria y Construcción, quienes contarán con materiales, herramientas y equipos adecuados para el desarrollo de prácticas formativas, proyectos y actividades en ambientes reales y seguros. Esta dotación permitirá fortalecer el aprendizaje práctico, el desarrollo de competencias técnicas y el logro de los resultados de aprendizaje, alineados con las exigencias actuales del sector eléctrico y con los retos de la transición energética, la eficiencia energética y la electrificación de usos finales.

De igual manera, se beneficiarán los instructores del área de Electricidad, al disponer de recursos pedagógicos pertinentes y actualizados que faciliten la implementación de metodologías activas y el desarrollo de procesos formativos de mayor calidad. La disponibilidad de materiales adecuados mejora la planeación de las sesiones, optimiza el uso de los ambientes de formación y fortalece la articulación entre la formación técnica y las necesidades reales del entorno productivo, especialmente en temas asociados a infraestructura eléctrica, automatización, movilidad eléctrica e industrialización sostenible.

Finalmente, el Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima y el sector productivo también resultan beneficiados. El Centro fortalece su capacidad instalada, cumple con los lineamientos institucionales y estratégicos

del Plan Energético Nacional 2024–2054 y asegura la pertinencia de su oferta formativa. A su vez, el sector productivo y la región se benefician al contar con talento humano mejor preparado, capaz de aportar a la modernización de la infraestructura energética, la eficiencia de los procesos industriales y el desarrollo sostenible del territorio.

La contratación para la compra de materiales de formación beneficiará directamente a las formaciones tituladas y complementarias del área de Electricidad que se desarrollan en el Centro de Industria y Construcción, en los niveles técnico y tecnólogo, así como a los procesos de formación continua asociados. Estas formaciones abarcan competencias relacionadas con instalaciones eléctricas, mantenimiento eléctrico industrial, sistemas polifásicos, control y automatización, medición y protección eléctrica, las cuales requieren de manera permanente materiales, herramientas y equipos para el desarrollo de prácticas en ambientes de aprendizaje y proyectos formativos.

Formaciones Beneficiadas

La contratación para la compra de materiales de formación beneficiará directamente a las formaciones tituladas y complementarias del área de Electricidad que se desarrollan en el Centro de Industria y Construcción, en los niveles técnico programa Electricista industrial y nivel tecnológico en el programa Electricidad Industrial. Estas formaciones abarcan competencias relacionadas con instalaciones eléctricas, mantenimiento eléctrico industrial, sistemas polifásicos, control y automatización, medición y protección eléctrica, las cuales requieren de manera permanente materiales, herramientas y equipos para el desarrollo de prácticas en ambientes de aprendizaje y proyectos formativos.

¿En qué o como se beneficiará el Centro con esta contratación?

El Centro de Industria y la Construcción se beneficiará al fortalecer sus ambientes de formación del área de Electricidad, asegurando la disponibilidad oportuna de materiales, herramientas y equipos necesarios para el desarrollo de prácticas formativas y proyectos. Esta dotación permitirá mejorar la calidad de los procesos de Formación Profesional Integral, optimizar la planeación académica y garantizar condiciones técnicas y de seguridad adecuadas en los ambientes de aprendizaje, contribuyendo al cumplimiento de los resultados de aprendizaje y de las metas institucionales establecidas para la vigencia 2026.

Adicionalmente, la contratación permitirá al Centro alinear su oferta formativa con los lineamientos estratégicos nacionales del sector energético, en especial con el Plan Energético Nacional 2024–2054 y sus planes asociados de eficiencia energética, diversificación, movilidad sostenible, infraestructura energética e industrialización. De esta manera, el Centro fortalece su capacidad institucional, mejora la pertinencia de sus programas frente a las necesidades del sector productivo y aporta a la formación de talento humano calificado que impulse la modernización tecnológica, la sostenibilidad y el desarrollo económico del territorio.

1.2.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es una entidad adscrita al Ministerio de El SENA es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994. El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobados en TG Mantenimiento Electromecánico Industrial y dar pertinencia a los técnicos en soldadura de productos metálicos y complementarias

relacionadas al área de soldadura, y de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cobo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la Vigencia 2019 de la Entidad, con todos los documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma.

Por consiguiente, se solicita adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento, acorde a los parámetros de la Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. De conformidad con lo dispuesto en el Articulo 25, numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Art 94 de la ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015.
Los procesos formativos de titulada regulada y complementaria están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de mecánica industrial- soldadura y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional cuando se puede acceder a las convocatorias de empleo desde diversos países (Canadá, USA, Centroamérica, Latinoamérica, entre otros).

Así mismo, de conformidad con las metas del 2025 del Centro de Industria y Construcción de 8502 en Tecnologías, 7588 de formación Técnica, donde las áreas de mecánica industrial (soldadura, mantenimiento electromecánico industrial y mecanizado) y área de automotriz (mantenimiento mecatrónico automotriz y técnico en motos, Diesel) ha realizado un incremento significativo en la demanda formativa y se requiere los materiales de formación para llevar a cabo los proyecto formativos y prácticas de los diversos ambientes formativos, el ambiente nave 3 mecánica industrial, dado que se está recién inaugurado y posee una capacidad instalada amplia para impartir formación, y en la actualidad se tiene un proceso de modernización con capacidad instalada para tener hasta cinco formaciones de tecnología por jornada en mantenimiento electromecánico industrial, cuatro formaciones en técnico de soldadura las tres jornadas y una en atención empresarial en la Mina el Porvenir y las complementarias requeridas por las empresas, convenido con fuerzas militares, entre otros.

Dentro del proceso pedagógico, de las formaciones técnicas se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados de para cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con el proceso de formación en las áreas de mecánica industrial en sub área soldadura de productos metalicos
Materiales Soldadura
¿por qué y para qué se requiere esta contratación?
Los elementos que se pretenden adquirir corresponde a materiales de formación de uso masivo y continúo en los programas de formación del área de soldadura con el propósito de dar cumplimiento al desarrollo de las competencias técnicas del programa Tecnólogo en mantenimiento electromecánico y complementarias, para la vigencia 2025, donde se requiere la provisión de diferentes tipos de insumos, materiales de consumo, herramientas y equipos, para realizar prácticas en diferentes proceso de mantenimiento, que permitan el desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas en los aprendices que harán parte del sector productivo.
El Centro de industria y Construcción, del SENA Regional Tolima, con el objetivo de cumplir con su misión y deber institucional y en aras de contribuir a la culminación exitosa en las acciones de formación profesional en términos de alta calidad, competitividad y tecnología de conformidad con los registros calificados aprobado en Tecnólogo en mantenimiento electromecánico de conformidad con lo señalado en los numerales 7 y 12 el Artículo 25 de la Ley 80 de 1993, y con el artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con el Articulo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidades Estatales están obligadas a llevar a cobo estudios y documentos previos para comprobar la necesidad de contratar el bien o servicio, obra o labor, dejando constancia de su adecuación al Plan de Acción de la

Vigencia 2026 de la Entidad, con todos los SENA - CFP 739226 documentos que permitan a los proponentes construir una propuesta de satisfaga las necesidades de la misma.
Por consiguiente, se solicita poder adquirir estos elementos, insumos, materiales, equipos y herramientas, los procesos formativos de titulada regulada están inmersos en un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y certificación de los aprendices, se requiere asumir una transformación en los diferentes ámbitos productivos y darle una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector productivo en áreas de la red de mecánica industrial y que aportan al crecimiento de la productividad y competitividad del país desde la perspectiva regional e internacional.
Dentro del proceso pedagógico, de las formaciones técnicas se hace fundamental poder contar con los materiales de formación adecuados de para cada uno de los programas de formación, donde apropien conocimientos para el desarrollo de la etapa productiva y así poder cumplir con el proceso de formación en las áreas de mantenimiento

¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, con el fin de apoyar las prácticas de formación de los aprendices del Centro en el área de soldadura, requiere de materiales de formación, herramientas insumos, que permitan el desarrollo de aptitudes en los aprendices con el fin de garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual. En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en el área de mecánica industrial frente a una alta demanda de formaciones vigentes en etapa lectiva, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso gestión en adquisición de estos recursos, respectivo para satisfacer la necesidad aquí determinada
Los principales beneficios buscados son:
El resultado principal es el de poder disponer de materia prima que permitirá formar personas preparadas para enfrentar las nuevas exigencias en cuanto al uso y aplicación de prácticas y proyectos formativos relacionados con el área soldadura desde los sectores industriales afines, que implementan las empresas del sector metalmecánico en Colombia.
Igualmente, se estará en capacidad de acompañar proyectos en desarrollo del área de soldadura, que apunten al uso de diferentes tecnologías disruptivas en pro de los avances tecnológicos y la mano de obra calificada que respondan a la demanda del sector productivo de la red de mecánica, mantenimiento , con miras a mejorar su productividad, que respondan a las demandas actuales y futuras de mercados que cada vez son más especializados y exigentes.
El proyecto está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas en la consolidación de la industria en el área de soldadura, con personas y conocimientos de talla mundial:

- Aprendices: Obtendrán una formación acorde con los estándares internacionales correspondientes, tanto a través de los programas de formación actuales, como de los nuevos que se deban ofrecer, de manera que puedan cumplir con el papel que la industria de la moda colombiana requiere para poder ser competitiva a nivel global.
- Empresas del sector industrial y mantenimiento, que permitan garantizar una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual, al preparar aprendices competentes en el uso de diferentes tecnologías y su aplicación en las diferentes propuestas de productos para el mantenimiento y apropiación de nuevas tecnologías, que contribuyan a la solución de problemas y respondan a necesidades que tengas las empresas de sector, como sector de talla mundial.
- Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada uno de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.

Formaciones de conformidad con la indicativa y actual matriculados

1.2.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, con el fin de apoyar las prácticas de formación de los aprendices del Centro en el área de Automatización Industrial y Mecatrónica, requiere de materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, que permitan el desarrollo de habilidades y competencias en los aprendices con el fin de garantizar un gran aporte a la industria y una fácil integración con el mercado laboral colombiano actual. En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en el área de Automatización Industrial y Mecatrónica frente a una cada vez más creciente demanda de formaciones en etapa lectiva, formaciones complementarias y apoyo a la comunidad, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso gestión en adquisición de estos recursos, respectivo para satisfacer la necesidad aquí determinada.

El proceso está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas que son las directamente impactadas por el área de Automatización Industrial y Mecatrónica:

• **Aprendices:** Obtendrán una formación acorde con los estándares internacionales correspondientes manipulando tecnología de punta, desarrollando procesos que son cotidianos en la empresa y familiarizándose con software especializado, tanto a través de los programas de formación actuales, como de los nuevos que se deban ofrecer, de manera que puedan cumplir con el papel que la industria de la región y el país requiere en el área de Automatización Industrial y Mecatrónica para poder ser competitiva a nivel global. En la actualidad se atienden tres (3) grupos, uno por cada jornada y con un promedio de treinta (30) aprendices por grupo.

• **Empresa:** Contarán con aprendices que cuenten con las características inherentes a la formación profesional integral pero que también conocen las nuevas tecnologías de los equipos, procesos, software, materiales de trabajo que contribuirán a mejorar sus procesos, y a su vez, las empresas permitirán que los aprendices adquieran mayores destrezas en el ámbito laboral y de productividad. En general todas las empresas que cuenten con procesos que se puedan mecanizar, automatizar o mejorar mediante la aplicación de nuevas tecnologías se pueden beneficiar con el aporte brindado por los aprendices egresados del área de Automatización Industrial y Mecatrónica.

Según el "Perfil Económico Departamental del Tolima" publicado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con datos actualizados a julio de 2024, el departamento del Tolima cuenta con 4.831 empresas activas en el sector de industrias manufactureras.

Estas empresas representan aproximadamente el 8,44% del total de empresas registradas en el departamento, que suman 57.224. Las industrias manufactureras en Tolima abarcan diversas actividades, incluyendo la elaboración de productos alimenticios, confección de prendas de vestir, fabricación de productos elaborados de metal, fabricación de sustancias y productos químicos, entre otras.

• **Instructores**: Se les garantiza contar con material de formación, equipos, software especializado e insumos, que les permitan aplicar de manera óptima cada uno de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas. El área cuenta con instructores de las siguientes áreas: programación, electrónica, electricidad, mecatrónica, electromecánica, inglés, ética, seguridad y salud en el trabajo, cultura física, derechos fundamentales para el trabajo, manejo ambiental, emprendimiento, ciencias naturales, comunicaciones, TIC, lógica matemática.

Dentro de las áreas de conocimiento anteriormente nombradas, se encuentran asociadas diferentes estructuras curriculares con aprendices vinculados a fichas de formación que concentran gran cantidad de aprendices que se preparan para cumplir con la exigencia del sector productivo de la región y el país. A continuación, se relacionan los programas de formación vigentes a nivel técnico y tecnológico con registro calificado vigente que se verán beneficiados con la consecución y contratación de los materiales de formación:

- 224315 técnico en Mantenimiento De Automatismos Industriales.
- 223217 tecnólogo en Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos
- 224312 tecnólogo en Automatización de Sistemas Mecatrónicos

Luego de la aprobación del registro calificado del nuevo programa de formación Tecnólogo en Automatización de Sistemas Mecatrónicos para el Centro de Industria y Construcción, así como el registro calificado vigente para el programa de formación Tecnólogo en Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos, el proceso de creación del nuevo Técnico en Instalación y Mantenimiento de sistemas domóticos, internet de las cosas mediante el uso de energías renovables, se hace perentorio cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Dirección de Formación Profesional del SENA en cuanto a materiales de formación y recursos educativos. Al ser el Tecnólogo en Automatización de Sistemas Mecatrónicos un programa nuevo, existen requerimientos y elementos con los que no se cuentan en el centro y que deben ser tenidos en cuenta para que pueda ser impartido y cumplir con las condiciones de calidad. En la actualidad el crecimiento de la Industria 4.0 y el uso de la IIOT (internet de las cosas para la industria), hace necesario que se obtengan nuevos equipos, insumos y materiales de vanguardia que fortalezcan los perfiles de salida de los aprendices cumpliendo de esta manera con la necesidad productiva del sector.

De tal manera que con la ejecución de este proceso contractual el Centro de Industria y Construcción se permitirá contar con los recursos educativos y didácticos necesarios para el cumplimiento a cabalidad de las diferentes estructuras curriculares y procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación que propenderán por aprendices totalmente capacitados para desempeñarse de manera idónea en el sector productivo y sus necesidades de mano de obra calificada y capacitada en operar tecnología de vanguardia con carácter crítico, innovador y eficaz.

Es de resaltar que la ejecución de este proceso contractual no solamente beneficiará a los aprendices del área de conocimiento y el centro de formación en su misión formativa del capital humano trabajador de la región; sino que a su vez el sector productivo proveedor regional y nacional de tecnologías de vanguardia podrán participar y beneficiarse de manera activa en su actividad económica con la provisión de los materiales solicitados, requeridos y descritos en esta solicitud.

Según la Encuesta Mensual Manufacturera del DANE, en julio de 2025 la producción industrial del Tolima presentó un crecimiento de **5,8%** en comparación con el mismo mes del año anterior. Las ventas reales también aumentaron en **6,4%**, mientras que el empleo en el sector industrial registró una variación positiva de **0,9%**.

- En 2025 se observa un repunte claro en producción y ventas, aunque el empleo creció de manera más moderada.
- Esto refleja una recuperación industrial, pero con un mercado laboral que aún avanza con cautela.
- 2024: comportamiento negativo sostenido, con mínimos en abril y septiembre.
- 2025: recuperación constante, con máximos en junio y julio, y leve estabilización en el último trimestre.



Comparación comportamiento 2024 – 2025.

Fuente: DANE.

Mes	Producción 2024	Producción 2025
Enero	-2,1%	+3,2%
Febrero	-1,8%	+3,8%
Marzo	-3,5%	+4,7%
Abril	-4,0%	+5,1%
Mayo	-3,2%	+5,5%
Junio	-3,6%	+5,9%
Julio	-3,8%	+5,8%
Agosto	-3,5%	+5,6%
Septiembre	-4,2%	+5,3%
Octubre	-4,0%	+5,2%
Noviembre	-3,7%	+5,0%
Diciembre	-2,9%	+4,8%

Comparación mes a mes 2024 – 2025.

Fuente: DANE.

RUBRO	OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR	PRESUPUESTO ASIGNADO	CÓDIGOS UNSPSC
Dependencia: 922645 CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCION-TOLIMA - SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION	Contratar la compra de materiales de formación para el área de: Mecatrónica del Centro de Industria y Construcción en la vigencia 2026.	$20’000.000,00	39121633;39121633;39131709;39131709;39131709;39131709;32131015;41113642;23271806;26121642;26121642;39121420;39121529;32151705;32151703;39122220;26121642;26121642;39122220;26111706;14111818;26111707;39121009;39121009;39121009;39121011;31291210;24101708;24101708;27131702;25121713;27131701;25121713;32151903;39121523;41111927;32151701;26111704;60121138

1.2.11. LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.

¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?

El Centro de Industria y la Construcción del SENA Regional Tolima desarrolla formación profesional integral en el área de Telecomunicaciones, con el propósito de formar talento humano competente que responda a las necesidades actuales y futuras del sector productivo. Para el cumplimiento de esta función misional, resulta indispensable contar con materiales de formación, herramientas, equipos e insumos técnicos actualizados, que permitan el desarrollo efectivo de las prácticas formativas de los aprendices en ambientes de aprendizaje adecuados.

El constante crecimiento y evolución del sector de las telecomunicaciones, así como la creciente demanda del mercado laboral por técnicos y tecnólogos con competencias prácticas sólidas en redes, infraestructura de telecomunicaciones y conectividad, exige que los procesos de formación se desarrollen con insumos alineados a los avances tecnológicos actuales. La insuficiencia o desactualización de estos materiales impacta de manera directa la calidad del proceso formativo, la apropiación de competencias por parte de los aprendices y su posterior empleabilidad, así como el cumplimiento de los lineamientos institucionales y de calidad exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Dirección de Formación Profesional del SENA.

En este sentido, el presente proceso contractual tiene como finalidad la adquisición de materiales de formación especializados para el área de telecomunicaciones, tales como elementos para redes de fibra óptica, cables de conexión, herramientas de instalación, equipos de medición y demás insumos técnicos requeridos para el desarrollo de las prácticas formativas, garantizando condiciones adecuadas para la ejecución de los procesos de formación y el cumplimiento de los estándares técnicos y pedagógicos establecidos.

¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos materiales de formación?

La adquisición de los materiales de formación beneficiará directamente al Centro de Industria y la Construcción del SENA Regional Tolima, al fortalecer los ambientes de aprendizaje del área de telecomunicaciones y permitir el desarrollo adecuado de las prácticas formativas de los aprendices. En particular, se beneficiarán las siguientes poblaciones:
Aprendices
Los principales beneficiarios serán los aprendices de los programas de formación del área de telecomunicaciones, quienes podrán desarrollar sus prácticas con materiales y equipos acordes a las condiciones reales del sector productivo, fortaleciendo sus competencias técnicas, tecnológicas y prácticas, y facilitando su integración al mercado laboral colombiano. La formación se orientará a mejorar la competitividad y el desempeño de los aprendices frente a las exigencias actuales de la industria de las telecomunicaciones.
Instructores
Los instructores del área de telecomunicaciones se beneficiarán al contar con los materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de las actividades de aprendizaje, permitiéndoles aplicar de manera óptima las estrategias pedagógicas y metodológicas definidas en los proyectos formativos, así como atender de manera eficiente la demanda de aprendices en etapa lectiva.
Programas de formación beneficiados
Dentro del área de telecomunicaciones, los programas de formación que se verán beneficiados con la adquisición de los materiales de formación corresponden a aquellos con alta demanda y vigencia académica, entre los cuales se destacan:

- **Tecnólogo en Implementación de Redes y Servicios de Telecomunicaciones**
- **Tecnólogo en Gestión de Redes de Datos**
- **Técnico en Instalación de Redes Inalámbricas**

Estos programas concentran un número significativo de aprendices vinculados a fichas de formación activas, quienes se preparan para responder a las necesidades del sector productivo regional y nacional en materia de conectividad, infraestructura de redes y servicios de telecomunicaciones.

¿En qué y cómo se beneficiará el Centro con esta contratación?

Con la adquisición de los materiales de formación, el Centro de Industria y la Construcción fortalecerá su capacidad para cumplir con los requisitos de calidad académica, los lineamientos institucionales del SENA y las condiciones exigidas para la adecuada prestación del servicio educativo. La disponibilidad de estos recursos permitirá garantizar la correcta implementación de las estructuras curriculares, el desarrollo integral de los proyectos formativos y la adecuada articulación entre la etapa lectiva y la etapa productiva de los aprendices.
De igual forma, contar con materiales, herramientas y equipos pertinentes permitirá al Centro consolidar ambientes de aprendizaje actualizados, alineados con las tendencias tecnológicas del sector de las telecomunicaciones, contribuyendo a la formación de aprendices con perfiles de salida pertinentes, críticos, innovadores y competentes, capaces de integrarse de manera efectiva al sector productivo.

Finalmente, la ejecución de este proceso contractual permitirá al Centro asegurar la continuidad y calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, cumplir con las metas institucionales de formación y responder de manera oportuna a la demanda de talento humano calificado en el área de telecomunicaciones durante la vigencia 2026.

1.2.12. LOTES 12, 13 Y 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA.

Colombia es un Estado Social de Derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía en sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo, la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalecía del interés general.

Que el artículo 2º de la Constitución Política establece: "Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución." Que para el cumplimiento de los fines del Estado es necesario el aprovisionamiento de bienes y servicios por parte de los órganos públicos mediante la contratación.

Que el artículo 209º de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

Que, con la contratación, de manera general se busca los fines estatales dispuestos en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993, modificado por la Ley 1150 de 2007, según el cual los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de estos, buscan el cumplimiento de la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ella en la consecución de dichos fines. Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones.

El SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, es un entidad adscrita al Ministerio del Trabajo, cuya responsabilidad de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional.

El Decreto 249 de 2004 modificó la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, y su artículo 25 denominado Centros de Formación Profesional Integral, señala: "Los Centros de Formación son las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos".

El SENA es un establecimiento público de orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, que conforme al Decreto 585 de 1991 tiene la función de adelantar actividades de formación profesional con reglas vigentes, dirigida a transferir tecnologías de utilización inmediata en el sector productivo, realizar programas y proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y orientar la creatividad de los trabajadores colombianos. En concordancia, el acuerdo 003 de 2012, que define la política de inversión para la competitividad y el desarrollo

tecnológico productivo, precisando que su ejecución se realiza a través de programas y líneas programáticas y en cuyas directrices precisas entre otros aspectos la articulación de la inversión con las actividades de formación profesional. De igual forma el Acuerdo 007 de 2010, que establece el programa de Innovación en la Formación Profesional Integral y que precisa como línea de trabajo el fortalecimiento de los proyectos formativos de innovación formulados por aprendices. Acuerdo 016 de 2012, que regula el programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, y define entre las líneas programáticas la de Investigación para la Formación Profesional Integral.

Es así como se crean programas y proyectos de fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico: En el artículo 16 de la Ley 344 de 1996, dispuso que: "*De los ingresos correspondientes a los aportes sobre nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la Ley 119 de 1994, el Servicio de Aprendizaje, Sena, destinara un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. El Sena ejecutará directamente estos programas a través de sus Centros de Formación Profesional o podrá realizar convenios en aquellos casos en que requiera la participación de otras entidades o Centros de Desarrollo Tecnológico".*

Que a través del Acuerdo número 0007 del 29 de julio de 2010, se estableció el Programa de Innovación de la Formación Profesional y en el artículo 1o se dispuso como objeto establecer el marco general orientador del programa de inversión en Innovación de la Formación Profesional Integral, para hacer más eficiente y de mayor impacto las inversiones que se realicen con los recursos de que trata el artículo 16 de la Ley 344 de 1996. A estos recursos se accederá a través de proyectos formulados en cada una de las líneas que establece el Acuerdo.

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima adelantará la contratación descrita a continuación:

MATERIALES DE FORMACIÓN PARA TECNOACADEMIA.

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece La Ley 119 de 1994.

El **Programa TecnoAcademia**, adscrito al **Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima**, es una estrategia institucional orientada a la **formación temprana en ciencia, tecnología e innovación**, dirigida a estudiantes de educación básica secundaria y media, con el propósito de fortalecer competencias científicas, tecnológicas y habilidades para la vida, en coherencia con los lineamientos de la Estrategia **SENNOVA** y las políticas de formación del SENA. Para el desarrollo adecuado de los procesos formativos del Programa TecnoAcademia durante la **vigencia 2026**, se requiere la **disponibilidad oportuna y suficiente de materiales de formación**, dentro de los cuales se incluyen **insumos, reactivos, material volumétrico, consumibles y demás elementos de laboratorio**, indispensables para la ejecución de prácticas experimentales, actividades demostrativas y proyectos formativos asociados a las líneas tecnológicas de Robótica, Electrónica, TIC, Prototipado, Nanotecnología, Biotecnología.

Las metodologías empleadas en TecnoAcademia se fundamentan en el **aprendizaje activo y la formación por proyectos**, lo que implica el uso permanente de materiales específicos que permiten a los aprendices experimentar, analizar, validar hipótesis y aplicar conocimientos en contextos reales y controlados. La ausencia o insuficiencia de

dichos materiales **limitaría el desarrollo de las actividades prácticas**, afectando la calidad del proceso formativo, el cumplimiento de los objetivos del programa y el impacto esperado en la población beneficiaria.

Así mismo, los materiales requeridos son de **consumo periódico**, debido a su naturaleza fungible y al desgaste propio del uso continuo en ambientes de formación, por lo cual no es viable cubrir esta necesidad con inventarios remanentes de vigencias anteriores ni mediante mecanismos distintos a un proceso de adquisición formal.
Desde el análisis de conveniencia, se concluye que la **contratación para la adquisición de materiales de formación** resulta el mecanismo más adecuado, eficiente y oportuno para garantizar:
La **continuidad de los procesos formativos** del Programa TecnoAcademia.
El **cumplimiento de los planes de formación** programados para la vigencia 2026.
El uso de materiales que cumplan con **especificaciones técnicas, condiciones de calidad y seguridad**, requeridas para prácticas de laboratorio y actividades experimentales.
El adecuado aprovechamiento de los recursos públicos, bajo criterios de eficiencia, eficacia y economía.
En consecuencia, se justifica plenamente la necesidad de adelantar el presente proceso contractual, toda vez que este permitirá asegurar las condiciones materiales necesarias para el desarrollo integral de la formación, el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de los aprendices, y el cumplimiento de la misión institucional del SENA en el marco del Programa TecnoAcademia.
Por consiguiente, se requiere adelantar el proceso de contratación respectivo, así como la eventual elaboración y suscripción del acto contractual resultante y su perfeccionamiento, acorde a los parámetros de La Ley 80 de 1993 (Estatuto de la Contratación Estatal), Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. De conformidad con lo dispuesto en el Articulo 25, numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Art 94 de la ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015.

- **¿Por qué y para qué se requiere esta contratación?**

La presente contratación se requiere **porque el desarrollo de los procesos formativos del Programa TecnoAcademia durante la vigencia 2026 depende directamente de la disponibilidad oportuna de materiales de formación**, los cuales son indispensables para la ejecución de prácticas experimentales, actividades demostrativas y proyectos formativos en las diferentes líneas tecnológicas que conforman el programa. El Programa TecnoAcademia basa su modelo pedagógico en el **aprendizaje activo, la experimentación y la formación por proyectos**, lo que exige el uso permanente de **insumos, reactivos, material volumétrico, consumibles y demás elementos de laboratorio**. Estos materiales permiten a los aprendices aplicar conocimientos teóricos, desarrollar competencias científicas y tecnológicas, fortalecer el pensamiento crítico y adquirir habilidades prácticas en ambientes controlados y seguros.
La contratación se hace necesaria debido a que los materiales requeridos son de **naturaleza fungible y de consumo recurrente**, por lo que se agotan con el uso continuo en los ambientes de formación y no es posible cubrir la demanda únicamente con inventarios existentes de vigencias anteriores. Adicionalmente, la programación académica prevista para el año 2026 contempla un número significativo de aprendices y actividades prácticas, lo cual incrementa la demanda de estos materiales. Además, en la vigencia anterior (2025) no se realizó asignación de presupuesto para la adquisición de materiales de formación.
Así mismo, se requiere esta contratación para **garantizar la continuidad, calidad y oportunidad del servicio de formación**, evitando interrupciones en los procesos formativos y asegurando el cumplimiento de los planes, cronogramas y metas institucionales del Programa TecnoAcademia, en coherencia con los lineamientos de la Estrategia SENNOVA y la misión del SENA.

En este sentido, la contratación tiene como finalidad **dotar a los ambientes de formación de los materiales necesarios** para:

Ejecutar adecuadamente las prácticas y proyectos formativos.

Asegurar condiciones técnicas, pedagógicas y de seguridad en el desarrollo de las actividades.

Fortalecer las competencias científicas, tecnológicas y de innovación de los aprendices.

Contribuir al cumplimiento de los objetivos misionales del SENA y al impacto del Programa TecnoAcademia en el desarrollo educativo y tecnológico del territorio.

En esa medida se adelantan programas en beneficio de eliminación de requisitos y barreras para acceder a los programas de formación, capacitación para mejorar sus talentos y conocimientos, aporte de herramientas que inspiren a los jóvenes a introducirse en la innovación, la investigación y el desarrollo, para la creación y fortalecimiento de ideas de negocio, asesoría y acompañamiento en proyectos de innovación tecnológica, fomento de la economía, recursos para emprendimientos, las cuales aplican un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y movilidad de los aprendices entre la educación media y otros niveles. Cada uno de los procesos formativos técnicos genera una transformación en los diferentes ámbitos productivos, una sostenibilidad y perfil laboral acorde con las necesidades del sector. El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, por ser un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, encargado de cumplir la función que corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, como lo establece la Ley 119 de 1994.

Que los centros de formación del Servicio Nacional de Aprendizaje, como unidades operativas, ejecutan las acciones de formación de acuerdo con la oferta definida en su plan de acción como respuesta a los requerimientos del entorno productivo y social, por consiguiente y dado que las metas año a año se incrementan, es necesario la operación adecuada de los procedimientos, manuales e instructivos que hacen parte del proceso gestión de certificación de competencias laborales definidos en el sistema integrado de gestión y formación en el Tolima, los el SENA da respuesta a necesidades a los municipios del departamento del Tolima desde el Centro de Industria y Construcción; permitiendo fortalecer y aportar de manera práctica al desarrollo de las competencias y los resultados de aprendizaje establecidos en el proceso formativo en los niveles que sea requerido con cumplimiento de requisitos.

- **¿Quiénes se beneficiarán con la adquisición de estos elementos, herramientas, equipos, materiales de formación?**

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima, con el fin de apoyar las prácticas de las formaciones en la estrategia TecnoAcademia, para efectos de dar pertinencia en cumplimiento de su misión institucional y de apoyo en la seguridad humana y justicia social, dando y ofreciendo oportunidades de educación, formación, y de inserción y reconversión laboral, a través del servicio de formación para el trabajo en competencias para la inserción laboral, y aportando en el mejoramiento de las competencias para la empleabilidad de la población a nivel nacional y departamental (Tolima) realiza la adquisición de estos materiales de formación para una comunidad juvenil (entre 14 y 18 años), y que complementarán su educación secundaria con la profundización en líneas como robótica, Tics, prototipado, nano y bio tecnología. Por lo tanto, los principales beneficiarios de la adquisición de los **materiales de formación** objeto del presente proceso contractual serán los **estudiantes de educación básica secundaria y media** que participan en los procesos formativos del **Programa TecnoAcademia del Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima**, quienes accederán a ambientes de aprendizaje dotados con los insumos necesarios para el desarrollo de actividades prácticas, experimentales y de formación por proyectos.

De manera directa, se beneficiarán los **aprendices vinculados a las diferentes líneas tecnológicas del programa**, al contar con materiales que les permiten fortalecer competencias científicas, tecnológicas y de innovación, desarrollar habilidades prácticas, fomentar el pensamiento crítico y orientar de manera informada sus proyectos de vida académicos y profesionales.

Así mismo, se beneficiará el **talento humano encargado de la ejecución de los procesos formativos**, tales como facilitadores, instructores y personal de apoyo, quienes podrán desarrollar las actividades pedagógicas bajo condiciones técnicas y de seguridad adecuadas, garantizando la calidad y pertinencia de la formación impartida.

De forma indirecta, esta contratación impacta positivamente a las **instituciones educativas articuladas con el Programa TecnoAcademia**, a las familias de los estudiantes y a la comunidad en general, al contribuir a la formación de jóvenes con mayores capacidades en ciencia, tecnología e innovación, lo cual favorece el desarrollo educativo, social y tecnológico del territorio y fortalece la misión institucional del SENA.

En atención a lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta que el Centro no cuenta con los suficientes materiales de formación, herramientas, equipos, insumos, en estas áreas, y los que se encuentran en la actualidad están comprometidos para procesos formativos, y frente a una alta demanda de formaciones vigentes en etapa lectiva, se considera conveniente y oportuno adelantar el proceso gestión en adquisición de estos recursos, respectivo para satisfacer la necesidad aquí determinada.

- **¿En qué o como se beneficiará el Centro con esta contratación?**

Dentro del proceso metodológico y pedagógico con la orientación adecuada de las formaciones de TecnoAcademia, se hace fundamental poder contar con los materiales de formación y elementos pertinentes para cada uno de las línea temáticas de formación, donde se puedan desarrollar los procesos y apropien conocimientos para el desarrollo social y productivo de la población atendida, y poder cumplir con la meta de cupos (aprendices) en población, en el territorio Tolimense de los posibles 47 municipios del departamento.

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima se beneficiará directamente con la presente contratación al fortalecer sus capacidades institucionales para la ejecución del Programa TecnoAcademia, garantizando la disponibilidad de materiales de formación necesarios para el desarrollo oportuno y adecuado de los procesos formativos durante la vigencia 2026.

La adquisición de estos materiales permitirá al Centro:

Asegurar la continuidad y calidad de los procesos de formación, evitando interrupciones en las actividades prácticas y experimentales programadas.

Optimizar el uso de los ambientes de formación, al contar con insumos adecuados para el desarrollo de prácticas seguras, pertinentes y alineadas con los objetivos pedagógicos del programa.

Cumplir con los planes, cronogramas y metas institucionales asociadas al Programa TecnoAcademia, en coherencia con los lineamientos de la Estrategia SENNOVA y la misión del SENA.

Fortalecer la imagen institucional del Centro como referente regional en formación científica, tecnológica e innovadora, contribuyendo a su posicionamiento ante instituciones educativas, entidades aliadas y la comunidad en general.

Adicionalmente, esta contratación contribuye a una gestión eficiente de los recursos públicos, al permitir la planificación y adquisición centralizada de materiales de formación, bajo criterios de economía, eficiencia y eficacia, facilitando el control, seguimiento y adecuado aprovechamiento de los recursos destinados a la formación profesional integral. En consecuencia, la contratación representa una acción estratégica que potencia la capacidad operativa, pedagógica y misional del Centro, asegurando condiciones óptimas para la ejecución del Programa TecnoAcademia y el cumplimiento de los objetivos institucionales del SENA.

La meta para la vigencia 2026 el Centro de Industria y Construcción tiene asignadas las siguientes metas en atención a población TecnoAcademia. Ver Tabla 1. Metas Centro de Industria y Construcción 2026.

Tabla 1. Metas Centro de Industria y Construcción 2026 TecnoAcademia.

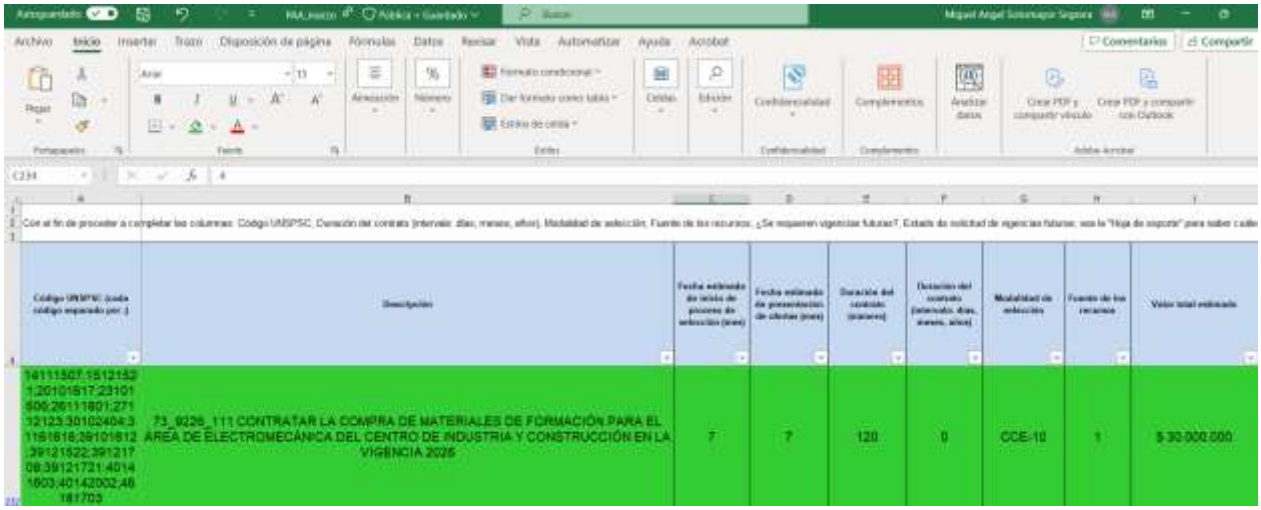
ATENCIÓN POBLACIÓN TECNOACADEMIA 2026		
AREA	**DESCRIPCIÓN**	**Meta 2026**
TECNOACADEMIA	APRENDICES ATENDIDOS	672
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS ATENDIDAS	16

Se identifica un incremento en las metas y se requiere los materiales de formación para llevar a cabo los proyectos de la formación con énfasis a su vocación técnica y empresarial, que permitan aportan a la meta de formación TecnoAcademia en el departamento del Tolima.

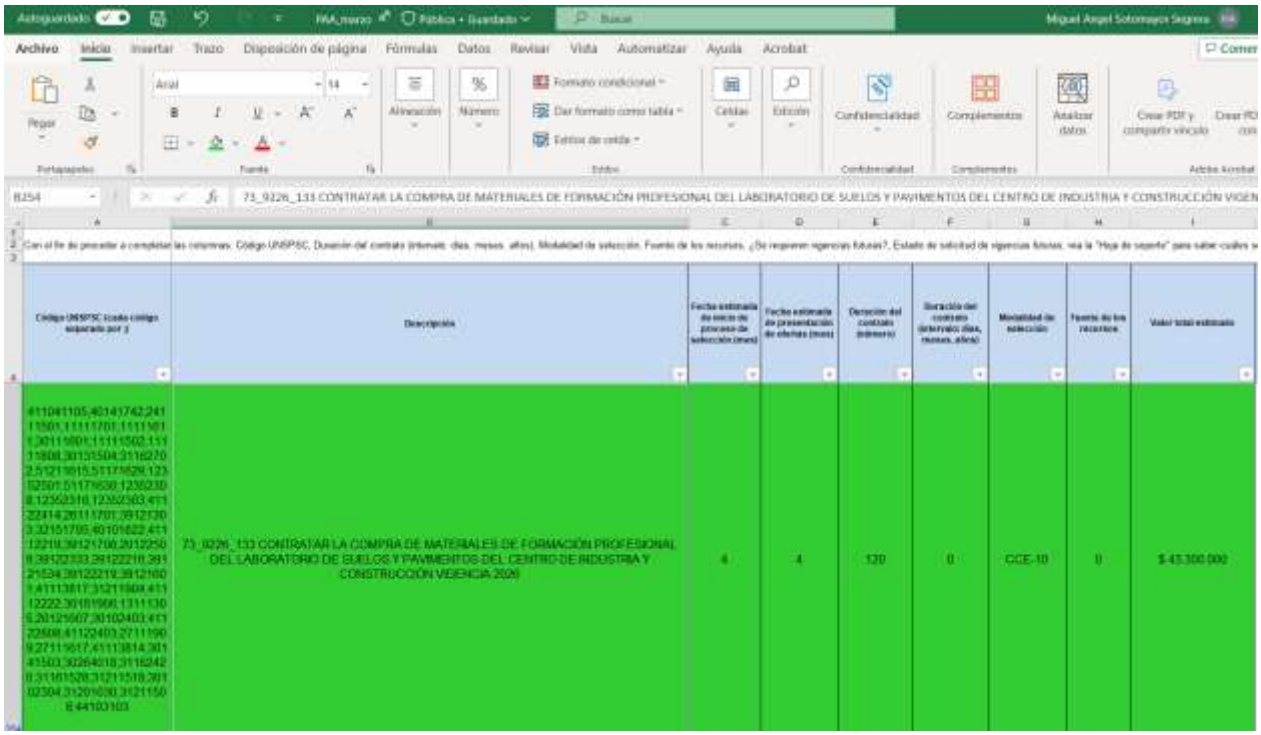
1.3 EVIDENCIA DE LA LÍNEA O NUMERAL DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

El SENA – Centro de Industria y Construcción – Regional Tolima, incluyó en su Plan Anual de adquisiciones para la vigencia 2026, los procesos relacionados en el presente documento, y para cada uno de ellos a continuación se anexa el respectivo pantallazo de inclusión.

1.3.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.



1.3.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.



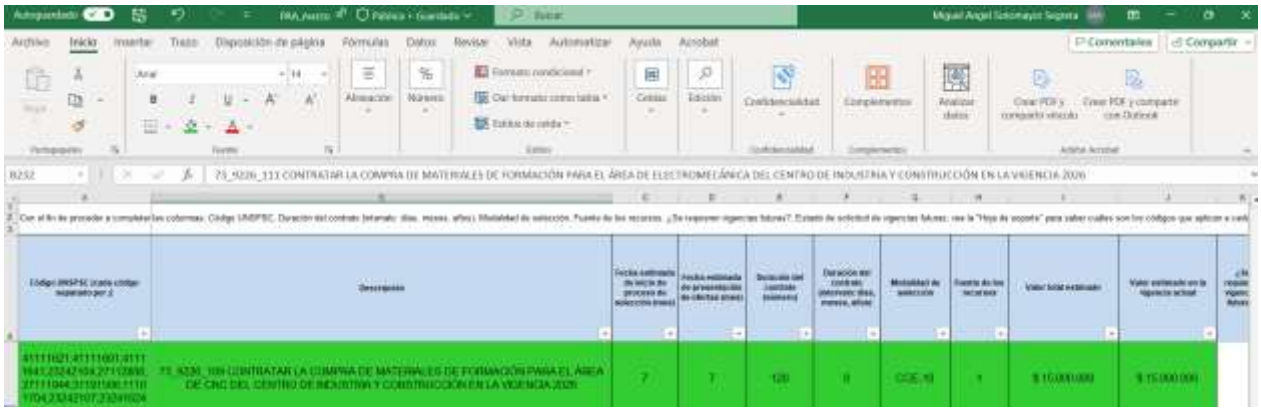
Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo: días, meses, años)	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado
41104110;40141742;24115501;11111701;11111611;30111601;11111502;13115808;30151504;31162702;52121615;51171629;12352501;51171630;12352308;12352310;12352503;41122414;26111701;39121328;32151705;40101622;41122210;39121706;20122508;39122333;39122218;39121524;39122219;39121601;41113817;31211604;41112222;30101906;13111305;20121507;20102403;41122608;41122403;22111902;27111617;41113814;30141503;30264018;31161242;31161528;31211518;39102304;31201600;31211508;44103103	73_9226_133 CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN VIGENCIA 2026	4	4	120	0	CCE-10	0	$ 45.000.000

1.3.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.



Código UNSPSC (cada código separado por ;)	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección (mes)	Fecha estimada de presentación de ofertas (mes)	Duración del contrato (número)	Duración del contrato (intervalo: días, meses, años)	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado	Valor estimado en la vigencia actual	¿Requiere vigencias futuras?
10111506;12141904;12142004	73_9226_128 CONTRATAR EL SUMINISTRO DE GASES INDUSTRIALES ES PARA LA FORMACIÓN DEL ÁREA DE SOLDADURA DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN EN LA VIGENCIA 2026	6	6	210	0	CCE-10	1	$ 15.000.000	$ 15.000.000	

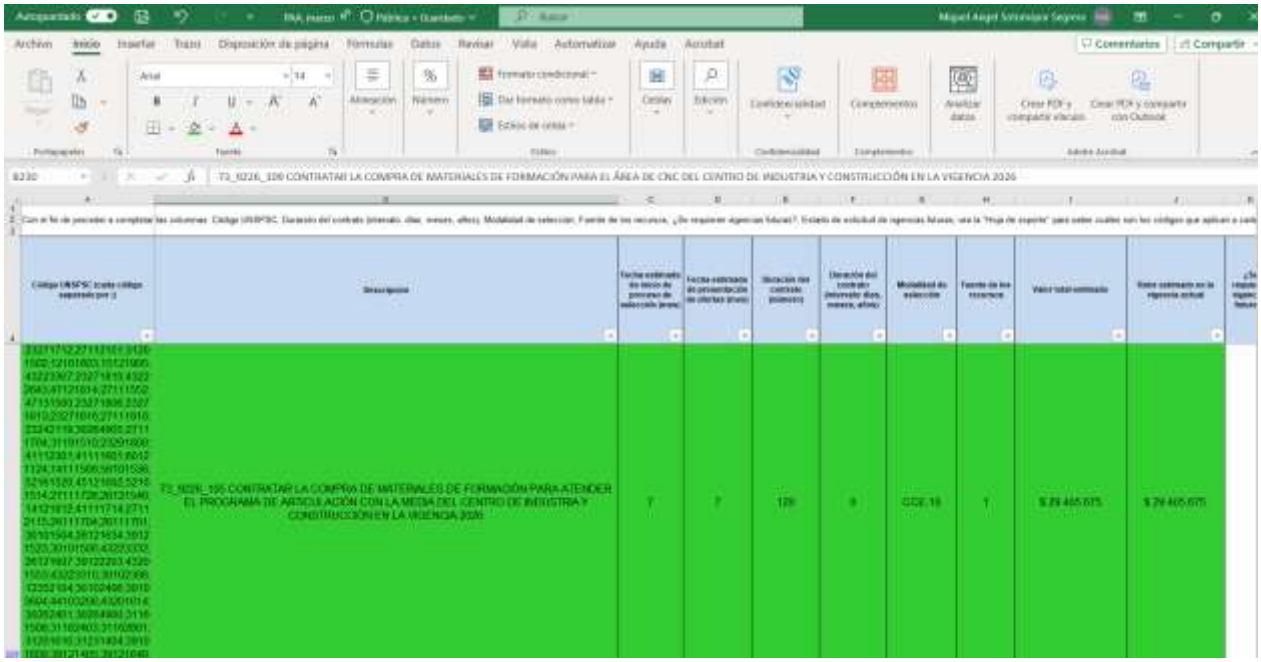
1.3.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.



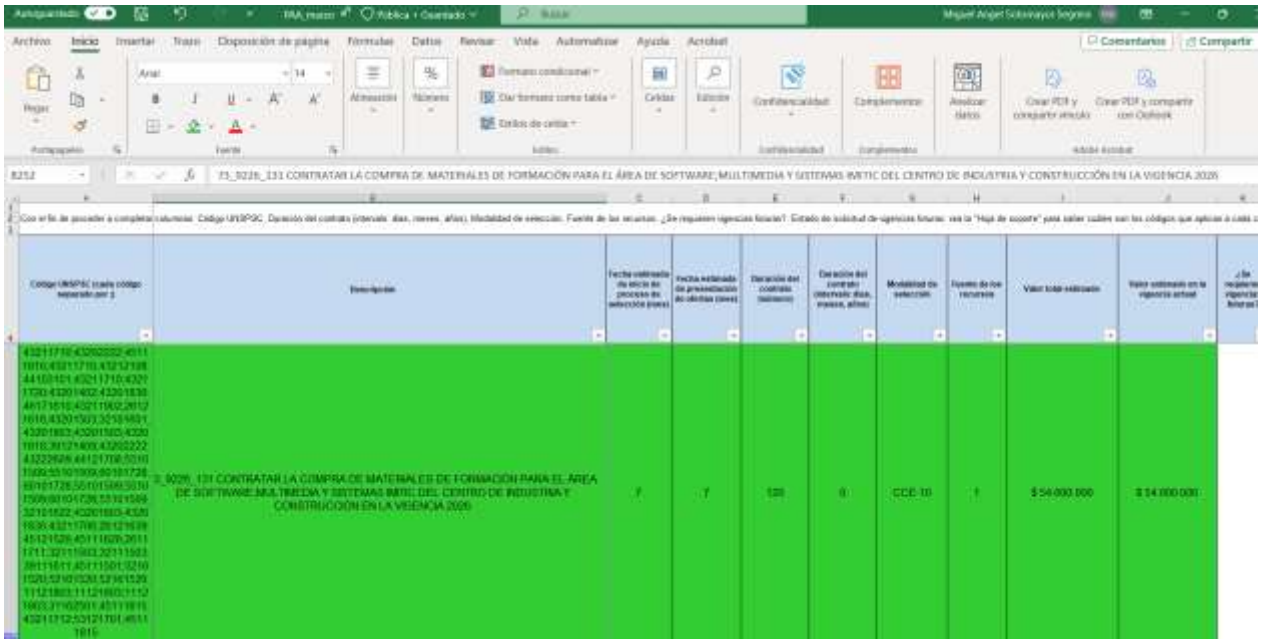
1.3.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.



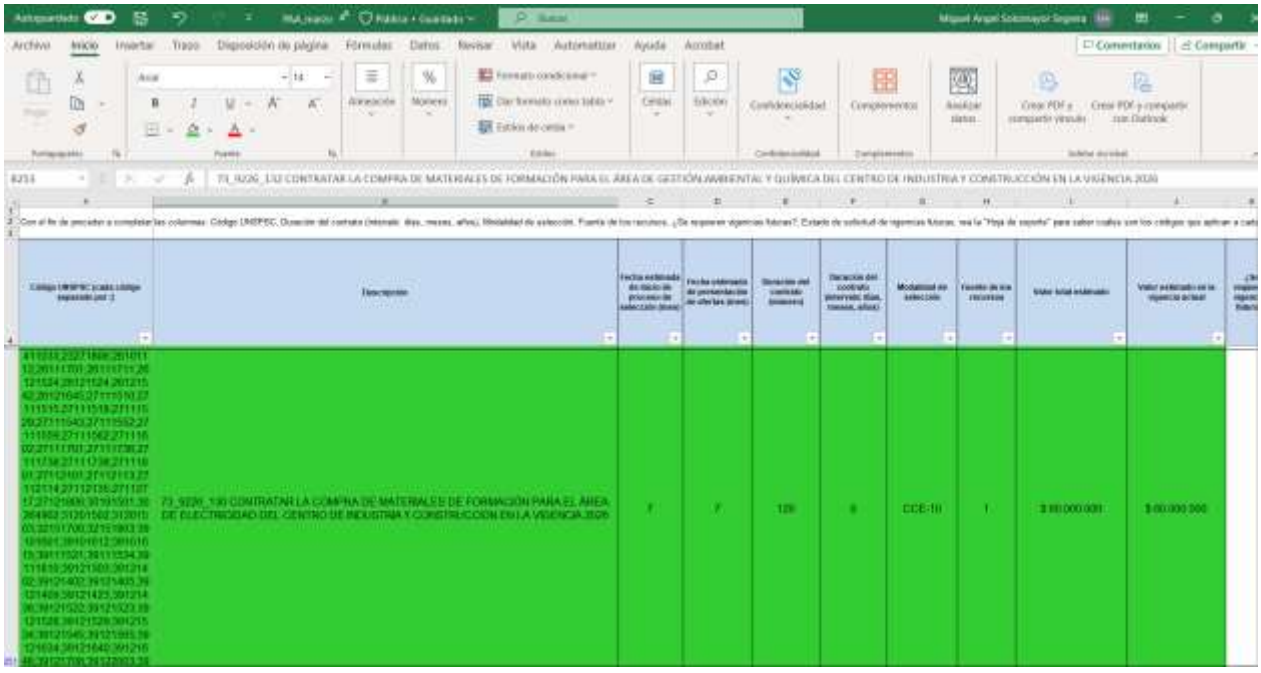
1.3.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.



1.3.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA.



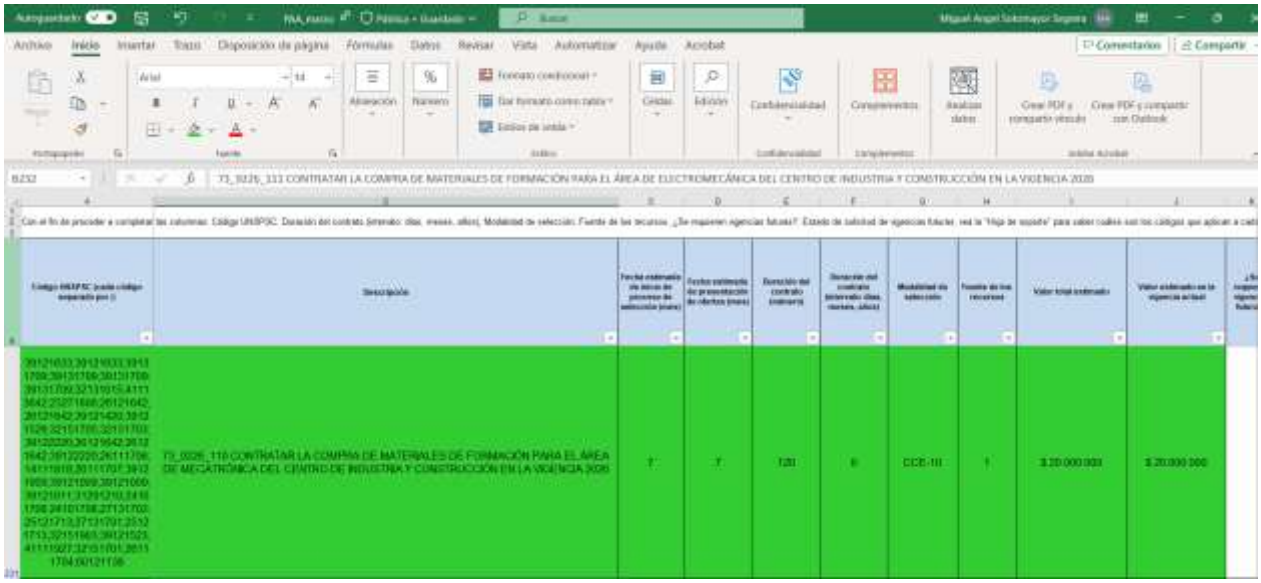
1.3.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD.



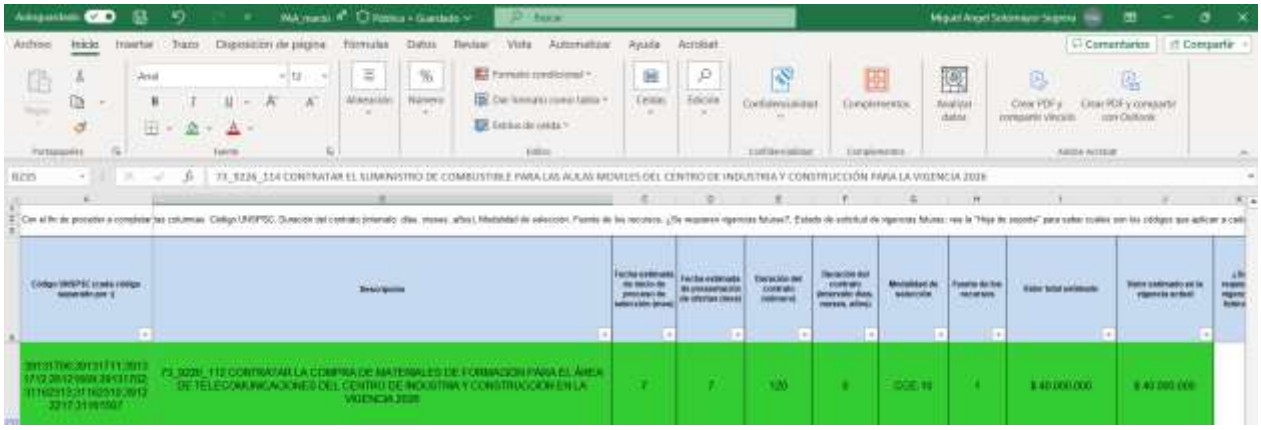
1.3.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.



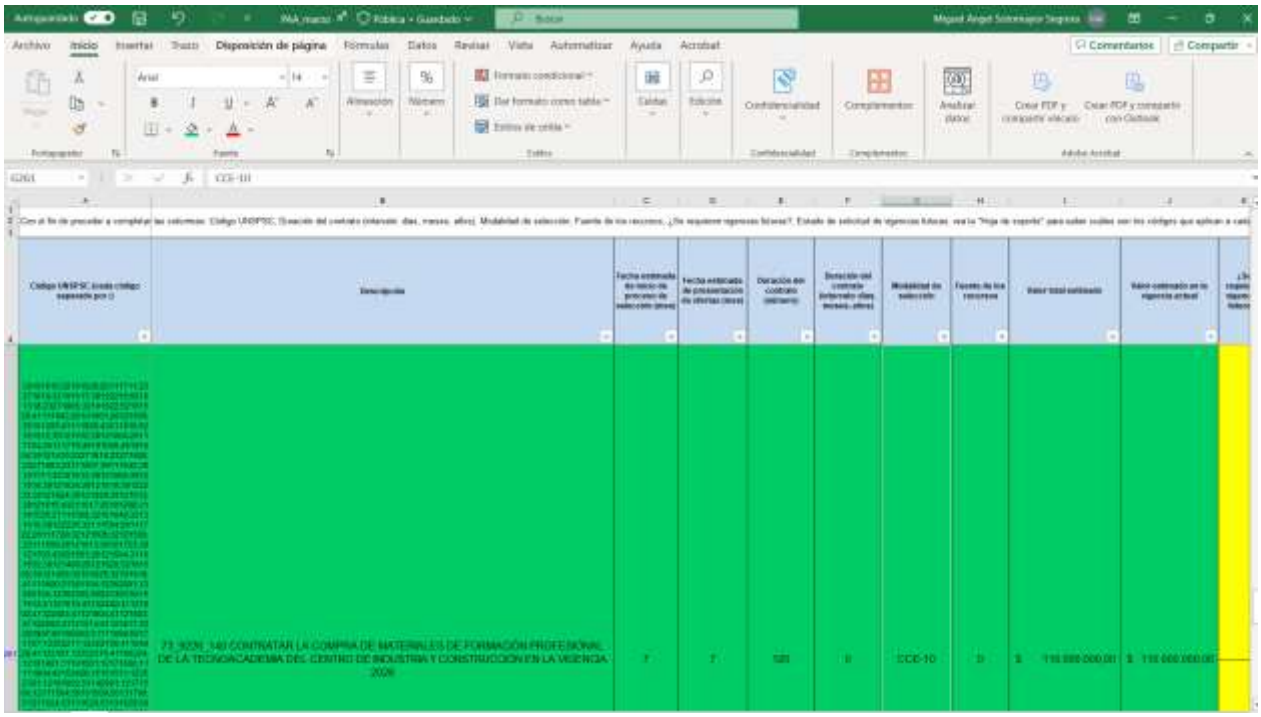
1.3.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.



1.3.11. LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.



1.3.12. LOTES 12, 13 Y 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA.



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:

1.4.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN**
1	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271713	Rollo de soldadura estaño (60/40) x 450 gramos
2	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121509	Alambre para bobinados, **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 30 AWG**
3	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121509	Alambre para bobinados, **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 32 AWG**
4	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color **blanco**. Rollo por 100 metros
5	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color negro. Rollo por 100 metros
6	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	Cinta aislante de vinilo, ancho de 19 a 20mm. Color negro 19mm x 20mt
7	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201503	Rollo de cinta de enmascarar. Ancho: 3/4", largo: 40 metros
8	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271816	Pomada pasta para soldadura estaño presentación de 55 gramos (estaño – flux)
9	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39101612	Bombillo incandescente base E27, 127 V, 60 W
10	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121402	Clavija industrial con terminal de polo a tierra 15 A, fabricada en caucho y contactos en cobre.

11	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121402	Clavija industrial trifásica con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-30
12	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121402	Toma. Conector eléctrico industrial trifásica hembra aérea con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-31
13	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 14 AWG aislado bolsa x 100 unidades
14	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 10 AWG aislado bolsa x 100 unidades
15	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 18 AWG asilado bolsa x 100 unidades
16	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121552	Pulsador NC, 22 mm, con enclavamiento. Paro de emergencia
17	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122200	Interruptor final de carrera, tipo palanca de rodillo, 1NC, 1NA , 3A, 600VAC, IP67. cuerpo metálico
18	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131714	Canaleta ranurada 25x25 o 25x40 con tapa. Plástico. Para cableado eléctrico
19	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	40142002	MANGUERAS DE AIRE : Manguera plástica ; 6x0.75 mm, 10 bar, para neumática
20	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27131613	Racor Neumático Prestolock Macho B68-6mm*1/4. para manguera de 6 mm con rosca npt 1/4
21	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121022	Transformador eléctrico con derivación central de 115V a 12V-0V-12V a 2A
22	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
23	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
24	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
25	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
26	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
27	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
28	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
29	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros
30	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121419	Jack banana Macho 4mm, 36 amp - CAT 4 - 600 VAC, protección IP2X, color negro
31	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111806	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 4 pulgadas.
32	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111806	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 8 pulgadas.
33	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111800	correa en V clásica B28

34	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111801	correa en V clásica B35
35	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111801	correa en V clásica B40
36	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111801	correa en V clásica B50
37	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 100
38	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 120
39	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 150
40	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 220
41	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31171504	Rodamiento de bolas fijo 61805 jaula estampada diámetro del agujero 25mm
42	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31171504	chumacera con rodamiento. Agujero de 12 mm
43	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161618	VARILLA ROSCADA DE 1/4" UNC GRADO 5 acerada
44	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161727	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/4 acerada
45	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161727	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/2 acerada
46	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161618	VARILLA ROSCADA DE 1/2” UNC GRADO 5 acerada
47	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161807	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/4 acerada
48	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161807	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/2 acerada
49	[B] MATERIAS PRIMAS	15121521	ACEITE ISO 68, para aplicaciones en equipos hidráulicos, con excelente protección a la bomba y demás componentes del sistema hidraulico,excelente filtrabilidad, alta resistencia al corte ,resistencia a los esfuerzos mecanicos,con aditivo antidesgaste,resistente a la formación de ácidos y lodos, aditivos inhibidores de la corrosion y rápida liberación de aire atrapado sin formación de espuma.
50	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271810	Electrodo Revestido E 6013 de 1/8".COMPOSICIÓN QUÍMICA SEGÚN A.W.S. % Máximo Carbono 0,20;Cromo 0,20;Manganeso 1,20; Molibdeno 0,30;Azufre N.E. Vanadio 0,08;Silicio 1,00;Fósforo N.E.;Níquel 0,30 PROPIEDADES MECÁNICAS SEGÚN A.W.S. Resistencia a la Tensión 430 MPa (60 000 psi);Límite Elástico 330 MPa (48 000 psi);Elongación 17 %
51	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	46181703	Careta de soldadura de alta calidad con lente de auto oscurecimiento con sombra ajustable de 9 - 13. Cumple con los estándares ANSI Z 87.1. material policarbonato. Cuenta con un visor automático con celdas fotosensibles.-Contiene celdas solares que no necesitan batería.-Su área de visibilidad es de 98 x 43 mm. Su tamaño de cartucho es de 110 x 90 x 9 mm.
52	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111553	segueta 12" X 18 DIENTES
53	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112838	Disco Abrasivo Corte Metal 4 1/2 X 0.045 Pulgadas Ref. DW8062
54	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	contactor trifásico 30 Amperios bobina 220Voltios contacto abierto. Ajuste tipo DIN

55	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121522	Bloque de Contactos auxiliar montaje superior para contactor industrial
56	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121534	indicador luminoso led de panel verde 240VAC de 22 mm
57	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121521	PLC logo siemens a 220 voltios
58		14111507	resma de papel bond tamaño carta
59	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121721	tarro de barniz dieléctrico x 1/4 gl
60	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	40141603	Válvula Solenoide 3/2 FESTO VUVS. con conector tipo zócalo y cable.Conexión: G1/4Caudal: 600 … 1200 l/minTensión: 24 V DCVálvula con conexiones roscadas 1/4". Accionamiento eléctrico, servo pilotado.Perfil distribuidor metálico. Placa de alimentación metálicaConfiguración: 3/2 monoestable.
61	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	40141603	Válvula Solenoide 5/2 FESTO. con conector tipo zócalo y cable. Función de la válvula: Biestable de 5/2 vías, Tipo de accionamiento: Eléctrico, Tamaño de válvula: 21 mm, Caudal nominal normal (normalizado según DIN 1343): 550 l/min, Conexión neumática de utilización: G1/8, Tensión de alimentación: 24 V DC, Presión de funcionamiento-1 0.15 MPa … 0.8 MPa, Presión de funcionamiento-2: 1.5 bar … 8 bar, Forma constructiva: Grado de protección: IP65 Con caja tomacorriente Según IEC 60529, Símbolo: 991005, Valores característicos de las bobinas: 24 V DC: 2,4 W,
62	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151702	Monitor Gamer Omen 27 Pulgadas Giratorio IPS Full HD 165 Hz 1 Ms. Tamaño de la pantalla 27. Cantidad de entradas 3. Dimensiones 61.3 cm x 52.3 cm x 22.3 cm Características de la pantalla FHD,IPS. Modelo 780F9AA.
63	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31241504	Pintura Epóxica Azul, acabado mate, Producto que al mezclarse con un catalizador (este Código de venta no incluye el catalizador), en proporciones adecuadas produce una película (Epoxi-Poliamida)
64	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	20101617	Winch Diferencial Polipasto Eléctrico 1000kg Trabajo Pesado. Voltaje: 220 voltios. Frecuencia:60 Hz Potencia:1600 watts. Capacidad de carga: 1000 kilos a 6 metros. 500 kilos a 12 metros
65	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102404	Varilla de acero 1045 1" de diámetro por 1 metro
66	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102404	Varilla de acero 1045 3/4" de diámetro por 1 metro
67	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102404	Varilla de acero 1045 1/2" de diámetro por 1 metro
68	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Botonera. Caja para pulsadores. 5 huecos de 22 milímetros. Material plástico.
69	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Botonera. Caja para pulsadores. 3 huecos de 22 milímetros. Material plástico.
70	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121708	RIEL DIN
71	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23101506	ESMERIL DE BANCO 6 PULG 1/2 HP DW752-B3 - Capacidad de motor de 3450 rpm - Incluye ruedas abrasivas y protectores acrílicos - Potencia: 1/2 HP. Watts: 375 W. Velocidad Sin Carga: 3450 RPM. diámetro del Eje: 1/2 pulg.
72	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112123	Prensa de banco con base giratoria. Tornillo. 6 pulgadas. Material, hierro.

73	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23101502	Taladro de base magnética. 1.3/8 1550w 550rpm. 110 Voltios Frecuencia 60 Hz. Con accesorios maletín. Vel min: 100 rpm. Vel máxima: 550 rpm.

1.4.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	[D] Componentes y Suministros	411041105	bolsas para recolectar o transportar especímenes
2	[D] Componentes y Suministros	40141742	Atomizadores
3	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	24111501	bolsas de lona
4	[B] Materias Primas	11111701	Arena de sílice
5	[B] Materias Primas	11111701	Arena de sílice
6	[B] Materias Primas	11111611	Gravilla
7	[D] Componentes y Suministros	30111601	Cemento
8	[B] Materias Primas	11111502	Material de relleno
9	[B] Materias Primas	11111808	Arcilla común
10	[D] Componentes y Suministros	30102403	Varillas de hierro
11	[D] Componentes y Suministros	30102403	Varillas de hierro
12	[D] Componentes y Suministros	30131504	Bloques de cerámica
13	[D] Componentes y Suministros	31162702	Ruedas
14	[E] Productos de Uso Final	51211615	Azul de metileno
15	[E] Productos de Uso Final	51171629	Sulfato de sodio
16	[B] Materias Primas	12352501	Formaldehidos
17	[E] Productos de Uso Final	51171630	Aceite mineral
18	[B] Materias Primas	12352308	Silicatos
19	[B] Materias Primas	12352316	Hidróxido de sodio
20	[B] Materias Primas	12352303	Reactivos o soluciones químicas
21	[D] Componentes y Suministros	41122414	Cuchara para laboratorio
22	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26111701	Baterías recargables
23	[D] Componentes y Suministros	39121303	Cajas eléctricas
24	[D] Componentes y Suministros	39121303	Cajas eléctricas
25	[D] Componentes y Suministros	32151705	Módulo de controlador lógico programable
26	[D] Componentes y Suministros	40101822	Calentadores tubulares
27	[D] Componentes y Suministros	41112219	Sondas termopares
28	[D] Componentes y Suministros	39121708	Riel din
29	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y	20122509	Fuentes de poder de tubería flexible

	Vehículos		
30	[D] Componentes y Suministros	39122333	Relés de estado sólido
31	[D] Componentes y Suministros	39122216	Interruptores de botón
32	[D] Componentes y Suministros	39121534	Luces indicadoras o indicadores luminosos
33	[D] Componentes y Suministros	39121534	Luces indicadoras o indicadores luminosos
34	[D] Componentes y Suministros	39122219	Interruptor nivel o flotador
35	[D] Componentes y Suministros	39121601	Breakers de circuito
36	[D] Componentes y Suministros	41113817	Probador del límite líquido del suelo
37	[D] Componentes y Suministros	31211904	Brochas
38	[D] Componentes y Suministros	41112222	Indicador de temperatura
39	[D] Componentes y Suministros	30161906	Moldes
40	[D] Componentes y Suministros	30161906	Moldes
41	[D] Componentes y Suministros	30161906	Moldes
42	[D] Componentes y Suministros	30161906	Moldes
43	[B] Materias Primas	13111305	Espumas de neopreno
44	[B] Materias Primas	13111305	Espumas de neopreno
45	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	20121607	Brocas de núcleo
46	[D] Componentes y Suministros	30102403	Varillas de hierro
47	[D] Componentes y Suministros	30102403	Varillas de hierro
48	[D] Componentes y Suministros	41122808	Bandejas para propósitos generales
49	[D] Componentes y Suministros	41122403	Espátulas para laboratorio
50	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27111909	Espátulas
51	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27111617	Martillo de caucho
52	[D] Componentes y Suministros	30161906	Moldes
53	[D] Componentes y Suministros	41113814	Probador de límite plástico del suelo
54	[D] Componentes y Suministros	30141503	Aislamiento de espuma
55	[D] Componentes y Suministros	30264018	Lámina de acero al carbón electro galvanizada serie sae 1100 enrollada en frío
56	[D] Componentes y Suministros	31162420	Bisagra de ingeniería
57	[D] Componentes y Suministros	31161528	Tornillo auto - entrante
58	[D] Componentes y Suministros	31211518	Pintura antióxido
59	[D] Componentes y Suministros	30102304	Perfiles de acero
60	[D] Componentes y Suministros	31201630	Sellante de espuma
61	[D] Componentes y Suministros	31211508	Pinturas acrílicas

1.4.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.

ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCION
1	Acetileno	15	1511	151115	15111506	ACETILENO

2	Oxigeno	12	1214	121419	12141904	OXIGENO INDUSTRIAL
3	MEZCLA ARGON - DIOXIDO (AGAMIX)	12	1214	121421	12142106	MEZCLA DE GAS INERTE
4	Gas Argón	12	1214	141220	12142004	GAS ARGON

1.4.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41111601	MICRÓMETROS DE 0-25 mm
2	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 5-25
3	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 25-50
4	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO
5	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO
6	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO
7	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112806	GRAFILADOR MOLETEADOR
8	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCA EN MILIMETROS HSS
9	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCA EN MILIMETROS HSS
10	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCA EN MILIMETROS HSS
11	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCA EN MILIMETROS HSS
12	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCA EN MILIMETROS HSS
13	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCAS EN PULGADAS
14	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCAS EN PULGADAS
15	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCAS EN PULGADAS
16	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCAS EN PULGADAS
17	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	BROCAS EN PULGADAS
18	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111944	JUEGO DE LIMAS
19	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111552	MARCO PARA SEGUETA
20	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291703	JUEGO DE PIEDRAS PARA MOTORTOOL
21	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291703	JUEGODE DE FRESAS PARA MOTORTOOL
22	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	BARRA DE ACERO CUADRADA
23	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	Barras de acero al carbono 1020 - SAE Ø 1/4 "
24	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242107	BLOQUE PORTA LAMA DE TRONZADO
25	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111710	PRENSAS DE BANCO
26	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	14111507	ACEITE DE CORTE SOLUBLE
27	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	14111507	ACEITE LUBRICANTE SINTETICO
28	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112105	JUEGO DE BOQUILAL PORTA PINZA
29	[B] MATERIAS PRIMAS	14111506	RESMA DE PAPEL
30	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112309	CAJA DE MARCADORES
31	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	31211904	BROCHAS
32	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	BARRA FUNDICIÓN GRIS
33	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	BARRA FUNDICIÓN GRIS
34	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23241624	ESCARIADORES DE TUNGSTENO DE 6 MM 4 FILOSMANGO RECTO
35	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	ACERO SAE - AISI 1020 1/2"
36	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	BRONCE LATON

37	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191506	ACERO SAE - AISI 1020 5/16"

1.4.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
2	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
3	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
4	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
5	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
6	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
7	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
8	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
9	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111729	Juego de Llaves
10	Productos De Uso Final	43211902	Paneles o Monitores de Pantalla de cristal líquido LCD
11	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111728	Juego de destornilladores
12	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112105	Pinzas
13	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112123	Prensa de mesa
14	Componentes y Suministros	39111816	Lente de cámara
15	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111743	Llave de Anillos
16	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101743	Válvulas de Motor
17	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23153702	Torquimetro
18	Componentes y Suministros	41114213	Comparador de Coordinadas
19	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
20	Componentes y suministros	39121405	Terminales de cable y alambre
21	Productos de Uso Final	43201509	Módulos de Intercambio de comunicación de datos
22	Componentes y suministros	41111622	Calibradores Micrómetros
23	Componentes y suministros	41111622	Calibradores Micrómetros
24	Componentes y suministros	41111624	Medidor de orificios o alexometro
25	Componentes y suministros	30265801	Barra de Plástico
26	Componentes y suministros	31161805	Arandelas Aislantes Eléctricas
27	Componentes y suministros	31161805	Arandelas Aislantes Eléctricas

28	Componentes y suministros	31133710	Sellante Silicona
29	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101732	Bujía de Encendido
30	Componentes y suministros	40151576	Bomba Eléctrica
31	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271411	Soldadura Plástica
32	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271411	Soldadura Plástica
33	Componentes y suministros	31201619	Adhesivo instantáneo
34	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías para vehículo
35	Productos de Uso Final	43201509	Módulos de Intercambio de comunicación de datos
36	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías para vehículo
37	Componentes y suministros	31201501	Cinta de ductos
38	Componentes y suministros	39122219	Interruptor Nivel o flotador
39	Componentes y suministros	39121633	Interruptor de Circuito
40	Componentes y suministros	31201502	Cinta Aislante Eléctrica
41	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
42	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
43	Componentes y Suministros	31171511	Soportes de cojinetes
44	Componentes y Suministros	31171511	Soportes de cojinetes
45	Componentes y Suministros	31171511	Soportes de cojinetes
46	Componentes y Suministros	31171511	Soportes de cojinetes
47	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
48	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
49	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
50	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
51	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
52	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
53	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
54	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
55	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
56	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
57	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
58	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
59	Componentes y suministros	39121330	Caja de Distribución Eléctrica
60	Materias Primas	15121509	Aceite de Frenos

61	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25172908	Luz Trasera del vehículo
62	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque del Motor
63	Componentes y suministros	39122309	Relé Subterráneo
64	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque del Motor
65	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101302	Alternador
66	Componentes y suministros	40142007	Mangueras Especiales
67	Componentes y suministros	31162906	Abrazaderas de manguera o tubo
68	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25174810	Gato de vehículo
69	Materias Primas	15121501	Aceite Motor
70	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Batería para vehículo
71	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
72	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121542	Cable de Instalación
73	Componentes y suministros	39121552	Módulos de Control Eléctrico
74	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías para vehículo
75	Componentes y suministros	39121552	Módulos de Control Eléctrico
76	Componentes y suministros	39122309	Relé Subterráneo
77	Componentes y suministros	40161526	Retenedores o Accesorios para filtro
78	Componentes y suministros	40161526	Retenedores o Accesorios para filtro
79	Componentes y suministros	40141620	Válvulas de Mariposa con diseño de disco
80	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101749	Cigüeñal
81	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25171710	Cilindros <principales
82	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111707	Baterías de Plomo - Acido
83		26101743	Válvulas de Motor
84	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271806	
85	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191827	Medidor de Presión de la compresión
86	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
87	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
88	Productos de Uso final	42294801	Endoscopios rígidos o accesorios o Productos Relacionados
89	Componentes y Suministros	41112224	Termómetro Infrarrojo
90	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23153130	Soportes de Maquina o aisladores de vibración
91	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271704	Pistola para des - soldar
92	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	22101708	Extractores
93	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111719	Probadores de Batería

94	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111744	Llave de Compensación de Anillos
95	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271806	Cautín
96	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor.
97	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
98	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23281502	Máquina de Baño Electrolítico
99	Materias Primas	15121501	Aceite Motor
100	Materias Primas	15121501	Aceite Motor
101	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111707	Baterías de Plomo Acido
102	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
103	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
104	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	22101708	Extractores
105	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191820	Multímetro de Motor
106	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque de Motor
107	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101710	Carburadores

1.4.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO NACIONES UNIDAS**	**NOMBRE DEL BIEN**
1	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41113630	MULTIMETROS
2	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112115	PINZAS DE CERRADO
3	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112151	ALICATES PELACABLES
4	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA AISLANTE ELÉCTRICA
5	[B] MATERIAS PRIMAS	12161803	AEROSOLES
6	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA
7	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA
8	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA
9	[B] MATERIAS PRIMAS	15121905	GRASA TÉRMICA
10	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43223307	CAJA DE CABLES PARA SISTEMAS DE RED
11	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE
12	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112115	PINZAS DE CERRADO

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO NACIONES UNIDAS**	**NOMBRE DEL BIEN**
13	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE
14	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE
15	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43222643	PROBADOR CABLE DE RED
16	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	47121814	SEPARADOR DE POLVO
17	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111728	JUEGO DE DESTORNILLADORES
18	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	47131500	TRAPOS Y PAÑOS DE LIMPIEZA
19	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271806	CAUTÍN
20	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271813	ALAMBRE DE SOLDADURA
21	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271816	PASTA DE CAUTÍN
22	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30101504	ANGULOS DE ACERO
23	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30101504	ANGULOS DE ACERO
24	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30101504	ANGULOS DE ACERO
25	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111910	BURILES
26	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242119	BROCAS DE TORNO
27	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30264905	BARRA DE ALUMINIO SERIE SAE 3000
28	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31231404	PLATINA DE ALUMINIO
29	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31191510	PIEDRAS ABRASIVAS
30	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291800	HERRAMIENTA DE ROSCADO INDUSTRIAL
31	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41112301	CALIBRADORES
32	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41111601	MICROMETROS
33	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60121124	PAPEL KRAFT
34	[B] MATERIAS PRIMAS	11162200	TELAS NO TEJIDAS
35	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	11162200	MEMORIA FLASH
36	[B] MATERIAS PRIMAS	14111506	PAPEL PARA IMPRESIÓN DE COMPUTADORES
37	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	56101536	TRÍPODES PARA INSTRUMENTOS
38	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39101609	LÁMPARAS DE ESCENARIO O ESTUDIO
39	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	52161520	MICRÓFONOS

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO NACIONES UNIDAS**	**NOMBRE DEL BIEN**
40	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	45121602	TRIPODES PARA CAMARAS
41	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	52161514	AUDIOFONOS
42	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39101609	LÁMPARAS DE ESCENARIO O ESTUDIO
43	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121540	CABLE GALVANIZADO
44	[B] MATERIAS PRIMAS	14121812	PAPEL DE FOTOGRAFÍA
45	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL
46	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
47	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
48	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
49	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
50	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41111714	LUPAS
51	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
52	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
53	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
54	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
55	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
56	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
57	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
58	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
59	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL
60	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111704	CARGADORES DE BATERÍAS
61	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111701	BATERÍAS RECARGABLES
62	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30262401	ALAMBRE DE COBRE
63	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30262401	ALAMBRE DE COBRE
64	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121634	CABLE DE COBRE
65	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121523	TEMPORIZADORES
66	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121640	BREAKER DE CIRCUITO ELÉCTRICO
67	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121640	BREAKER DE CIRCUITO ELÉCTRICO
68	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO NACIONES UNIDAS**	**NOMBRE DEL BIEN**
69	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA EMT
70	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA EMT
71	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43223332	KIT HERRAMIENTAS FIBRA ÓPTICA
72	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121607	CABLE FIBRA ÓPTICA
73	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122203	INTERRUPTOR SENSIBLE
74	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111704	ENCHUFES
75	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43201553	CONVERTIDORES DE TRANSCEPTORES Y MEDIOS
76	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43223310	CONECTOR DE FIBRA OPTICA
77	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	46171610	CAMARAS DE SEGURIDAD
78	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	46171610	CAMARAS DE SEGURIDAD
79	[B] MATERIAS PRIMAS	12352104	ALCOHOLES O SUSTITUTOS
80	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
81	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111704	ENCHUFES
82	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	44103206	MAQUINA DE HUELLAS PARA CONTROL DE ACCESO
83	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43201614	EXTENSORES DE CONSOLA
84	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43222609	ENRUTADORES (ROUTERS) DE RED
85	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	43222609	ENRUTADORES (ROUTERS) DE RED
86	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA
87	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111728	JUEGO DE DESTORNILLADORES
88	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31231404	PLATINA DE ALUMINIO
89	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO
90	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102406	VARILLAS DE ALUMINIO
91	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31231404	PLATINA DE ALUMINIO
92	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102406	VARILLAS DE ALUMINIO
93	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
94	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
95	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
96	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
97	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
98	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
99	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
100	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30264900	BARRAS DE ALUMINIO
101	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO NACIONES UNIDAS**	**NOMBRE DEL BIEN**
102	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30101506	ÁNGULOS DE ALUMINIO
103	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30101506	ÁNGULOS DE ALUMINIO
104	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO
105	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
106	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
107	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
108	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30102306	PERFILES DE ALUMINIO
109	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30264900	BARRAS DE ALUMINIO
110	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271810	ELECTRODO DE SOLDADURA
111	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111552	SEGUETA
112	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111552	SEGUETA
113	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31162403	GOZNES O BISAGRAS
114	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271810	ELECTRODO DE SOLDADURA
115	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA
116	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA
117	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA
118	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA
119	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201610	PEGAMENTOS
120	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA
121	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161508	TORNILLOS DE ROSCA PARA MADERA
122	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161508	TORNILLOS DE ROSCA PARA MADERA
123	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201610	PEGAMENTOS
124	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31162801	CHAPAS O POMOS
125	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31162801	CHAPAS O POMOS
126	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27121602	CILINDROS HIDRÁULICOS
127	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31162403	GOZNES O BISAGRAS
128	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30103100	RIELES
129	[E]PRODUCTOS DE USO FINAL	47101516	MEDIDORES DE TURBIEDAD
130	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41115609	MEDIDORES DE CONDUCTIVIDAD
131	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41103417	MONITOR DE CALIDAD DE AIRE
132	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41115603	MEDIDORES DE PH
133	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41104007	BOTELLA PLASTICO MEDIDORA CON TAPA PARA TOMA DE MUESTRA DE AGUA POTABLE.

1.4.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[E] Productos de Uso final.	43211710	Lector De Cédulas Colombianas
2	[E] Productos de Uso final.	43202222	Cable Hdmi 3mt 4k V2.0 Encauchetado 100% Cobre
3	[E] Productos de Uso final.	45111616	Proyector Led Hd Vta Gunma 2 2500 Lm Android 11 Wifi Bluetoo Blanco
4	[E] Productos de Uso final.	43211710	Gps Carro Moto Rastreador Localizador Magnetico Sim Gf-07 Negro
5	[E] Productos de Uso final.	43212108	Impresoras de cinta térmica
6	[E] Productos de Uso final.	44103101	Pizarra, Tablero De Plane Patboard Scrum Board Y Kanban Boar
7	[E] Productos de Uso final.	43211710	Lector Y Escritor Nfc Acr122u Rfid Usb 13.56mhz
8	[E] Productos de Uso final.	43211720	Báscula/Balanza para Sistema POS RS232/USB
9	[E] Productos de Uso final.	43201402	Memoria RAM Gamer Portatil DDR4 2666MHz Color Verde 16GB
10	[E] Productos de Uso final.	43201830	Unidad De Estado Solido Ssd M.2 1tb Western Digital Sn3000 Nvme Pcie 4.0 5000/4200 Mb/s Wds100t4g0e-00cps0
11	[E] Productos de Uso final.	46171610	Cámara de Seguridad Smart C200 V1 con Resolución 2Mp Visión Nocturna Incluida Color Blanco
12	[E] Productos de Uso final.	43211902	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd
13	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26121616	Patch Cord F/Utp Siemon T4a-s03m-b02l Marfil Con Blanco 3m
14	[E] Productos de Uso final.	43201503	procesador **Xeon Bronze 3408U**
15	[D] Componentes Y Suministros	32101601	32 GB de memoria HPE DDR5 Smart Memory RDIMM, con una velocidad de 4800 MT/s
16	[E] Productos de Uso final.	43201803	unidades de disco de formato grande (LFF) SATA de 4 TB
17	[E] Productos de Uso final.	43201503	board HPE ML110 Gen11 4LFF
18	[E] Productos de Uso final.	43201618	torre 4.5U que se puede convertir a rack (5.5U)
19	[D] Componentes Y Suministros	39121409	alimentación no redundante de 500 W o 1000W Flex Slot Platinum Hot Plug

20	[E] Productos de Uso final.	43222609	Enrutadores (routers) de red
21	[E] Productos de Uso final.	43202222	Cable Displayport A Hdmi 1.80 Mts Dp - Hdmi
22	[E] Productos de Uso final.	44121708	Set Marcadores Borrables X4 Para Tablero Borrador Gm1903496
23	[E] Productos de Uso final.	55101509	Hedbanz, Juego De Adivinanzas Familiar De Preguntas Rápidas
24	[E] Productos de Uso final.	55101509	Story cubes: viajes, heroes, fantasia
25	[E] Productos de Uso final.	60101728	Juego De Mesa Hasbro Games Battleship Batalla Naval
26	[E] Productos de Uso final.	60101728	Tablero borrable doble cara con marcador
27	[E] Productos de Uso final.	55101509	Juego de Mesa cambia la cara con timbre para niños, niñas, cubo emojis
28	[E] Productos de Uso final.	55101509	Juego De Mesa Adivina Quien, El juego original de adivinar el personaje
29	[E] Productos de Uso final.	60101728	Nuevo Think words electrónico stop palabras
30	[E] Productos de Uso final.	55101509	Juego ABC en Braille
31	[D] Componentes Y Suministros	32101622	TARJETA DE MEMORIA SD 256GB EXTREME PRO 200MB/S 4k
32	[E] Productos de Uso final.	43201803	UNIDAD DE DISCO DURO SSD EXTERNO 1TB MAYOR A 6000mb/s
33	[E] Productos de Uso final.	43201830	Disco Solido Ssd Samsung 1tb 990 Evo Plus Nvme Pcie 5.0 M.2 Color Negro 7,150Mb
34	[E] Productos de Uso final.	43211706	kit TECLADO Y MOUSE ALÁMBRICO OPTICO, LASER,Largo 10,5 cm Ancho 6 cm Altura 3,7 cm Peso 85 g
35	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26121639	CABLES HDMI 10 M 4k
36	[E] Productos de Uso final.	45121520	ACCESORIOS PERIFERICOS WEBCAM 4k
37	[E] Productos de Uso final.	45111828	Teleprompter Para Video Cámara, Dslr, Tablet Y Smartphone.
38	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26111711	ESTABILIZADOR CAMARA ji Osmo Mobile Se - Portátil Plegable Preciso Color Gris 383g.Tipos de soporte: gimbal de mano
39	[D] Componentes Y Suministros	32111503	Luz Led Potente De Bolsillo 40w Color de la estructura Blanco
40	[D] Componentes Y Suministros	32111503	Aro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutroAro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutro

41	[D] Componentes Y Suministros	39111611	Reflector difusor profesional flex 110cm reflect 5 en 1 para estudio video fotografía lumen
42	[E] Productos de Uso final.	45111501	TRIPODE PARA Panel Fotografía Max Altura 2 Metros Hx-zj205 Negro
43	[E] Productos de Uso final.	52161520	Micrófono Inalambrico De Solapa Lavalier Juandacolombia K9Pro 2 En 1 Para Celular Tipo C iPhone Y Computador
44	[E] Productos de Uso final.	52161520	Micrófono Lavalier Inalámbrico Godox Wec-s Kit1 Para Sony
45	[E] Productos de Uso final.	52161520	Micrófono De Solapa Boya By M1 Pro Lavalier Para Celular Negro Cable de 6m. Frecuencia máxima: 18kHz. Frecuencia mínima: 65Hz.
46	[B] Materias Primas	11121803	Tela Telon Blanco Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros
47	[B] Materias Primas	11121803	Tela Telon Verde Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 4 Metros
48	[B] Materias Primas	11121803	Tela Telon Negro Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros
49	[D] Componentes Y Suministros	31162501	Kit De Soporte De Telon De Fondo De 10 X 8.5 Pies
50	[D] Componentes Y Suministros	45111815	Sh- Mezclador De Vídeo Hdmi De 4 Canales, Transmisión En -
51	[E] Productos de Uso final.	43211712	Tableta De Dibujo Gráfica Huion Inspiroy H640p Lápiz Optico
52	[E] Productos de Uso final.	53121701	Estuche Maletin Bolso Para camaras Nikon Canon Sony Coolpix Dslr
53	[E] Productos de Uso final.	45111815	Consola Gc Nx800 Audio Mixer 8 Canales Profesional 99 Dsp 110v

1.4.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CÓDIGO UNSPSC**	**DESCRIPCIÓN DETALLADA**
1	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	Tomacorriente (Fase - Neutro - Tierra) doble p/tierra, Tensión de Operación 120 V - 277 V, Corriente: 15 A.
2	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	TOMACORRIENTE DOBLE GFCI 120/250V 20A INTERIOR Y EXTERIOR
3	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	Juego Toma Y Clavija Industrial Aérea 3p+n+t De 16a A 220 Vac, Ip44
4	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	Clavija con Terminal de Polo a Tierra 15 A, fabricada en caucho, ergonómica y con abrazadera de seguridad.

5	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja Rectangular 5800 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (2 * 4") 3/4" y 1/2" . 4 salidas en Aluminio inyectado a presión. Incluye tapones roscados y accesorios. Pintura electrostática epóxica/poliester polimerizada; Tornillo de tierra pasivado incluido; Dos orejas para montaje, tornillos y tapones incluidos; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.; Rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC.
6	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja rectangular plastica retardante a la llama, rigida, ip 44 con salidas de 1/2 y 3/4",
7	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja Rectangular 5800 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (2 * 4") 3/4" y 1/2", galvanizado. Tornillo de tierra incluido; Dos orejas para montaje; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.
8	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja Redonda Metálica con 5 salidas de ¾" en Aluminio inyectado a presión. Pintura electrostática epóxica/poliéster polimerizada; a prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque. NEMA 4, 4X; rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC; Se surte con 5 bocas roscadas y 4 tapones roscados; Medidas de bocas: 19.0 (3/4); Tornillo de tierra pasivado incluido.
9	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja redonda (Octogonal) 4" 9 oricicios de 1/2 y 3/4" PVC blanca.
10	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja galvanizada octogonal redonda para tuberia de 3/3 y 1/2", tornillo de polo a tierra, galvanizada. Conduit
11	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja 2400 en PVC cuadrada 4*4" plastica retardante a la llama, rigida, ip 44 con salidas de 1/2 y 3/4".
12	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja 2400 en Aluminio Inyectado a Presión - Cuadrada 4 Salidas de 3/4" y 1/2"; Pintura electrostática epóxica/poliester polimerizada. Dos tornillos, tornillo de PT incluido. A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque. Rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC.
13	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121303	Caja 2400 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (4 * 4") salidas 3/4" y 1/2", galvanizado. Tornillo de tierra incluido; Dos orejas para montaje; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.
14	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.
15	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor doble con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.
16	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor triple con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.
17	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor conmutable Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.
18	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor conmutable doble con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.
19	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111810	Interruptor 4 vias Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.

20	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.
21	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.
22	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.
23	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.
24	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.
25	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.
26	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.
27	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.
28	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.
29	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.
30	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.
31	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.
32	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.
33	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.
34	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.
35	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.

36	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.
37	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.
38	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
39	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
40	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
41	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
42	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
43	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.
44	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR NEGRO 19mm x20m.
45	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR BLANCO 19mm x20m.
46	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR ROJO 19mm x20m.
47	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR VERDE 19mm x20m.
48	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR AMARILLO 19mm x20m.
49	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201502	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR AZUL 19mm x20m.
50	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121423	Retardante a la llama, Temperatura de operación hasta 105 Grados C, Reutilizable, 600 V en cables construcción, 1000 V en letreros de iluminación. Para calibres # 14 AWG.
51	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121423	Retardante a la llama, Temperatura de operación hasta 105 Grados C, Reutilizable, 600 V en cables construcción, 1000 V en letreros de iluminación. Para calibres # 12 AWG
52	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121423	Retardante a la llama, Temperatura de operación hasta 105 Grados C, Reutilizable, 600 V en cables construcción, 1000 V en letreros de iluminación. Para calibres # 8 AWG .
53	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39111521	Rosetas plástica plafón base E37.
54	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	Regletas de conexión 12 AWG. tornillo metalico y base aislante
55	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	Regletas de conexión 8 AWG. tornillo metalico y base aislante
56	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético 16A tipo riel 10 KV
57	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético 20A tipo riel 10 KV

58	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Tripolar riel din de 2X2A.
59	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético 32A tipo riel 10 KV
60	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético 40A tipo riel 10 KV
61	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 15A.
62	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 20A.
63	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 30A.
64	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 40A.
65	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 15A.
66	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 20A.
67	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 30A.
68	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 40A.
69	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 20A.
70	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 30A.
71	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 40A.
72	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Protección breaker Diferencial 30 mA Bobina - Monofasico
73	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Protección breaker Diferencial 30 mA Bobina - Bifásico
74	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	Cable Prueba Plug Banana X plug Banana 4MM y 50 CM CAT III 1000V.
75	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensores para automatización de la iluminación. Angulo de detección 180°. Capacidad Máxima 100W LED ó CFL. Tensión de operación 110-130 V 60 Hz. Retardo de apagado Ajustable entre 10 segundos a 7 minutos. Rango de luz ambiente Ajustable entre 10 luxes y 2000 luxes. Grado de protección IP IP20. Tipo de montaje Sobreponer. Temperatura de operación Ta 0°C ~ +35°C.
76	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensores para automatización de la iluminación. Angulo de detección 360°. Capacidad Máxima 100W LED ó CFL. Tensión de operación 110-130 V 60 Hz. Retardo de apagado Ajustable entre 10 segundos a 7 minutos. Rango de luz ambiente Ajustable entre 10 luxes y 2000 luxes. Grado de protección IP IP20. Tipo de montaje Sobreponer. Temperatura de operación Ta 0°C ~ +35°C.

77	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39101612	Tensión 220 V - Potencia 100 W
78	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39101612	Tensión 220 V - Potencia 60 W
79	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39101612	Tensión 120 V - Potencia 100 W
80	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39101612	Tensión 120 V - Potencia 60 W
81	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Interrupto Automático de caja moldeada 100A.Breaker ECZ 100 TMD (3 polos) 100 Amp 25 KA /240 v
82	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Tubería EMT Electrical metal tube x 3 metros rigido de 3/4"
83	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería PVC rigido para tipo pesado Gris x 3 metros anti flama 3/4"
84	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería PVC Conduit x 3 mts anti llama de 3/4"
85	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería metálica flexible con revestimiento de PVC anti flama y filtro UV-Alma de hierro 3/4"
86	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Tubería EMT Electrical metal tube x 3 metros rigido de 1/2"
87	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería PVC rigido para tipo pesado Gris x 3 metros anti flama 1/2"
88	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería PVC Conduit x 3 mts anti llama de 1/2"
89	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131712	Tubería metálica flexible con revestimiento de PVC anti flama y filtro UV-Alma de hierro 1/2"
90	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Union Metalica EMT de 3/4 Tornillo
91	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4
92	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union PVC Conduit de 3/4
93	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union Metalica Galvanizada Rosacada de 3/4 intemperie
94	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union Metalica Galvanizada IMC de 1/2 intemperie
95	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Union Metalica EMT de 1/2 Tornillo
96	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2
97	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union PVC Conduit de 1/2
98	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Union Metalica Galvanizada Rosacada de 1/2 intemperie
99	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal Metalica EMT de 3/4 Tornillo
100	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4
101	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal PVC Conduit de 3/4
102	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal Metalica Galvanizada Rosacada de 3/4 intemperie
103	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Terminal Metalica EMT de 1/2 Tornillo
104	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2
105	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal PVC Conduit de 1/2
106	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Terminal Metalica Galvanizada Rosacada de 1/2 intemperie
107	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Curva Metalica EMT de 3/4 Tornillo
108	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4
109	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva PVC Conduit de 3/4
110	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva Metalica Galvanizada Rosacada de 3/4 intemperie
111	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131719	Curva Metalica EMT de 1/2 Tornillo
112	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2
113	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva PVC Conduit de 1/2
114	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131713	Curva Metalica Galvanizada Rosacada de 1/2 intemperie

115	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151903	Tablero Bifásico Enchufable 6 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta- 6 circuitos barraje de 75a con neutro y tierra. Lamina de acero calibre 20. Puntos de conexión de neutro y tierra igual a número de circuitos. Cumplen norma IEC 60439-3
116	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151903	Tablero Bifásico Enchufable 8 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta -8 circuitos barraje de 75a con neutro y tierra. Lamina de acero calibre 20. Puntos de conexión de neutro y tierra igual a número de circuitos. Cumplen norma IEC 60439-3-
117	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30264902	Amarres Plásticos Abrazadera 3.6mm X 30 Cm Paquete X 100
118	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30264902	Amarres Plásticos Abrazadera 3.6mm X 15 Cm Paquete X 100
119	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31201503	Cinta papel mascarar 12mm x 40mts
120	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	411033	Contador electrico Precisión: Clase 1-Grado de protección: IP54 Con protocolo de calibración vigente-Cumple norma IEC 62052-11, IEC 62053-21 Registro LCD Medidor homologado para la mayoría de electrificadoras del país, 1F - 2H
121	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	411033	Contador electrico Precisión: Clase 1-Grado de protección: IP54 Con protocolo de calibración vigente-Cumple norma IEC 62052-11, IEC 62053-21 Registro LCD Medidor homologado para la mayoría de electrificadoras del país, 2F-3H
122	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131704	Bandeja CF54/200mm electrozincado metalica enmallada x 2.5 m
123	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131704	Curva Vertical Ascendente Interior Para Bandeja 90 60 x 8 cm
124	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121708	Riel Din 35x7,5 (omega) Ranurado Por Tramo De 2m
125	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	11101716	Soldadura estaño 60/40 450 gr
126	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121405	Terminal De Ojo 1-4 Pulgadas Calibre No 12-10
127	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112135	Mango Bi-Material anti-deslizante. Protección pronunciada en la parte superior del mango, para impedir que la mano toque la mordaza de metal en las aplicaciones eléctricas. Acero Cromo Níquel resistente durable, para cortes fuertes. Superficie de corte tratada térmicamente. Longitud: 8 pulg (203 Mm) Ancho: 2-2/5" (61 Mm) Profundidad: 3/4" (19 mm)
128	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111701	6,5 x 100 mm. Acero Cromo Vanadio y mango de plástico
129	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111701	PH2 x 100mm. Acero Cromo Vanadio y mango de plástico
130	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111736	6,5 x 100 mm. Acero al cromo vanadio con mango de polipropileno/TPR y puntas magnetizadas. 1000V
131	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111736	PH2 x 100mm. Acero al cromo vanadio con mango de polipropileno/TPR y puntas magnetizadas. 1000V
132	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111738	Probador de corriente fabricado en AS con punta de acero.
133	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111801	Instrumento para realizar mediciones en sistema métrico, el cual tiene como características que es una cinta metálica flexible y auto enrollable en una carcasa, que puede ser preferiblemente de plástico, y equipada con un sistema de freno o bloqueo de la cinta para ayudar a mantener fija una medición 8m

134	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111801	Instrumento de medición construido por una delgada cinta flexible, la cual puede ser metálica o plástica y se encuentra dividida en unidades de medición, y se enrolla dentro de una carcasa metálica o de plástico 50m
135	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111515	Taladro 1/2 Pulg Percutor 20V 2 Batería (2Ah Li-Ion) + Cargador
136	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111510	pela y corta cable sólido de 8-16 AWG y cable trenzado de 10-18 AWG
137	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111738	Probador Tester De Corriente Sin Contacto Luz Y Sonido. Medida de voltaje 90V - 220V. Inalámbrico. Tipo de detector: Luminoso/sonoro
138	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 1/2" (12.7 mm) Longitud total: 6" (152.4 mm) Longitud útil: 4" (101.6 mm)
139	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 3/8" (9,5 mm) Longitud total: 4" (101,6 mm) Longitud útil: (59 mm)
140	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 5/16" (7,9 mm) Longitud total: 4" (101,6 mm) Longitud útil: (73 mm)
141	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 1/4" (6,4 mm) Longitud total: 4" (101,6 mm) Longitud útil: (56 mm)
142	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 3/16" (4,8 mm) Longitud total: 3" (73,2 mm) Longitud útil: (48 mm)
143	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111543	Broca con punta de carburo de roca. Diámetro: 1/8" (3,2 mm) Longitud total: 3" (73,2 mm) Longitud útil: (41 mm)
144	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111518	FABRICADA EN ACERO AL CARBONO, MANGOS EN PLASTICO, LONGITUD 5". PUNTA REDONDA PARA SUJETAR Y ENROLLAR ALAMBRE.
145	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112409	Acero de medio carbono con tratamiento térmico, mango de acero con agarre PP + TPR. Largo 20,8 cm
146	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41111950	NIVEL TORPEDO. Cuerpo ABS resistente a impactos. Diseño "Top-Read" para legibilidad máxima. Burbujas en 45°, 90°, 180°. precisión 1,0mm/m.
147	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112409	Rango de prensado 12 AWG-2/0 AWG Fuerza de prensado 8TONS Crimpado exagon tipo rampa. 9 pares de troqueles: 12.10.8.6.4.2.1/0. 2/0 AWG y 1/8 pulgada.
148	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271806	Cautín Tipo Lápiz Temperatura Ajustable. Punta chapado en hierro y acero inoxidable. Temperatura ajustable controlada 200-450°C. Empuñadura suave y mango antideslizante. Voltaje 110V. Potencia 60W.
149	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112113	Mango Bi-Material anti-deslizante y aislado. Acero Cromo Níquel resistente durable. Longitud: 12 pulg (300 mm)
150	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112114	Mango Bi-Material anti-deslizante. Protección pronunciada en la parte superior del mango, para impedir,que la mano toque la mordaza de metal en las aplicaciones eléctricas. Acero Cromo Níquel resistente durable, para cortes fuertes. Superficie de corte tratada térmicamente. Longitud: 6 pulg (15,6 mm) Ancho: 5" (13,4 mm)

151	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	26111701	Cantidad contenida en el empaque 4. Tiempo de recarga 2-3 horas, 1500 ciclos de recarga, con protección contra cortocircuitos y sobrecargas. Li-ion 690 mAh. Material Óxido de Co Mn de litio alrededor del 39%, Fluoruro de polivinilideno alrededor del 1,15%, Aluminio alrededor del 5,56%, Caucho de estireno-butadieno alrededor del 1,78%, Cobre alrededor del 9,8%. Hexafluorofosfato de litio alrededor del 15,35%. Polietileno aprox. 0,06%, Polipropileno aprox. 0,78%, Carbonato electrolítico aprox. 2,72%. Voltaje 3.7 V. Tamaño de la pila AAA. Pila Recargable.
152	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	26111711	Pila Lithium. Modelo CR2032. Tamaño de la pila Ø20.0 X 3.2mm. Forma Botón.
153	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41113641	INDICA 5 ERRORES COMUNES DE CABLEADO. INDICACION VISUAL TRIPLE CON LUZ. BOTON DE PRUEBA DE CIRCUITO DE FALLA POR PUESTA A TIERRA. APTO PARA PRUEBAS EN: TOMAS ESTANDAR DE 3 PUNTAS (POLO A TIERRA), TOMAS GFCI, EXTENCIONES QUE ESTEN ENERGIZADAS.
154	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111552	Segueta bimetálica 24 dpp para mango metálico de 1kg
155	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111559	Segueta bimetálica 18 dpp para mango metálico de 1kg
156	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111602	Alicate Corta Cable eléctrico, de mango de goma aislado para cobre y aluminio 9.1/2" Amarillo. Modelo 84-258LA
157	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112101	Martillo Mango Fibra De Vidrio 29mm, uña y cabeza de acero, 33 cm de largo
158	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112732	Doblador de tubo EMT 1/2" Naranja
159	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112732	Doblador de tubo EMT 3/4" Naranja
160	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	30191501	Escalera dieléctrica extensible 20 pasos Fibra Vidrio 175kg 16757 Color Naranja tipo II. Peldaños en forma "D", doble seguro de gravedad y sistema de polea y cuerda
161	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	30191501	Escalera dieléctrica extensible 24 pasos Fibra Vidrio 175kg 16757 Color Naranja tipo II. Peldaños en forma "D", doble seguro de gravedad y sistema de polea y cuerda
162	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121529	Contactor 9Amperios 220V Nc1-0910, montaje riel Din para motores
163	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121522	Bloque de contactos auxiliares, 2NA + 2NC, montaje frontal, terminales de tornillo
164	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121534	Luz piloto redonda rojo Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V
165	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121534	Luz piloto redonda verde Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V
166	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121534	Luz piloto redonda amarilla Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V
167	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122234	BLOQUE DE CONTACTO 1 NA con 10000000 Ciclos, 3 A a 240 V, AC-15
168	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122234	BLOQUE DE CONTACTO 1 NC con 10000000 Ciclos, 3 A a 240 V, AC-15

169	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121523	Temporizador Neumatico Al Trabajo (ON DELAY) 1 NA + 1 NC 1….30Seg. 690 V AC 25...400 Hz 6 A en 120 V AC-15 Terminales de fijación por tornillo
170	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121523	Temporizador Neumatico Al reposo (OFF DELAY) 1 NA + 1 NC 1….30Seg. 690 V AC 25...400 Hz 6 A en 120 V AC-15 Terminales de fijación por tornillo
171	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121545	Parada de emergencia roja Ø22mm, Cabeza en forma de seta 40mm
172	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122330	RELÉ DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE 5,5-8 A CLASE 10A <= 690 V para circuito de alimentación 690 V AC AC-15 para circuito de señalización
173	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121409	UÑA PLANA PEQUEÑA 4 mm: 36A/1000V
174	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121409	CAIMAN TIPO DELFIN DE SEGURIDAD CAT IV, 36 A/1000 V NEGRO
175	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121409	CAIMAN TIPO DELFIN DE SEGURIDAD CAT IV, 36 A/1000 V ROJO
176	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	CABLE NO. 18 AWG THHN/THWN AMARILLO
177	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121542	CABLE NO. 18 AWG THHN/THWN AZUL
178	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121640	Mini Breaker, 1 Polo, 4 A, 10 kA, 220-240 V AC, curva C, para riel DIN
179	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122213	Interruptor de posición Caja metálica de 40 mm según EN 50041 Conexión del dispositivo 1x (M20 x 1,5) 1 contactos de acción rápida NA / 1 NC Actuador de varilla de resorte 142,5 mm de longitud total con émbolo de plástico 50 mm
180	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensor de proximidad inductivo cilíndrico, 2 hilos, 1 NA, 24...240 V AC/DC 50/60 Hz, IP67, Distancia de detección nominal 8 mm, con led de estado
181	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensor de proximidad capacitivo cilíndrico, 2 hilos, 1 NA, 100...240 V AC 50/60 Hz, IP65, Distancia de detección 0 a 10 mm, con led de estado
182	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121528	Sensor fotoelélectrico de barrera unidireccional láser en carcasa M18, 24-240VCA, Distancia de detección 0 a 10 m
183	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122334	Rele industrial 220 VAC 3 A, 14 pines mas base
184	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121565	Estación de control, función de arranque o parada, Verde 'I' 1 NA - rojo 'O' 1 NC, 2 pulsadores rasantes, 3 A en240 V,AC-15, 1000000 Ciclos
185	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271412	Soldadura Exotérmica x 90 Gramos que cumpla IEEE STD 837, UL 467,
186	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121436	Varilla cubierta cobre 5/8" x 2,4 m
187	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121457	Conector tipo compresión en "C" para varilla de puesta a tierra 5/8" y cable Cu desnudo #2 AWG
188	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121457	Conector tipo cuña en "C" para varilla de puesta a tierra 5/8" y cable Cu desnudo #2 AWG

189	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	30161906	Chispero Ground Para Soldadura Exotérmica Implemento con capacidad de ignición fulminante para fundir cables a varillas en sistemas de puestas a tierra.
190	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	30161906	Molde De Grafito Varilla - cable con cable terminal a extremo de varilla Para Soldadura Exotermica y cable Cu desnudo #2 AWG
191	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	30161906	Molde De Grafito cable cable conexión T Para Soldadura Exotermica para cable Cu desnudo #2 AWG
192	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	Juego clavija + tomacorriente Industrial Trifásico De 4 Pine Material: ABS latón. Modelo: 024+124. Voltaje: AC380-415V. Corriente: 32A (máximo) Número de núcleo: 4pin (3P+E). Posición de conexión a tierra: 6h dirección. Nivel de protección: IP44
193	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121402	Juego Toma Y Clavija Industrial sobreponer 3p+n+t De 32 A 220 Vac, Ip44
194	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41111961	Sensor de proximidad inductivo cilíndrico, 3 hilos, 1 NA, 24Vdc 50/60 Hz, IP67, Distancia de detección nominal 4 mm, pnp , 200mA.
195	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122250	Selector de maneta, tres posiciones, diametro 22mm
196	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121634	Potenciómetros monoblock,diametro 22mm, 2,5kΩ
197	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121634	Protector de sobretensión (DPS) tipo 1,monoblock Polos 1, Tensión Red L-N/L-L(V) 120/208 Iimp (kA) 50 In (kA) 50 Ifi (kA) 50 Up (kV) 2,5 Itot (kA) 50
198	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41113630	Multímetro Digital True RMS Ut890c Voltaje AC/DC 750V/1000V DiodoMultímetro. Pila 1.5VX2 AA. Corriente AC/DC 20A. Frecuencia max 10000kHz
199	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112105	Pinza voltiamperimetrica modelo UT202a+ de alimentación con batería, rango automático, apagado automático, indicador de bateria baja, tensión máxima 600V AC/DC, resistencia / Capacitancia. Continuidad/Diodo. Corriente AC 600A. Apertura 28mm
200	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26101114	Motor Electrico Monofasico En Baja 110-220v 60 Hz 1hp. 1700rpm,
201	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26101114	Motor Eléctrico 1hp 1800rpm Ip55 220/440v Trifásico. Frecuncia 60Hz. Ailamiento clase B, diametro del eje 19mm, largo 40mm, cuña 6mm, peso 12Kgr
202	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	25173902	Arranque Suave B Temporizador ref. Grt8st Motor. rango de retraso de inicio ajustable de 0,1 s a 10 minutos. Tiempo de conversión 0,1 s-1 s. Voltaje AC/DC12V240 V, AC380V, AC400V, AC415V, AC230V.
203	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	Controlar lógico, display. FA/E/S: 115 V/230V V/relé, 8 DI/4 DO, mem. 400 bloques, modularmente ampliable, Ethernet, servidor web integrado, Datalog, variantes personalizadas de páginas web, variante estándar de tarjeta microSD para Soft Comfort a partir de V8.4, versiones anteriores de proyectos ejecutables, conexión a la nube, QTT. Controlador lógico programable (PLC) referencia 6ED1052-1FB08-0BA1, 8 entradas digitales y 4 salidas digitales, tensión nominal de 220 VCA. Compatible con protocolos Ethernet y S7Modbus TCP,

204	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	Módulo De Expansión Dm16 230r Ref. 6ed1055-1fb10-0ba2. 8 entradas digitales de 230 V AC y 8 salidas de relé
205	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	Visualizador de texto 6 líneas, 3 colores de fondo, 2 puertos Ethernet, para LOGO. Display FSTN, # lineas 6. # Caracteristicas por línea 20. Retroalimentación LED. IP 65. Temperatura ambiente de servicio min/max .-20°C/55°C. Tensión nominal AC/DC 12V; 12/24V DC, 24VC
206	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121601	Breaker bipolar enchufable de diseño compacto 7,6cm de largo, 5cm de ancho y 6,5cm de altura 2X20A y voltaje 220V
207	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121601	Breaker bipolar enchufable de diseño compacto 7,6cm de largo, 5cm de ancho y 6,5cm de altura 2X30A y voltaje 220V
208	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111544	ariador De Frecuencia - Variador De Velocidad 1 Hp 220V Corriente nominal 220A programable. Frecuencia 60Hz. Con protección contra sobre cargas, sobrecalentamiento y cortocircuito.
209	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensor de movimiento pir rf de 433 MHz para detección de personas. Infrarrojos duales, microprocesadores de potencia ultrabaja, doble temperatura tecnología de compensación, wifi, distancia de transmisión: 150 m (abierto), tipo de alimentación: 2 pilas doble a de 1,5v corriente de espera: igual o inferior a 9 (mu) a corriente de alarma: igual o inferior a 10 ma frecuencia inalámbrica: 433,92 MHz código de transmisión inalámbrica: 1527 MHz (predeterminado) distancia de detección: 12 m a 25° c ángulo de detección: 110 grados área de cobertura máxima: 12 m* 12 m luz indicadora de alarma: encendida durante 3 segundos ambiente de trabajo: interruptor de manipulación interior: normalmente cerrado intensidad de luz anti-blanca: 10000 lux tamaño del producto: 120* 62* 46 mm peso: 120 g
210	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121800	Interruptor inalámbrico - wifi domótica - permite control remoto desde un smartphone , recordatorios, control por voz, estado de sincronización, control lan, incluye pulsador para configuración. -rango de voltaje: input y output: 100 - 240 voltaje ac (50/60hz) -corriente máxima: 10a -potencia máxima: 2200 watts -dimensiones: (largo)94 x (ancho)45 x (alto)30mm peso:65g -color: blanco -humedad relativa: 5%-95% -frecuencia inalámbrica: 2.4ghz -temperatura de operación: 20° - +75 -mecanismo de seguridad: wpa-psk/wpa2-psk
211	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121800	Interruptor inalámbrico para uso residencial, convierte un interruptor convencional en un interruptor domotizado, permite controlar la salida de manera remota y por medio de la voz, incluye pulsador para configuración. Características: * entrada: 100-240v ac 60hz 10a máx. * salida: 100-240v ac 60hz 10a máx. * wi-fi: ieee 802.11 b / g / n 2.4ghz * material: pc v0 * dimensión: 48 x 46 x 30mm *incluye 6 bornes de conexión, dos para neutro, dos para fase y dos para el interruptor s1 y s2.

212	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121800	Interruptor para cortina eléctrica motorizada/módulo interruptor de ventana de control remoto de voz inteligente. Permite medir voltaje, corriente y potencia, control remoto, sincronización, control de voz, escenas inteligentes. Tiene 6 tipos de externos * entrada: 100-240v ac 60hz 10a máx. * salida: 100-240v ac 60hz 10a máx. * wi-fi: ieee 802.11 b / g / n 2.4ghz * material: pc v0 * dimensión: 61 x 50 x 32mm *peso: 75 g *potencia: 2200w
213	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121800	Conmutador inteligente wi-fi de 4 canales, cada interruptor inteligente tiene 4 bandas que se pueden utilizar para controlar las luces y otros electrodomésticos al mismo tiempo en cuatro áreas de su hogar. Permite interacción con rf *entrada: dc 9-23v ; ac 100-240v ac 60hz 10a máx. * salida: 100-240v ac 60hz 40a máx. * wi-fi: ieee 802.11 b / g / n 2.4ghz * material: pc v0 * dimensión: 148 x 92 x 39mm *peso: 241 g
214	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39121800	Interruptor de atenuación inteligente de manera remota para residencias. Puede establecer horarios programados, control por voz, controlar un grupo de dispositivos, ajustar el brillo de la luz y compartir la luz con su familia para controlar y atenuar juntos. Atenuación inteligente, con temporizador configurable, control remoto por app, control de voz, horario programable desde la app, compartir el control del dispositivo. Especificaciones máx. Corriente: 1a entrada: 100-240 v ca 50 / 60hz salida: 100-240v ac 50 / 60hz bombilla incandescente: 200w led regulable: 150w banda rf: 433.92MHz wi-fi: ieee 802.11 b / g / n 2.4ghz material de la caja: pc v0 dimensión: 65 * 52 * 36 mm
215	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	39122236	Sensor de movimiento rf 433MHz pir, trabaja con un bridge rf, escena inteligente, interruptor modo dual (modo normal y alerta), notificación de alarma, chequeo historial de notificaciones, compartir notificación de alarmas, activación con el movimiento de manos, Angulo de apertura de la detección 100° geométricos y 8 metros de alcance
216	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	Módulo de ampliación LOGO! AM2 AQ, alimentación: DC 24V, 2 AO, 0-10V, 0/4- 20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) 24 V Salidas analógicas Nº de salidas analógicas 2 Rangos de salida, tensión ● 0 a 10 V Sí Rangos de salida, intensidad ● 0 a 20 mA Sí ● 4 mA a 20 mA Sí 6ED1055-1MM00-0BA2
217	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	6ED1055-1MD00-0BA2 Módulo ampl. LOGO! AM2 RTD, alimentación: DC 12/24V, 2 AI –50...+200 °C Pt100/1000 para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación

			Valor nominal (DC) ● 12 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC ● 24 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC Intensidad de entrada Consumo, típ. 30 mA Entradas analógicas Nº de entradas analógicas 2; Conexión a 2 ó 3 hilos Rangos de entrada ● Tensión No ● Intensidad No ● Termorresistencias Sí; para sensores PT100/PT1000 Rangos de entrada (valores nominales), tensiones ● 0 a +10 V No Rangos de entrada (valores nominales), intensidades ● 0 a 20 mA No Rangos de entrada (valores nominales), termoresistencias ● Pt 100 Sí
218	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	6ED1055-1MA00-0BA2 Módulo de ampliación LOGO! AM2, alimentación: DC 12/24V, 2 AI, 0-10V o 0/4-20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) ● 12 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC ● 24 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC Intensidad de entrada Consumo, típ. 30 mA Entradas analógicas Nº de entradas analógicas 2 Rangos de entrada ● Tensión Sí ● Intensidad Sí ● Termorresistencias No Rangos de entrada (valores nominales), tensiones ● 0 a +10 V Sí Rangos de entrada (valores nominales), intensidades ● 0 a 20 mA Sí; 0 mA o 4 mA a 20 mA Rangos de entrada (valores nominales), termoresistencias ● Pt 100 No CEM Emisión de radiointerferencias según EN 55 011 ● Clase de límite B, para aplicación en el ámbito residencial Sí Grado de protección y clase de protección Grado de protección IP IP20 Normas, homologaciones, certificados Marcado CE Sí Homologación CSA Sí Homologación UL Sí Homologación FM Sí desarrollado conforme a IEC 61131 Sí según VDE 0631 Sí Homologaciones navales Sí

			Huella ambiental ● declaración medioambiental de producto Sí Potencial de efecto invernadero — potencial
219	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	32151705	6ED1055-1MM00-0BA2 Módulo de ampliación LOGO! AM2 AQ, alimentación: DC 24V, 2 AO, 0-10V, 0/4- 20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) 24 V Salidas analógicas Nº de salidas analógicas 2 Rangos de salida, tensión ● 0 a 10 V Sí Rangos de salida, intensidad ● 0 a 20 mA Sí ● 4 mA a 20 mA Sí CEM Emisión de radiointerferencias según EN 55 011 ● Clase de límite B, para aplicación en el ámbito residencial Sí Grado de protección y clase de protección Grado de protección IP IP20
220	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	41113630	Multímetro Digital Auto rango UT33A+ UNIT Especificaciones: Voltaje DC (V) 200mV / 2V / 20V / 200V / 600V ± (0,5% ＋ 2) Voltaje CA (V) 600 V ± (0,7% + 3) Corriente continua (A) 10 A ± (1% + 2) Corriente alterna (A) 10 A ± (1,2% + 3) Resistencia (Ω) 200Ω / 2kΩ / 20kΩ / 200kΩ / 2MΩ / 20MΩ / 200MΩ ± (0,8% + 2) Capacitancia (F) 2mF ± (4% + 8) Recuento de pantalla 2000 Apagado automático / Luz de fondo automática apagada √ Prueba de diodos / zumbador de continuidad √ Prueba de caída de 2 m / Soporte de sonda de prueba √ Selección de rango Auto

1.4.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.

ITEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCION
1	platina	31	3123	312314	31231402	Platina de acero Platina de 3/8 x 4"x 6m
2	platina	31	3123	312314	31231402	Platina de acero Platina de 1/4 x 4"x 6m
3	ELECTRODO	23	2327	23718	23271810	soldadura E-7018 15 cajas de 20Kg

4	ELECTRODO	23	2327	23718	23271810	soldadura E-6013 10 cajas de 20Kg
5	ELECTRODO	23	2327	23718	23271810	soldadura E-6010 5 cajas de 20Kg
6	tubo	30	3010	30102	30102304	Tubo cuadrado 2” calibre 16

1.4.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121633	Interruptor de circuito
2	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121633	Interruptor de circuito
3	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cable
4	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cable
5	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cable
6	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cable
7	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32131015	Tablero de circuito impreso por un solo lado, desnudo
8	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41113642	Probador de circuitos
9	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	23271806	Cautín
10	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26121642	Cable de instrumentación
11	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26121642	Cable de instrumentación
12	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121420	Conectores herméticos
13	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	Contactores
14	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151705	Módulo de controlador lógico programable
15	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151703	Accesorios de controlador lógico programable
16	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122220	Interruptor de radiofrecuencia RF
17	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26121642	Cable de instrumentación
18	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26121642	Cable de instrumentación
19	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122220	Interruptor de radiofrecuencia RF

20	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26111706	Pilas electrónicas
21	[B] MATERIAS PRIMAS	14111818	Papel térmico
22	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26111707	Baterías de plomo - ácido
23	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121009	Reguladores eléctricos o de potencia
24	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121009	Reguladores eléctricos o de potencia
25	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121009	Reguladores eléctricos o de potencia
26	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41113630	Multímetros
27	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31291210	Componentes plásticos maquinados por extrusión de impacto
28	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	24101708	Banda transportadora extensible
29	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	24101708	Banda transportadora extensible
30	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	27131702	Accesorios de vástago de cilindro neumático
31	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	25121713	Contacto eléctrico de rieles
32	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	27131701	Cilindros neumáticos
33	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	25121713	Contacto eléctrico de rieles
34	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151903	Caja de distribución del sistema de control
35	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121523	Temporizadores
36	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41111927	Sensores de presión
37	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32151701	Dispositivo de unión control de red
38	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTA, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHÍCULOS	26111704	Cargadores de baterías
39	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	60121137	Hojas de acrílico

1.4.11. LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)							
ÍTEM	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**CÓDIGO UNSPSC**	**NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR**	**DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONESTÉCNICAS)**	**UNIDAD DE MEDIDA**

1	43	4322	432233	43223339	Caja de distribución de fibra óptica	Caja de terminal de fibra óptica Panel de conexión de fibra de 24 núcleos y 24 puertos con 24 pigtails SC/PC	Unidad
2	12	1235	123521	12352104	Alcoholes o sus sustitutos	Limpiador Electrónico Alcohol Isopropílico 1 Litro Skulltrap	Unidad
3	42	4218	421815	42181508	Pañitos limpiadores para equipo diagnóstico	Paños De Limpieza Para Fibra Óptica - Lentes	Unidad
4	31	3116	311622	31162201	Remaches ciegos	Remache Pop en Aluminio 4.8 X 16 mm (3/16) X 100 Unidades Uyustools	paquete
5	27	2711	271117	27111716	Destornilladores	Set Destornilladores x50 Pzs	kit
6	43	4322	432233	43223343	Herramienta de “punchdown” de red	Pinzas De Crimpado Profesional Rj45/rj12 Paso A Través Hy153	unidad
7	39	3912	391217	39121730	Roseta eléctrica	Toma eléctrica doble naranja - Toma Doble 15 Amp 125 V Polo a Tierra Naranja Tierra Aislada con Tapa (faceplate), debe cumplir con normativa RETIE	unidad
8	39	3912	391222	39122212	Conmutadores de botón deslizante	Interruptor Conmutable Doble Miluz 16 A 250 V Blanco 3 Vías	unidad
9	26	2612	261216	26121616	Cable de telecomunicaciones	Cable patchcord categoria 6A 3 metros certificado tipo conector RJ45	Caja
10	39	3912	391214	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Multitoma Para Rack 8 Salidas Soportetecnologico Pdu	unidad
11	43	4320	432015	43201553	Convertidores de transceptores y medios	Un par de convertidor de medios Ethernet de fibra multimodo Bidi Gigabit de 1.25G/s con 2 módulos transceptores dobles Bidi SFP LC incluido, 10/100/1000Base-Tx a 1000Base-SX SMF RJ45 a SFP ranura	Par
12	32	3212	321216	32121602	Resistores	Kit Surtido De Resistencias Diodos Led Condensador	Caja
13	32	3210	321016	32101632	Aparatos semiconductores	Integrado electronico Ne555 Equivalente Lm555 10 Unidades	unidad
14	39	3912	391214	39121462	Conector De Red	Conector De Red Rj45 Cat6 x 100 Unidades	PAQUETE
15	26	2612	261216	26121616	Cable de red	Cable Utp 100% Cobre Cat6 Interior Color Blanco 305 M	CARRETE
16	46	4617	461716	46171610	Camaras	Cámaras De Seguridad Dahua 1080p Kit Dvr 8ch + Disco Duro Blanco	kit
17	39	3912	391214	39121401	Receptáculos eléctricos	Tomacorriente dúplex 125 V, 15 A, NEMA 5-15R, grado comercial u hospitalario, color naranja	unidad

18	39	3913	391317	39131706	Conducto eléctrico metálico	Tubería EMT 1/2" galvanizada, longitud 3 m	unidad
19	39	3913	391317	39131706	Conducto eléctrico metálico	Tubería EMT 3/4" galvanizada, longitud 3 m	unidad
20	39	3913	391317	39131711	Codos para conduit eléctrico	Curva prefabricada EMT 1/2", 90° radio estándar	unidad
21	39	3913	391317	39131711	Codos para conduit eléctrico	Curva prefabricada EMT 3/4", 90° radio estándar	unidad
22	39	3913	391317	39131712	Acoples para conduit eléctrico	Acople recto EMT 1/2" (coupling)	unidad
23	39	3913	391317	39131712	Acoples para conduit eléctrico	Acople recto EMT 3/4" (coupling)	unidad
24	39	3913	391317	39131713	Conectores para conduit eléctrico	Conector recto EMT 1/2" con tuerca	unidad
25	39	3913	391317	39131713	Conectores para conduit eléctrico	Conector recto EMT 3/4" con tuerca	unidad
26	26	2612	261216	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color negro	metros
27	26	2612	261216	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color rojo	metros
28	26	2612	261216	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color blanco	metros
29	26	2612	261216	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color verde	metros
30	39	3912	391216	39121601	Interruptores automáticos	Breaker 1F, 120 V, 15 A	unidad
31	39	3912	391216	39121601	Interruptores automáticos	Breaker 1F, 120 V, 20 A	unidad
32	39	3913	391317	39131702	Conduit eléctrico no metálico	Tubo corrugado plástico (coraza) 3/4"	unidad
33	31	3120	312015	31201512	Cinta aislante eléctrica	Cinta aislante color negra	unidad
34	31	3120	312015	31201512	Cinta aislante eléctrica	Cinta aislante color naranja	unidad
35	31	3116	311623	31162313	Abrazaderas metálicas	Anclaje para muro (grapa metálica) 3/4"	unidad
36	31	3116	311623	31162313	Abrazaderas metálicas	Anclaje para muro (grapa metálica) 1/2"	unidad
37	31	3116	311623	31162310	Amarras plásticas	Amarras plásticas 10 cm x 100 unidades	unidad

38	31	3116	311623	31162310	Amarras plásticas	Amarras plásticas 20 cm x 100 unidades	unidad
39	39	3912	391214	39121409	Terminales eléctricos	Terminales para empalmes #12 AWG x 100 unidades	unidad
40	39	3912	391213	39121308	Cajas eléctricas	Cajas rectangulares EMP 1/2"	unidad
41	39	3912	391222	39122216	Interruptores eléctricos	Interruptor sencillo 120 V	unidad
42	39	3912	391222	39122217	Interruptores eléctricos	Interruptor doble 120 V	unidad
43	39	3911	391115	39111506	Luminarias LED	Lámparas linea hermetica 190 lm/W 50W	unidad
44	31	3116	311615	31161507	Anclajes plásticos	Chazos plásticos 1 1/2"	unidad
45	43	4322	432217	43221721	TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE	OpenSourceSDR Lab PLUTO+ SDR AD9363 2T2R Radio Transceptor SDR Radio 70MHz-6GHz Radio definida por software.	und
46	43	4322	432217	43221706	Kit de 4 Antenas para SDR	Kits de antenas telescópicas Wishcolor 2,4/5/5,8G 40MHz-6GHz para Hackrf one Portapack H2 SDR	und
47	43	4322	432217	43221721	TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE USB	RTL-SDR RTL SDR V3 R860 (R820T2) RTL2832U 1PPM TCXO SMA RTLSDR Radio Definida por Software	und
48	39	3912	391217	39121730	Clavija Macho de caucho de 3 Polos para extension eléctrica	Clavija Macho de caucho de 3 Polos para extension electrica	und
49	39	3912	391217	39121730	Clavija Hembra de caucho de 3 Polos para extension eléctrica	Clavija Hembra de caucho de 3 Polos para extension electrica	und
50	32	3210	321016	32101617	Placa de desarrollo esp 32	Placa de desarrollo esp 32 Blutu-Blee y Wifi	und
51	39	3912	391222	39122220	interruptor zigbeee 3.0 1-gang compatible con Tuya Smart	Interruptor zigbee 3.0 de 2 apagadores, con caja de conexión tipo Americana compatible con Tuya smart	und

52	41	4111	411117	41111748	Microscopio digital para electronica	Microscopio Digital de 7 pulgadas con Zoom 1200X, microscopios electrónicos HD de 12MP, lupa de cámara para soldar, microscopio de reparación de teléfonos	und
53	43	4322	432217	43221721	Estacion de calor regulable para electronica	Estación de soldadura multifuncional 882D 2 en 1 8858, pistola de aire caliente para soldar, Estación de Reparación de soldadura BGA SMD PCB IC, herramienta de reparación de teléfonos	und
54	23	2327	232718	23271806	cautin de temperatura regulable y puntas intercambiables	Soldador eléctrico de 80w, herramientas de soldadura de temperatura constante con pantalla Digital LED térmica interna, temperatura ajustable	und
55	43	4322	432233	43223339	Caja Terminal de fibra óptica - Completa 4/8 Puertos Sc/apc con pigtails	Caja Terminal de fibra óptica - Completa 4/8 Puertos Sc/apc con pigtails	und
56	43	4322	432233	43223318	Localizador de fallas para fibra Optica VFL	VFL de Cable de fibra óptica FTTH, localizador Visual de fallos de 50mw, interfaz SC/FC/ST de 2,5mm, herramienta de prueba de fibra óptica VFL	und
57	43	4322	432233	43223343	Alicates de precision o microcorte	Alicates diagonales universales de acero rico en manganeso, cortadores de cables eléctricos, pinza al ras, tijeras laterales	und
58	39	3912	391214	39121462	Patch Panel Categoria 6 De 24 Puertos	Patch Panel Categoria 6 De 24 Puertos 1 unidad de Rack	und
59	39	3912	391214	39121462	Organizador de Cables Horizontal Para Rack 2U	Organizador de Cables Horizontal Para Rack 2U	und
60	31	3116	311617	31161709	Tornillos Tuerca Canastilla Para Rack X 50unds	Tornillos Tuerca Canastilla Para Rack X 50unds	paquete

61	31	3116	311615	31161506	Tornillo aglomerado de 1/2" pulgada x 100und	Tornillo aglomerado de 1/2" pulgada x 100und	paquete
62	31	3116	311615	31161506	Tornillo aglomerado de 1" pulgada x 100und	Tornillo aglomerado de 1" pulgada x 100und	paquete
63	31	3116	311617	31161709	Bolsa de chazo con tornillo 3/8" x 100 Und	Bolsa de chazo con tornillo 3/8" x 100 Und	paquete
64	31	3116	311617	31161709	Bolsa de chazo con tornillo 1/2" x 100 Und	Bolsa de chazo con tornillo 1/2" x 100 Und	paquete
65	27	2711	271121	27112100	Juego de Llaves 10 Piezas Bristol en Organizador	Juego de Llaves 10 Piezas Bristol en Organizador	und
66	44	4411	441115	44111510	Caja Organizador 64 Compartimientos 50 Cm Truper 10895 Color Negro	Caja Organizador 64 Compartimientos 50 Cm Truper 10895 Color Negro	und
67	27	2711	271117	27111728	Set de destorilladores perilleros x 6UND	Set de destorilladores perilleros x 6UND	Kit
68	27	2711	271117	27111734	Destornillador eléctrico USB, con set juegos de precisión, Kit de herramientas eléctricas 62 en 1, Mini puntas magnéticas pequeñas inalámbricas recargables para móvil	Destornillador eléctrico USB, con set juegos de precisión, Kit de herramientas eléctricas 62 en 1, Mini puntas magnéticas pequeñas inalámbricas recargables para móvil	und
69	27	2711	271128	27112845	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Metal Cax 16/18,5/20/25/30	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Metal Cax 16/18,5/20/25/30	und

70	27	2711	271128	27112845	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Madera Cax 16/18,5/20/25/31	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Madera Cax 16/18,5/20/25/31	und
71	31	3115	311519	31151904	Amarra Plastica Negra 3.6x300mm (30 Cm) (100 Unds)	Amarra Plastica Uduke Negra 3.6x300mm (30 Cm) (100 Unds)	paquete
72	31	3115	311519	31151904	Amarra Plastica Blanca 2.5x100mm (10 Cm) (100 Unds)	Amarra Plastica Uduke Blanca 2.5x100mm (10 Cm) (100 Unds)	paquete
73	45	4511	451116	45111603	TV box Smart tv $K streaming, con soporte para banda de 5Ghz	TV box Smart tv $K streaming, Debe tener soporte para banda de 5Ghz o Wifi ac o Wifi 6. Minimo 2GB de memoria RAM Recomendable sistema Operativo google tv	und
74	27	2711	271118	27111801	Cinta Métrica o Decámetro de 50 Metros	Cinta Métrica o Decámetro de 50 Metros en Fibra de Vidrio 12647 Truper	und
75	39	3912	391213	39121321	Sonda dielectrica x 30mts	Sonda dielectrica x 30mts x 6mm	und
76	32	3210	321016	32101601	Memoria Ram para Servidor HP ProLiant DL380 G7	Kingston Tecnología ValueRAM 16 GB 1333MHz DDR3 PC3-10600 ECC Reg CL9 DIMM DR x4 1.35V Intel Memoria de servidor certificada (KVR13LR9D4/16I)	Und
77	32	3210	321016	32101601	Memoria Ram para Servidor HP ProLiant DL120 G7	Kit de actualización de memoria RAM A-Tech de 16 GB (2 x 8 GB) 2Rx8 PC3L-10600E DDR3/DDR3L 1333 MHz ECC UDIMM 1,35 V ECC sin búfer DIMM 240 pines de doble rango x8 para servidores y estaciones de trabajo	Kit(2x8GB)
78	43	4320	432018	43201803	Disco duro para Servidor HP ProLiant DL380 G7	Disco duro HP SFF SAS de 2,5 pulgadas, 1 TB, 6 Gb/s, 7200 RPM,puerto dual (DP), línea media (MDL) de conexión en caliente,En bandeja para disco duro HP SFF SAS de 2,5 pulgadas de conexión en caliente (como se muestra en la imagen), Para servidores y matrices de almacenamiento HP Proliant SFF	Und

79	45	4511	451116	45111603	Tableta Digitalizadora Multi-touch.	Tableta Digitalizadora Negra 8192 Niveles Presión Multi-touch. Area de trabajo 25x15cm	und
80	47	4713	471318	47131825	Limpiador Electronico	Limpiador de contactos QD CONTACT CLEANER 430 ml CRC	und
81	46	4617	461716	46171619	Biometrico proyecto control de acceso	Terminal WiFi/Touch de Reconocimiento Facial Ultra Rápido para ASISTENCIA y Control de ACCESO / 1500 Rostros y 3,000 tarjetas / Lee códigos QR / Videoportero / Detección de Cubrebocas	und
82	26	2610	261016	26101607	Motor de apertura automática de puerta corredera, motor sin escobillas de 24 V y 65W con piño de dientes	Motor de apertura automática de puerta corredera, motor sin escobillas de 24 V y 65 W - Anillo de goma de alta presión para proteger el perno principal. Eje metálico que reduce eficazmente la atenuación. Diseño de ajuste totalmente sellado, sin aceite ni seguimiento. ¡Alto nivel de protección! Funcionamiento sin problemas con cargas elevadas, con función de medición de escala óptica y par y velocidad de rotación estables. Seguro y duradero.	und
83	26	2611	261117	26111711	Batería Li-Ion de 6600 mAh 3.7 V	si	und
84	44	4410	441024	44102405	Marquiladora de cable rotuladora/impresora portátil de etiquetas (tipo Brady)	IMPRESORA DE ETIQUETAS BMP21 PLUS, BLISTER // BRADY BMP21-Plus	und
85	55	5512	551216	55121611	Cinta Marqulladora	CARTUCHOS DE CINTA VINILO INTERIOR-EXTERIOR BLANCO EQUIVALENTE 500-595 // GENERIC SOLUTIONS VINIL 1/2	und
86	30	3017	301715	30171512	Sistema de apertura y cierre de puerta automatica	Motor Ppa Para Puerta Corrediza 300kg Wifi Sensor Obstaculos Frecuencia 60 Tamaño Del Engranaje Z14	und
87	43	4322	432233	43223303	Gabinete de Piso, RU 45, 70Anch x 220Alt x 100Prof, Acero	Gabinete de piso para montaje de equipos tipo rack, capacidad 45 RU, fabricado en acero, Dimensiones externas: 700 mm (ancho) × 2200 mm (alto) × 1000 mm (profundidad) (indoor)	und

88	24	2410	241020	24102000	Estanteria de Carga	Estantería de carga metálica 1 cuerpo 1.94 m – 4 niveles	und

1.4.12. LOTES 12, 13 Y 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**Código UNSPSC**	**DESCRIPCION CODIGO**
1	Equipo médico	42132205	Guantes de nitrilo
2	Equipo médico	42131606	Tapabocas
3	Material Químico	12171703	Tinta china roja
4	Equipo médico	42131606	Guantes de nitrilo
5	Equipo médico	42131606	Guantes de nitrilo
6	Suministros para limpieza	47131502	Toalla de Manos NATURAL
7	Componentes y suministros	31211507	PINTURA LATA
8	Componentes y suministros	31211507	PINTURA LATA
9	Componentes y suministros	31211507	Barniz
10	Componentes y suministros	31201522	Cinta adhesiva transparente x 40 m
11	Equipo educativo	60101501	Kit educativo de ciencia STEM de Nanotecnología
12	Componentes y suministros	31201610	Pegamento multiusos 4Oz/118ML
13	Equipos de oficina	44121636	Tajalápiz eléctrico recargable negro
14	Equipos de oficina	44121618	Tijera de costura de 6.75"
15	Equipos de oficina	44121708	Marcador seco colores x8 unidades
16	Materiales y productos de papel	14111514	Block oficio x 35 hojas
17	Equipo educativo	60103106	Juego geométrico de 4 piezas
18	Equipos de oficina	44121708	Marcador borrable x 4 unidades
19	Componentes y suministros	31201610	Pegante en barra de 40 g
20	Equipos de oficina	44111803	Compás escolar x 5 piezas surtido
21	Equipos de oficina	41122407	Mango para bisturi Nº 3
22	Equipos de oficina	41122407	Mango para bisturiMango para bisturi Nº 4
23	Material químico	12181504	Vaselina

24	Artículos domésticos	52151603	RALLADOR INDUSTRIAL DE ACERO INOXIDABLE
25	Artículos domésticos	52151606	TABLA PARA CORTAR PLASTICA
26	Recubrimiento o Plastilina	46191503	Plastilina
27	Artículos domésticos	41122407	Cuchillo de laboratorio recto
28	Materiales y productos de papel	14122103	ROLLO DE PAPEL Kraft
29	Productos de aseo	53131609	Base para jabón liquido
30	Componentes y suministros	31201503	Cinta de enmascarar
31	Suministros para manejo	24111514	Bolsa tipo ziploc mediana.
32	Materiales y productos de papel	14111514	Block hoja cuadriculada 70 hojas tamaño carta
33	Accesorios	26121666	Cable Hdmi Macho a Macho De 5mt HDMI3 HDMI5
34	Suministros para limpieza	47131820	Limpiador De Tarjetas Electrónicas De 120cc Flash CLEANER
35	Suministros para limpieza	47131813	Limpiador De Pantallas De 370ml
36	Equipo educativo	60121137	Lamina de acrilico 2mm
37	Equipo educativo	60121137	Lamina de acrilico 2mm
38	Suministros de laboratorio	41113630	Multímetro digital UT-33C+ UNIT
39	Accesorios para generación	26111702	Pilas alcalinas
40	Lápices de colores	44121707	Colores por 100 unidades
41	Borradores	44121804	Borrador de nata x 10 unidades
42	Kit	27112303	Set de lápices graduado x 12 unidades
43	Bolígrafos	44121704	Bolígrafo x 12 unidades
44	Crayones	44121709	Crayones extra gruesos x 18 unidades
45	Lápices de colores	44121707	Set de herramientas para pintar x 18 piezas
46	Equipos de oficina	44121708	Set de marcadores doble punta x 60 unidades
47	Equipo educativo	60121213	Set de óleo 12 ml x 12 unidades
48	Publicaciones impresas	55121611	Etiquetas control baterías – etiquetas adhesivas inventario (rollo) – Avery/Genérico
49	Recubrimiento o Plastilina	46181800	Gafas de seguridad industrial ANSI Z87.1 – 3M Virtua / Pyramex / Steelpro (o equivalente)
50	Recubrimiento o Plastilina	46181532	Bata laboratorio manga larga antifluido – genérica (tallas 12–16 y adulto S–XL)

51	Recubrimiento o Plastilina	46181707	Careta facial visor policarbonato – Honeywell Bionic / MSA V-Gard / genérico (o equivalente)
52	Recubrimiento o Plastilina	46181504	Guantes soldador Kevlar 16" (par) – Steiner / Ironcat / genérico (o equivalente)
53	Equipo médico	42131606	Respirador N95 caja x20 – 3M 1860 / Moldex / genérico NIOSH (o equivalente)
54	Componentes y sistemas de acondicionamiento	40161505	Filtro repuesto extractor humos (pack) – carbón activado + prefiltro (compatible)
55	Componentes y sistemas de acondicionamiento	40161602	Purificador aire HEPA H13 – Levoit/Medify/Xiaomi (o equivalente) + carbón activado
56	Suministros de laboratorio	41115404	Toallitas sin pelusa – lint-free wipes (Agilent/Fisherbrand/genérico)
57	Kit	27112105	Pinza antiestática ESD – tweezers ESD (Excelta/Pro'sKit/genérico)
58	Kit	27113203	Kit Mini Teclado + Mouse Óptico Inalámbrico (R-p0527 K03, Teclado Blanco)

1.2 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica.

2. OBJETO

Adquisición de materiales de formación para los programas de titulación regular (áreas de: I. ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL; II. LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS; III. GASES INDUSTRIALES; IV. CNC; V. AUTOMOTRIZ; VI. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA; VII. SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA; VIII. ELECTRICIDAD; IX. SOLDADURA; X. MECATRÓNICA; XI. TELECOMUNICACIONES; XII. TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA; XIII. TECNOACADEMIA – PROTOTIPADO; Y XIV. TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.) del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2026.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

No aplica.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	No aplica.

2.3 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica.

2.4 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica.

2.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

A continuación, se detallan los ítems y especificaciones técnicas que requiere la entidad sean entregados por parte del proveedor para cada uno de los lotes que componen el presente proceso.

2.6.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.

ITEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CODIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1	CONSUMO	23271713	Rollo de soldadura estaño (60/40) x 450 gramos	Rollo de soldadura estaño (60/40) x 450 gramos	UNIDAD	2
2	CONSUMO	26121509	Alambre para bobinados, **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 30 AWG**	Alambre para bobinados, alambre magneto HD, doble capa, base en resina poliester imida y sobre capa poliamideimida, estabilidad térmica con operación a 200°C, certificaciones UL MW NEMA 1000 35C File E176676 para alambres magnetos doble capa - presentación: **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 30 AWG**	kilogramo	5
3	CONSUMO	26121509	Alambre para bobinados, **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 32 AWG**	Alambre para bobinados, alambre magneto HD, doble capa, base en resina poliester imida y sobre capa poliamideimida, estabilidad térmica con operación a 200°C, certificaciones UL MW NEMA 1000 35C File E176676 para alambres magnetos doble capa - presentación: **carrete** plástico cilíndrico, capacidad aproximada 5 kg - **calibre: # 32 AWG**	kilogramo	5
4	CONSUMO	26121524	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color **blanco**. Rollo por 100 metros	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color **blanco**. Rollo por 100 metros	Unidad	2
5	CONSUMO	26121524	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color negro. Rollo por 100 metros	Alambre Cobre aislado THHN/THWN-2, 1 Hilo, **12 AWG**, 600 V, 75°C, color negro. Rollo por 100 metros	Unidad	2
6	CONSUMO	31201502	Cinta aislante de vinilo, ancho de 19 a 20mm. Color negro 19mm x 20mt	Cinta aislante de vinilo, auto extinguible, alta memoria mecánica, tensión de ruptura 15 lb/pulgada, tensión de aislamiento 600 V, ancho de 19 a 20mm. Color negro 19mm x 20mt	Unidad	12
7	CONSUMO	31201503	Rollo de cinta de enmascarar. Ancho: 3/4", largo: 40 metros	Rollo de cinta de enmascarar. Ancho: 3/4", largo: 40 metros	Unidad	4

8	CONSUMO	23271816	Pomada pasta para soldadura estaño presentación de 55 gramos (estaño – flux)	Pomada pasta para soldadura estaño presentación de 55 gramos (estaño – flux)	Unidad	2
9	CONSUMO	39101612	Bombillo incandescente base E27, 127 V, 60 W	Bombillo incandescente base E27, 127 V, 60 W	Unidad	6
10	CONSUMO	39121402	Clavija industrial con terminal de polo a tierra 15 A, fabricada en caucho y contactos en cobre.	Clavija industrial con terminal de polo a tierra 15 A, fabricada en caucho y contactos en cobre. Características: ergonómica, con abrazadera de seguridad, para aparatos eléctricos de consumo medio con puesta a tierra.	Unidad	10
11	CONSUMO	39121402	Clavija industrial trifásica con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-30	Clavija industrial trifásica con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-30	Unidad	12
12	CONSUMO	39121402	Toma. Conector eléctrico industrial trifásica hembra aérea con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-31	Toma. Conector eléctrico industrial trifásica hembra aérea con polo a tierra. 30 A. NEMA L14-31	Unidad	6
13	CONSUMO	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 14 AWG aislado bolsa x 100 unidades	Terminal Pin Tubular Calibre 14 AWG aislado bolsa x 100 unidades	Unidad	5
14	CONSUMO	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 10 AWG aislado bolsa x 100 unidades	Terminal Pin Tubular Calibre 10 AWG aislado bolsa x 100 unidades	Unidad	5
15	CONSUMO	39121409	Terminal Pin Tubular Calibre 18 AWG asilado bolsa x 100 unidades	Terminal Pin Tubular Calibre 18 AWG asilado bolsa x 100 unidades	Unidad	5
16	CONSUMO	39121552	Pulsador NC, 22 mm, con enclavamiento. Paro de emergencia	Pulsador NC, 22 mm, con enclavamiento. Paro de emergencia	Unidad	5
17	CONSUMO	39122200	Interruptor final de carrera, tipo palanca de rodillo, 1NC, 1NA , 3A, 600VAC, IP67. cuerpo metálico	Interruptor final de carrera, tipo palanca de rodillo, 1NC, 1NA , 3A, 600VAC, IP67. cuerpo metálico	Unidad	6
18	CONSUMO	39131714	Canaleta ranurada 25x25 o 25x40 con tapa. Plástico. Para cableado eléctrico	Canaleta ranurada 25x25 o 25x40 con tapa. Plástico. Para cableado eléctrico	Metro	8
19	CONSUMO	40142002	MANGUERAS DE AIRE : Manguera plástica ; 6x0.75 mm, 10 bar, para neumática	MANGUERAS DE AIRE : Manguera plástica ; 6x0.75 mm, 10 bar, para neumática	Metro	20
20	CONSUMO	27131613	Racor Neumático Prestolock Macho B68-6mm*1/4. para manguera de 6 mm con rosca npt 1/4	Racor Neumático Prestolock Macho B68-6mm*1/4. para manguera de 6 mm con rosca npt 1/4	Unidad	30
21	CONSUMO	39121022	Transformador eléctrico con derivación central de 115V a 12V- 0V-12V a 2A	Transformador eléctrico con derivación central de 115V a 12V- 0V-12V a 2A	Unidad	4
22	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2

23	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
24	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
25	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 18** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
26	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **negro AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
27	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **rojo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
28	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **azul AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
29	CONSUMO	26121613	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Cable aislado Flexible THHW Color **amarillo AWG 12** Tensión nominal 600 V. Temperatura de operación 75ºC, Embalaje en rollos de 100 metros	Unidad	2
30	CONSUMO	39121419	Jack banana Macho 4mm, 36 amp - CAT 4 - 600 VAC, protección IP2X, color negro	Jack banana Macho 4mm, 36 amp - CAT 4 - 600 VAC, protección IP2X, color negro	Unidad	40
31	CONSUMO	26111806	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 4 pulgadas.	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 4 pulgadas.	Unidad	4
32	CONSUMO	26111806	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 8 pulgadas.	Polea sencilla para correa clásica en V tipo B orificio interior de 1/2 pulgada diámetro exterior de 8 pulgadas.	Unidad	4
33	CONSUMO	26111800	correa en V clásica B28	correa en V clásica B28	Unidad	4
34	CONSUMO	26111801	correa en V clásica B35	correa en V clásica B35	Unidad	4

35	CONSUMO	26111801	correa en V clásica B40	correa en V clásica B40	Unidad	4
36	CONSUMO	26111801	correa en V clásica B50	correa en V clásica B50	Unidad	4
37	CONSUMO	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 100	Pliego de Lija de Tela Grano 100	Unidad	23
38	CONSUMO	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 120	Pliego de Lija de Tela Grano 120	Unidad	20
39	CONSUMO	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 150	Pliego de Lija de Tela Grano 150	Unidad	20
40	CONSUMO	23131507	Pliego de Lija de Tela Grano 220	Pliego de Lija de Tela Grano 220	Unidad	20
41	CONSUMO	31171504	Rodamiento de bolas fijo 61805 jaula estampada diámetro del agujero 25mm	rodamiento de bolas fijo 61805 jaula estampada diámetro del agujero 25mm	Unidad	4
42	CONSUMO	31171504	chumacera con rodamiento. Agujero de 12 mm	chumacera con rodamiento. Agujero de 12 mm	Unidad	5
43	CONSUMO	31161618	VARILLA ROSCADA DE 1/4" UNC GRADO 5 acerada	VARILLA ROSCADA DE 1/4" UNC GRADO 5 acerada	METRO	5
44	CONSUMO	31161727	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/4 acerada	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/4 acerada	Unidad	40
45	CONSUMO	31161727	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/2 acerada	Tuerca hexagonal para varilla roscada de 1/2 acerada	Unidad	40
46	CONSUMO	31161618	VARILLA ROSCADA DE 1/2" UNC GRADO 5 acerada	VARILLA ROSCADA DE 1/2" UNC GRADO 5 acerada	METRO	6
47	CONSUMO	31161807	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/4 acerada	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/4 acerada	Unidad	40
48	CONSUMO	31161807	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/2 acerada	Arandela plana redonda para varilla roscada 1/2 acerada	Unidad	40
49	CONSUMO	15121521	ACEITE ISO 68, para aplicaciones en equipos hidráulicos, con excelente protección a la bomba y demás componentes del sistema hidraulico,excelente filtrabilidad, alta resistencia al corte ,resistencia a los esfuerzos mecanicos,con aditivo antidesgaste,resistente a la formación de ácidos y lodos, aditivos inhibidores de la corrosion y rápida liberación de aire atrapado sin formación de espuma.	ACEITE ISO 68, para aplicaciones en equipos hidráulicos, con excelente protección a la bomba y demás componentes del sistema hidraulico,excelente filtrabilidad, alta resistencia al corte ,resistencia a los esfuerzos mecanicos,con aditivo antidesgaste,resistente a la formación de ácidos y lodos, aditivos inhibidores de la corrosion y rápida liberación de aire atrapado sin formación de espuma.	GALON	5
50	CONSUMO	23271810	Electrodo Revestido E 6013 de 1/8".COMPOSICIÓN QUÍMICA SEGÚN A.W.S. % Máximo Carbono 0,20;Cromo 0,20;Manganeso 1,20; Molibdeno 0,30;Azufre N.E. Vanadio 0,08;Silicio 1,00;Fósforo N.E.;Níquel 0,30 PROPIEDADES MECÁNICAS SEGÚN A.W.S.	Electrodo Revestido E 6013 de 1/8".COMPOSICIÓN QUÍMICA SEGÚN A.W.S. % Máximo Carbono 0,20;Cromo 0,20;Manganeso 1,20; Molibdeno 0,30;Azufre N.E. Vanadio 0,08;Silicio 1,00;Fósforo N.E.;Níquel 0,30 PROPIEDADES MECÁNICAS SEGÚN A.W.S. Resistencia a la Tensión 430 MPa (60 000 psi);Límite Elástico 330 MPa (48 000 psi);Elongación 17 %	Kilo	80

			Resistencia a la Tensión 430 MPa (60 000 psi);Límite Elástico 330 MPa (48 000 psi);Elongación 17 %			
51	CONSUMO	46181703	Careta de soldadura de alta calidad con lente de auto oscurecimiento con sombra ajustable de 9 - 13. Cumple con los estándares ANSI Z 87.1. material policarbonato. Cuenta con un visor automático con celdas fotosensibles.-Contiene celdas solares que no necesitan batería.-Su área de visibilidad es de 98 x 43 mm. Su tamaño de cartucho es de 110 x 90 x 9 mm.	Careta de soldadura de alta calidad con lente de auto oscurecimiento con sombra ajustable de 9 - 13. Cumple con los estándares ANSI Z 87.1. material policarbonato. Cuenta con un visor automático con celdas fotosensibles.-Contiene celdas solares que no necesitan batería.-Su área de visibilidad es de 98 x 43 mm. Su tamaño de cartucho es de 110 x 90 x 9 mm.	Unidad	2
52	CONSUMO	27111553	segueta 12" X 18 DIENTES	segueta 12" X 18 DIENTES	Unidad	20
53	CONSUMO	27112838	Disco Abrasivo Corte Metal 4 1/2 X 0.045 Pulgadas Ref. DW8062	Disco Abrasivo Corte Metal 4 1/2 X 0.045 Pulgadas Ref. DW8062	Unidad	10
54	CONSUMO	39121529	contactor trifásico 30 Amperios bobina 220Voltios contacto abierto. Ajuste tipo DIN	contactor trifásico 30 Amperios bobina 220Voltios contacto abierto. Ajuste tipo DIN	Unidad	6
55	CONSUMO	39121522	Bloque de Contactos auxiliar montaje superior para contactor industrial	Bloque de Contactos auxiliar montaje superior para contactor industrial	Unidad	10
56	CONSUMO	39121534	indicador luminoso led de panel verde 240VAC de 22 mm	indicador luminoso led de panel verde 240VAC de 22 mm	Unidad	10
57	CONSUMO	39121521	PLC logo siemens a 220 voltios	PLC logo siemens a 220 voltios	Unidad	2
58	CONSUMO	14111507	resma de papel bond tamaño carta	resma de papel bond tamaño carta	Unidad	2
59	CONSUMO	39121721	tarro de barniz dieléctrico x 1/4 GL	tarro de barniz dieléctrico x 1/4 gl	Unidad	2
60	CONSUMO	40141603	Válvula Solenoide 3/2 FESTO VUVS. con conector tipo zócalo y cable. Conexión: G1/4 Caudal: 600 … 1200 l/min Tensión: 24 V DC Válvula con conexiones roscadas 1/4". Accionamiento eléctrico, servo pilotado. Perfil distribuidor metálico. Placa de alimentación metálica Configuración: 3/2 monoestable.	Válvula Solenoide 3/2 FESTO VUVS. con conector tipo zócalo y cable. Conexión: G1/4 Caudal: 600 … 1200 l/min Tensión: 24 V DC Válvula con conexiones roscadas 1/4". Accionamiento eléctrico, servo pilotado. Perfil distribuidor metálico. Placa de alimentación metálica Configuración: 3/2 monoestable.	Unidad	2

61	CONSUMO	40141603	Válvula Solenoide 5/2 FESTO. con conector tipo zócalo y cable.Función de la válvula: Biestable de 5/2 vías, Tipo de accionamiento: Eléctrico, Tamaño de válvula: 21 mm, Caudal nominal normal (normalizado según DIN 1343): 550 l/min, Conexión neumática de utilización: G1/8, Tensión de alimentación: 24 V DC, Presión de funcionamiento-1 0.15 MPa … 0.8 MPa, Presión de funcionamiento-2: 1.5 bar … 8 bar, Forma constructiva: Grado de protección: IP65 Con caja tomacorriente Según IEC 60529, Símbolo: 991005, Valores característicos de las bobinas: 24 V DC: 2,4 W,	Válvula Solenoide 5/2 FESTO. con conector tipo zócalo y cable.Función de la válvula: Biestable de 5/2 vías, Tipo de accionamiento: Eléctrico, Tamaño de válvula: 21 mm, Caudal nominal normal (normalizado según DIN 1343): 550 l/min, Conexión neumática de utilización: G1/8, Tensión de alimentación: 24 V DC, Presión de funcionamiento-1 0.15 MPa … 0.8 MPa, Presión de funcionamiento-2: 1.5 bar … 8 bar, Forma constructiva: Grado de protección: IP65 Con caja tomacorriente Según IEC 60529, Tipo de control: Servopilotado, Alimentación del aire de pilotaje: Interno, Sentido de flujo: No reversible, Símbolo: 991005, Valores característicos de las bobinas: 24 V DC: 2,4 W, Medio de funcionamiento: Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4], Nota sobre el medio de trabajo/mando: Admite funcionamiento con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo eléctrica:	Unidad	2
62	CONSUMO	32151702	Monitor Gamer Omen 27 Pulgadas Giratorio IPS Full HD 165 Hz 1 Ms. Tamaño de la pantalla 27. Cantidad de entradas 3. Dimensiones 61.3 cm x 52.3 cm x 22.3 cm Características de la pantalla FHD,IPS. Modelo 780F9AA.	Monitor Gamer Omen 27 Pulgadas Giratorio IPS Full HD 165 Hz 1 Ms. Tamaño de la pantalla 27. Cantidad de entradas 3. Dimensiones 61.3 cm x 52.3 cm x 22.3 cm Características de la pantalla FHD,IPS. Modelo 780F9AA. Compatible con Nintendo, PC/notebook,PlayStation,Xbox	Unidad	1
63	CONSUMO	31241504	Pintura Epóxica Azul, acabado mate, Producto que al mezclarse con un catalizador (este Código de venta no incluye el catalizador), en proporciones adecuadas produce una película (Epoxi-Poliamida)	Pintura Epóxica Azul, acabado mate, Producto que al mezclarse con un catalizador (este Código de venta no incluye el catalizador), en proporciones adecuadas produce una película (Epoxi-Poliamida) con muy buena adherencia y flexibilidad, recomendada para utilizarse en condiciones de ambientes medianamente agresivos.	Unidad	10
64	DEVOLUTIVO	20101617	Winch Diferencial Polipasto Eléctrico 1000kg Trabajo Pesado. Voltaje: 220 voltios. Frecuencia:60 Hz Potencia:1600 watts. Capacidad de carga: 1000 kilos a 6 metros. 500 kilos a 12 metros	Winch Diferencial Polipasto Eléctrico 1000kg Trabajo Pesado. Voltaje: 220 voltios Frecuencia:60 Hz Potencia:1600 watts Capacidad de carga: 1000 kilos a 6 metros 500 kilos a 12 metros	Unidad	1
65	CONSUMO	30102404	Varilla de acero 1045 1" de diámetro por 1 metro	Varilla de acero 1045 1" de diámetro por 1 metro	Metro	4
66	CONSUMO	30102404	Varilla de acero 1045 3/4" de diámetro por 1 metro	Varilla de acero 1045 3/4" de diámetro por 1 metro	Metro	4
67	CONSUMO	30102404	Varilla de acero 1045 1/2" de diámetro por 1 metro	Varilla de acero 1045 1/2" de diámetro por 1 metro	Unidad	4

68	CONSUMO	39121303	Botonera. Caja para pulsadores. 5 huecos de 22 milímetros. Material plástico.	Botonera. Caja para pulsadores. 5 huecos de 22 milímetros. Material plástico.	Unidad	6
69	CONSUMO	39121303	Botonera. Caja para pulsadores. 3 huecos de 22 milímetros. Material plástico.	Botonera. Caja para pulsadores. 3 huecos de 22 milímetros. Material plástico.	Unidad	6
70	CONSUMO	39121708	RIEL DIN	RIEL DIN	Metro	10
71	DEVOLUTIVO	23101506	ESMERIL DE BANCO 6 PULG 1/2 HP DW752-B3 - Capacidad de motor de 3450 rpm - Incluye ruedas abrasivas y protectores acrílicos - Potencia: 1/2 HP. Watts: 375 W. Velocidad Sin Carga: 3450 RPM. diámetro del Eje: 1/2 pulg.	ESMERIL DE BANCO 6 PULG 1/2 HP DW752-B3 - Soportes de aluminio maquinados a precisión permiten al usuario posicionar el material de manera estable - Base y motor de hierro fundido proveen mayor durabilidad - Capacidad de motor de 3450 rpm para remover material a alta velocidad. Interruptor protegido bajo goma - Incluye ruedas abrasivas y protectores acrílicos ACCESORIOS INCLUIDOS - Ruedas abrasivas. Protectores acrílicos ESPECIFICACIONES - Potencia: 1/2 HP. Watts: 375 W. Velocidad Sin Carga: 3450 RPM. diámetro del Eje: 1/2 pulg. Diámetro máximo del disco: 6 pulg. Peso de la Herramienta: 13,8 kg	Unidad	1
72	CONSUMO	27112123	Prensa de banco con base giratoria. Tornillo. 6 pulgadas. Material, hierro.	Prensa de banco con base giratoria. Tornillo. 6 pulgadas. Material, hierro. Puntos de sujeción mínimo 3.	Unidad	1
73	DEVOLUTIVO	23101502	Taladro de base magnética. 1.3/8 1550w 550rpm. 110 Voltios Frecuencia 60 Hz. Con accesorios maletín. Vel min: 100 rpm. Vel máxima: 550 rpm.	Taladro de base magnética. 1.3/8 1550w 550rpm. 110 Voltios Frecuencia 60 Hz. Con accesorios maletín. Vel min: 100 rpm. Vel máxima: 550 rpm. Arranque suave acompañado de velocidad variable electrónica, según el trabajo a realizar hasta 35 mm 1.3/8" otorgando mayor eficiencia. Protección electrónica (fusible). Recorrido 115 mm Ciclos de trabajo 30-20-5 min. Trabajo / 15-10-5 min. descanso	Unidad	1

2.6.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	411041105	Bolsas de cierre hermético de 30 cm x 25 cm de calibre 0.003" (76.2 µm) o superior	Bolsas de cierre / zip de 30 cm x 25 cm de calibre 0.003" (76.2 µm) o superior.	500	UND
2	40141742	Atomizador	Atomizador con bomba de capacidad de mínima de 1 L, con compresión manual, pistola rociadora.	5	UND
3	24111501	Lona de polipropileno de 92cm largo aproximadamente x 60cm ancho aproximadamente	Lona de polipropileno - de material fuerte y resistente, bordados con hilo grueso para darle más resistencia al empaque. Medida : 92cm largo aproximadamente x 60cm ancho aproximadamente.	50	UND
4	11111701	Arena del guamo	Arena para la realización de densidades (pasante del tamiz n.º 16 y retenida en nº30)	8	kg
5	11111701	Agregado fino	Arena natural de rio lavada, con ficha técnica en la cual, se evidencie el cumplimiento de las especificaciones INVIAS 2022, Cumpliendo los requerimientos de la Tabla 630 – 1. "Requisitos del agregado fino para concreto	5	m^3

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			estructural" y la Tabla 630 – 2. "Granulometría del agregado fino para concreto estructural" del Capítulo 6. "Estructuras y Drenajes", Articulo 630 - 22 "Concreto estructural".		
6	11111611	Agregado Grueso TM 1"	Agregado grueso, de tamaño máximo 1" bien gradada, procedente de trituración de rio, con ficha técnica en la cual, se evidencie el cumplimiento de las especificaciones INVIAS 2022, Con gradación AG-25, que cumpla los requerimientos de la Tabla 630 – 3. "Requisitos del agregado grueso para concreto estructural" y de la Tabla 630–4. Franjas granulométricas de agregado grueso para concreto estructural" del Capítulo 6. "Estructuras y Drenajes", Articulo 630 - 22 "Concreto estructural".	5	m^3
7	30111601	Cemento Portland tipo 1 bulto de 50kg	El cemento portland es un conglomerante hidráulico, es decir, un material inorgánico finamente molido que, amasado con agua, forma una pasta que fragua, endurece y conserva su resistencia y estabilidad, incluso bajo el agua. A este proceso se le conoce como hidratación. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	50	UND
8	11111502	Material granular (Base Granular)	Afirmado, con ficha técnica en la cual, se evidencie el cumplimiento de las especificaciones INVIAS 2022, Cumpliendo los requerimientos para un material de gradación BG-25", Bajo los requisitos de la Tabla 330 – 2. "Requisitos de los agregados para bases granulares" y la Tabla 330 – 3. "Franjas granulométricas del material de base granular"., del Capítulo 3. "Armados, subbases y bases", Articulo 330- 22 "Base Granular".	1	m^3
9	11111808	Suelo - Arcillas con limos	Material Arcilloso sin material particulado mayor a 4,75 mm. Se debe entregar con ficha técnica donde se incluyan los ensayos IN E-125:2013, IN E-126:2013, INV E-213:2013. Dichos ensayos deben ser realizados por un laboratorio acreditado en los métodos de ensayo indicados.	30	kg
10	30102403	Varilla 1/2" de acero corrugado	Varilla de acero corrugado de diámetro nominal 1/2" (12,7 mm), longitud comercial 6,0 m, grado estructural conforme a norma técnica aplicable (ASTM A615 Grado 60 o equivalente).	15	UND
11	30102403	Varilla 3/8" de acero corrugado	Varilla de acero corrugado de diámetro nominal 3/8" (9,5 mm), longitud comercial 6,0 m, grado estructural conforme a norma técnica aplicable (ASTM A615 Grado 60 o equivalente).	15	UND
12	30131504	bloque H4 de concreto	Bloque de concreto tipo H-4 para mampostería	700	UND

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			estructural, dimensiones comerciales estándar, fabricado en concreto vibro compactado, apto para la conformación de muros en edificaciones y cerramientos.		
13	31162702	Llanta de carretilla	Llanta Para Carretilla Reforzada 16 Pulgadas - Llanta neumática reforzada, diseño robusto y resistente al desgaste, Eje de acero al carbono con acabado galvanizado.	2	UND
14	51211615	Azul de metileno	En el ensayo INV E 235-13, el azul de metileno se utiliza para determinar la cantidad de material fino activo, especialmente arcillas, en una muestra de agregado. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	250	ml
15	51171629	Sulfato de sodio	Se usa para evaluar la resistencia de los agregados frente a la desintegración causada por ciclos de humectación y secado, siguiendo el ensayo INV E 220-13. Sulfato de sodio anhidro. Fórmula química: Na_2SO_4 - Reactivo de grado analítico. Densidad: 2.70 g/cm3 (20 °C). Punto de fusión: 888 °C. Valor de pH: 5.2 - 8.0 (50 g/l, H_2O, 20 °C). Presentación: En polvo. Embalaje: Frasco de plástico. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	10	kg
16	12352501	Solución stock	La solución stock se usa en el ensayo de equivalente de arena para determinar la proporción de material arcilloso en los suelos o agregados finos. Solución Stock, Mezcla de: Cloruro de calcio, Formaldehido, Glicerina, Agua destilada. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	1	GL
17	51171630	Aceite mineral	Aceite mineral de uso general, empleado como agente desmoldante y lubricante en moldes y superficies utilizadas durante la preparación de probetas de concreto en prácticas formativas de laboratorio. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos,	1	GL

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.		
18	12352308	Silica gel con indicador de humedad	Indicador de color que se transforma al absorber humedad. Estado: Sólido Cristales. Olor: Inodoro, Clasificado como "NO TOXICO". Útil para desecadores. Embalaje: Frasco de plástico. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	1	kg
19	12352316	Soda cáustica en escamas (nombre químico: hidróxido de sodio), en Frasco de plástico.	Soda cáustica en escamas. Propiedades físicas y químicas básicas: • Aspecto: Sólido blanco • Olor: Inodoro • pH:>14 (100 g/l, H_2O, 20 °C) • Punto de Fusion:318 °C • Fórmula química: NaOH • Masa molar: 40 g/mol • Presión de vapor: <24 hPa (20 °C) • Densidad relativa:2.13 g/cm3 • Hidrosolubilidad: 1090 g/l (20 °C) • Embalaje: Frasco de plástico. El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	1	kg
20	12352303	Carburo de calcio	En el método Speedy para medir el contenido de humedad, el carburo de calcio se utiliza como reactivo para medir la cantidad de agua en una muestra. Umbral de olor: Olor similar al del ajo. Punto de inflamación: Sólido inflamable. Temperatura de autoignición: 617 °F (325 °C). Solubilidad en agua: Reacciona. Punto de fusión: 4172 °F (2300 °C). Peso molecular: 64.1 Embalaje: Frasco de plástico. . El proveedor deberá adjuntar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) del producto químico suministrado, elaborada conforme al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de productos químicos, adoptado mediante el Decreto 1496 de 2018 y reglamentado por la Resolución 773 de 2021.	500	g
21	41122414	Cucharona plástica	Cucharón tipo arrocero, con longitud total entre 18 cm y 22 cm y profundidad de pala entre 1 cm y 2 cm.	4	UND
22	26111701	BATERIA 6V - 4 AH	BATERIA SELLADA - 6V - 4 AH / 20 HORAS; DIMENSIONES TÉCNICAS: LARGO: 7 cm ANCHO: 4.7	1	UND

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			cm ALTO: 10.1 cm		
23	39121303	caja de acero inoxidable de 20cm de largo * 20 cm de ancho por 10cm de altura	Caja en acero inoxidable de 20cm de largo * 20 cm de ancho por 10cm de altura con pintura electrosoldada de color azul con tapa ajustable con tornillo	2	UND
24	39121303	caja de acero inoxidable inoxidable de 30cm de largo * 30 cm de ancho por 25cm de altura	Caja en acero inoxidable de 30cm de largo * 30 cm de ancho por 25cm de altura con pintura electrosoldada de color azul, con puerta y llave de seguridad	1	UND
25	32151705	Controlador PLC	alimentación : 24 V Conexión y programación por ethernet Ranura de memoria micro SD Pantalla LCD suministro de ficha técnica	1	UND
26	40101822	Resistencia Tubular Sumergible Calentador Agua 3000w 110v	Longitud del tubo: 230mm Diámetro del tubo: 8mm Tamaño de rosca: DN25 /1 "/32mm Material del tubo: Acero inoxidable	6	UND
27	41112219	Termocupla Tipo Pt100	Termocupla Tipo Pt100 K Longitud 1 metro	4	UND
28	39121708	Riel omega perforado 1m Cold rolled	Riel omega perforado Cold rolled	1	UND
29	20122509	Fuente de alimentación para Riel Din 60w 24v	Suministro Fuente de alimentación conmutada compatible con Riel Din 60w 24v, voltaje de entrada 120vac o 240vac y de salida 24vdc, 3 Amperios	1	UND
30	39122333	Rele De Estado Solido Ssr-40 salida a 40amperios	Voltaje de trabajo 24-380 Vac Voltaje de entrada 3-38 Vdc Tiempo de encendido: <= 10 ms - Corriente de fuga apagada: <= 2 mA Tamaño de relé: 6 x 4.5 x 2.2 cm Peso: 0.105kg	10	UND
31	39122216	Botón paro de seguridad Tipo Hongo	Pulsadores de emergencia tipo hongo no iluminados ø 22mm Tipo de color: Rojo Diámetro de cabezal: ø 40mm Bloque de contacto: Contacto (NC) Tipo de bloque de contacto: Tipo singular Capacidad bloque de contacto: 400VAC/10A Tipo de base: Base metálica	1	UND
32	39121534	Indicador LED luz piloto Verde	Indicador LED luz piloto Color Verde	2	UND
33	39121534	Indicador LED luz piloto rojo	Indicador LED luz piloto Color Rojo	2	UND
34	39122219	Sensor de nivel de agua en acero inoxidable	Máxima puntuación contacto: 10 W Voltaje de conmutación: 100 V dc Longitud del cable: 350 mm	2	UND
35	39121601	Breaker de 50 amperios	Cantidad de Polos 2 poder de corte: 10 kA @ 230V AC curva de disparo tipo C. protección IP20 Compatible montaje en riel DIN.	1	UND
36	41113817	Ranurador	Herramienta hecha de plástico o de un metal no corrosivo, con las dimensiones mostradas en la Figura 125 - 3 de la	8	UND

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			norma Norma INV E-125:2013. El ranurador puede tener cualquier diseño, mientras se garantice que se mantienen sus dimensiones esenciales.		
37	31211904	Brocha para aplicación de pintura epoxica de 4"	Brocha de 4 pulgadas, con cerdas resistentes a solventes y productos químicos, apta para la aplicación de recubrimientos epóxicos, con mango ergonómico y diseño adecuado para lograr una distribución uniforme del material sobre superficies de concreto y metal.	4	UND
38	41112222	Datalogger Temperatura Humedad USB Registro Datos	Dispositivo portátil de apoyo a formación para el registro y seguimiento de condiciones ambientales de temperatura y humedad, con rango de medición de temperatura ambiente de -30 °C a +60 °C y mediante sensor externo de -40 °C a 85 °C, con exactitud de ±0,5 °C entre -20 °C y +40 °C y ±1,0 °C en otros rangos. Mide humedad en un rango de 10 a 99 % HR con precisión de ±3 % HR (20–90 % HR a 25 °C) y ±5 % HR en otros rangos, con resolución de 0,1 °C y 0,1 % HR. Cuenta con capacidad de almacenamiento de 16.000 registros para temperatura y 16.000 para humedad, intervalo de registro ajustable entre 10 segundos y 24 horas, interfaz USB, alimentación mediante batería interna de litio de 3,6 V o conexión USB.	3	UND
39	30161906	Molde metálico para tomar muestras de concreto, de 6" por 12"	Molde metálico rígido, fabricado en acero u otro material no absorbente, destinado a la elaboración de cilindros de concreto con dimensiones nominales de 6 pulgadas (150 mm) de diámetro por 12 pulgadas (300 mm) de altura, conforme a las normas INVIAS aplicables, con superficies internas lisas, sistema de ensamble estanco y suficiente rigidez para garantizar la circularidad, verticalidad y estabilidad dimensional del espécimen durante el llenado, compactación, fraguado inicial y desmolde, asegurando la obtención de muestras representativas y resultados confiables en los ensayos de resistencia a la compresión.	6	UND
40	30161906	Molde metálico para tomar muestras de concreto, de 4" por 8"	Molde metálico rígido, fabricado en acero u otro material no absorbente, destinado a la elaboración de cilindros de concreto con dimensiones nominales de 4 pulgadas (100 mm) de diámetro por 8 pulgadas (200 mm) de altura, conforme a las normas INVIAS aplicables, con superficies internas lisas, sistema de ensamble estanco y suficiente rigidez para garantizar la circularidad, verticalidad y estabilidad dimensional del espécimen durante el llenado, compactación, fraguado inicial y desmolde, asegurando la obtención de muestras representativas y resultados confiables en los ensayos de resistencia a la compresión.	5	UND
41	30161906	moldes de vigas de 150 x 150 x 500 mm de longitud	Moldes metálicos rígidos, fabricados en acero o material no absorbente, diseñados para la elaboración de vigas prismáticas de concreto con dimensiones internas nominales de 150 mm de ancho × 150 mm de altura × 500 mm de longitud, con caras internas planas, lisas y	6	UND

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			ortogonales entre sí, que garanticen la correcta geometría del espécimen.		
42	30161906	moldes para realización de cubos de mortero de 2" mm de arista	Molde triple construido en fundición de bronce, con bridas para ensamble rápido para conformar muestras cúbicas de cemento y mortero en grupos de 3 de 2 pulgadas (50 ± 1 mm) de lado, para ensayos de resistencia a la compresión del cemento Portland, mortero, cal, yeso y otros compuestos de refrentado. incluye apisonador de molde triple cubo.	1	UND
43	13111305	Juego de neoprenos de 6"	Juego de neoprenos de 6" de diámetro Las almohadillas deben tener un espesor de 13 ± 2 mm, Se debe entregar un reporte con la siguiente información: * La dureza SHORE (A) (Durómetro) *El nombre del fabricante y/o proveedor	1	UND
44	13111305	Juego de neoprenos de 4"	Juego de neoprenos de 4" de diámetro Las almohadillas deben tener un espesor de 13 ± 2 mm, , Se debe entregar un reporte con la siguiente información: * La dureza SHORE (A) (Durómetro) *El nombre del fabricante y/o proveedor	1	UND
45	20121607	Broca diamantada 2"	Broca de 2". Se utilizan para perforar y extraer núcleos de concreto, rocas y pavimentos (rígidos o flexibles).	1	UND
46	30102403	Varilla lisa para apisonar 3/8"	La varilla apisonadora de 3/8" de diámetro (10 ± 2 mm) debe ser de acero liso, recta y cilíndrica, con el extremo compactador redondeado en forma de semiesfera. Su longitud debe ser al menos 100 mm mayor que la altura del molde. Se emplea principalmente para elaborar cilindros de concreto con diámetro menor a 150 mm (6").	3	UND
47	30102403	Varilla lisa para apisonar 5/8"	La varilla apisonadora de 5/8" de diámetro (16 ± 2 mm) debe ser de acero liso, recta y cilíndrica, con punta redondeada en forma de semiesfera del mismo diámetro. La longitud debe ser al menos 100 mm mayor que la altura del molde, con una longitud típica de 600 mm. Se emplea para elaborar cilindros de concreto con diámetro igual o mayor a 150 mm (6") y vigas prismáticas.	3	UND
48	41122808	Bandejas galvanizadas de 600 mm de largo × 600 mm de ancho × 100 mm de altura	Bandejas metálicas fabricadas en acero galvanizado, con dimensiones internas aproximadas de 600 mm de largo × 600 mm de ancho × 100 mm de altura, diseñadas para la recepción, mezclado, cuarteo y manipulación de muestras de concreto fresco, mortero o agregados finos y gruesos.	2	UND
49	41122403	Espátula mezcladora de 100 mm (4") de longitud y 20 mm (¾") de ancho	Una espátula de hoja flexible redondeada de 100 mm (4") de longitud y 20 mm (¾") de ancho.	2	UND
50	27111909	Espátula metálica 1" de ancho	Espátula 1" de ancho, hoja estrecha de acero al carbono o inoxidable, alta durabilidad, firmeza y un mango ergonómico (plástico o madera).	3	UND
51	27111617	Martillo de goma	Con cabeza de caucho o de cuero crudo y una masa de 0.6 ± 0.20 kg (1.25 ± 0.5 lb)	2	UND

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
52	30161906	Conjunto para compactación ensayo CBR	El conjunto incluye: • 1 collarín de extensión conocido también como collar suplementario de 50.8 mm de altura • 1 plato de hinchamiento de bronce perforado también conocido como placa con vástago en bronce para medición de expansión en ensayo CBR con espesor de 6.35 mm, diámetro de 150 mm, con 42 perforaciones de 1.6 mm de diámetro, distribuidas uniformemente sobre el área de la placa, estará provista de un vástago en el centro con un sistema de tornillo que permita regular su altura. • 1 juego de pesas cerrada y abierta de peso 2.27 kg, con diámetro interno de 53.98 mm y diámetro externo de 149.23 mm a 150 mm • 1 molde metálico de metal rígido de 152.4 mm +- 0.66 mm de diámetro interior y de 177.8 +- 0.46 mm de altura • 1 base perforada de 12.7 mm x 200 mm x 200 mm	5	UND
53	41113814	Placa de vidrio esmerilado, de superficie plana y textura uniforme, con dimensiones de 350 mm x 350 mm x 10 mm	Placa de vidrio esmerilado, de superficie plana y textura uniforme, con dimensiones de 350 mm x 350 mm x 10 mm utilizada como base para la realización del ensayo de límite plástico de suelos, proporcionando una superficie no absorbente y con fricción controlada que permite el adecuado rolado de los hilos de suelo, conforme a los procedimientos establecidos en las normas INVIAS aplicables para la determinación de los límites de Atterberg.	1	UND
54	30141503	Espuma Acústica.	Espuma acústica, de densidad aproximada de 27 kg/m³, con coeficiente de reducción sonora de 0,8, conformada en panel tipo “tapa de huevo”, con espesor de 5 cm y dimensiones de lámina de 1 m × 2 m, utilizada para el acondicionamiento acústico de espacios, reduciendo la reflexión del sonido y mejorando el control de ruido ambiental en áreas de trabajo y laboratorio.	10	UND
55	30264018	Lámina galvanizada o cold rolled calibre 22	Láminas estándar 1,22 x 2,44 m	4	UND
56	31162420	Bisagras reforzadas	Cierres tipo pasador o cierre de presión	4	UND
57	31161528	Tornillos autoperforantes	Tornillo Cubierta Zincado Con Arandela De Neopreno; 10 X 2	300	UND
58	31211518	Anticorrosivo	Esmalte o pintura industrial tipo imprimante base solvente, formulado con resinas alquídicas y pigmentos inhibidores de corrosión. Diseñado para la protección de estructuras y piezas de acero o hierro expuestas a ambientes húmedos o moderadamente agresivos. Presentación líquida, color negro o gris, de aplicación mediante brocha, rodillo o pistola, con secado al tacto entre 1 y 2 horas. Ideal como capa base previa a la aplicación de pintura de acabado.	1	GL
59	30102304	Tubo cuadrado 1" x 1" calibre 18	1" x 1" calibre 18	30	ML

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
60	31201630	Espuma expansiva de poliuretano	Espuma expansiva de poliuretano auto expansiva, en presentación de 500 ml y de aplicación manual, utilizada como material de relleno para sellado de juntas, cavidades y pasos de instalaciones, contribuyendo a la disminución de la transmisión de sonido y ruido, con propiedades de aislamiento acústico conforme a la directriz afta SC-01/2 del instituto afta Rosenheim, respaldada por el Informe de Ensayo No. 167 36590/Z1e.	6	UND
61	31211508	Pintura acrílica amarilla para demarcación y señalización trafico	Pintura acrílica de color amarillo para demarcación y señalización de tráfico, formulada para aplicación sobre superficies de concreto, asfalto u otras superficies compatibles, utilizada para la señalización horizontal y demarcación de áreas, con sus respectivos disolventes o diluyentes recomendados por el fabricante para una correcta aplicación, asegurando adecuada adherencia, secado y durabilidad de la señalización conforme a los requerimientos de seguridad y control operativo.	1	GL

2.6.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.

ITEM	CÓDIGO UNSPC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	15111506	CONSUMO	Acetileno	ACETILENO	KG	12
2	12141904	CONSUMO	Oxigeno	OXIGENO INDUSTRIAL	M3	56
3	12142106	CONSUMO	MEZCLA ARGON – DIOXIDO (AGAMIX)	Mezcla de gas inerte	M3	7
4	12142004	CONSUMO	Argón	GAS ARGON	M3	56

2.6.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN REQUERIDO	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	CONSUMO	41111601	MICRÓMETROS DE 0-25 mm	Rango: 0-25mm Categoria NB60CM001 Resolución: 0.001mm Error de indicación:±2µm Peso:175 g Planitud: 0,6 µm Paralelismo: (2+L/100) µm (mm), L = max. Rango Superficies de medición:Acabado micro-lap con punta de carburo Analógico Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm Observaciones:Parada con trinquete Fuerza de medición:5 - 10 N Entregado:Incluyendo caja, llave, certificado de inspección CERTIFICADO DE CALIDAD 54870001	2	Unidad
2	CONSUMO	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 5-25	Rango: 5-25 mm MV70530 Resolución: 0.001mm	1	Unidad
3	CONSUMO	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 25-50	Rango: 25 -50 mm / 1" - 2" MT80133 Resolución: 0.001mm / 0,00005 " Error de indicación: ±.0003pulg	2	Unidad
4	CONSUMO	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGSTENO 1/4 in	5	Unidad
5	CONSUMO	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGTENO 5/16 in	5	Unidad
6	CONSUMO	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGTENO 3/8 in	5	Unidad
7	CONSUMO	27112806	GRAFILADOR MOLETEADOR	GRAFILADOR MOLETEADOR DE 6 RODAJAS	1	Unidad
8	CONSUMO	23241606	BROCA EN MILIMETROS HSS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango de 1.5 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
9	CONSUMO	23241606	BROCA EN MILIMETROS HSS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango de 3.0 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
10	CONSUMO	23241606	BROCA EN MILIMETROS HSS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango de 4.0 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
11	CONSUMO	23241606	BROCA EN MILIMETROS HSS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango de 5.0 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
12	CONSUMO	23241606	BROCA EN MILIMETROS HSS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango de 6.0 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
13	CONSUMO	23241606	BROCAS EN PULGADAS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango 1/8 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
14	CONSUMO	23241606	BROCAS EN PULGADAS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango 3/32 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
15	CONSUMO	23241606	BROCAS EN PULGADAS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango 5/32 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
16	CONSUMO	23241606	BROCAS EN PULGADAS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango 1/4 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
17	CONSUMO	23241606	BROCAS EN PULGADAS	Broca DIN 338 tipo N con toleracnia H8 en Serie 2049 con rango 3/16 recubrimiento SIGMA normativa P2000 GU 500 DZ	5	Unidad
18	CONSUMO	27111944	JUEGO DE LIMAS	El juego consta de una lima redonda, una lima triangular, una escofina de doble cara, una lima semicircular y una lima plana. Cada uno tiene un mango extraíble para espacios reducidos. Las limas tienen forma y formación de dientes para funciones específicas. Una lima plana tiene filas paralelas de dientes para ajustes de grosor y ancho. Una lima redonda, o "cola de rata", tiene dientes alrededor de la lima y se usa	2	Unidad

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN REQUERIDO	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
				para agrandar la abertura. La lima triangular o "cónica" se puede utilizar para limar una ranura o afilar dientes de sierra. Una lima semicircular es tanto para superficies planas como cóncavas. Lima plana de 8 pulgadas Lima redonda de 8 pulgadas Escofina de 4 lados de 8 pulgadas Lima semicircular de 8 pulgadas Lima triangular de 8 pulgadas		
19	CONSUMO	27111552	MARCO PARA SEGUETA	Marco para segueta de trabajo pesado, reforzado, ajustable para hojas hasta de 12", para corte de metal tipo profesional, con mango de agarre ergonómico con goma, puño cerrado para mayor resistencia y control, posicionamiento de la hoja de segueta a 90° y 55°. Profundidad del marco de 4", de largo 39 cm, ancho 25 cm y alto 16 cm, peso 0,69 Kg.	3	Unidad
20	CONSUMO	31191506	JUEGO DE PIEDRAS PARA MOTORTOOL	JUEGO DE PIEDRAS PUNTAS ABRASIVAS PARA MOTORTOOL DE BASTAGO 1/4	3	Unidad
21	CONSUMO	31191506	JUEGODE DE FRESAS PARA MOTORRTOOL	JUEGO DE FRESAS ROTATIVAS PARA MOTORTOOL DE BASTAGO 1/4 in	2	Unidad
22	CONSUMO	31191506	BARRA DE ACERO CUADRADA	Acero es estructural A32 de 3/8 x 3/8 tramos de 3 metros	4	Metro
23	CONSUMO	31191506	Barras de acero al carbono 1020 - SAE Ø 1/4 "	Barras de acero al carbono 1020 - SAE Ø 1/4 "	3	Metro
24	CONSUMO	23241624	BLOQUE PORTA LAMA DE TRONZADO	BLOQUE CON LLAVEPARA LAMA DE TRONZADO XLCFN 2603-SX3 DE 20X20 MM	1	Unidad
25	CONSUMO	27111710	PRENSAS DE BANCO	PRENSA DE BANCO NUMERO 6 CON TORNILLO DE BANCO INDUSTRIAL DE 6 PULGADAS ACERO DE 25 KILOGRAMOS.	3	Unidad
26	CONSUMO	15121502	ACEITE DE CORTE SOLUBLE	ACEITE DE CORTE SOLUBLE VEGETAL 98% LIBRE DE SUSTANCIAS MINERALES, BIODEGRADABLE CON RELACION 40:1 TRASPARENTE, LIBRE DE PICTOGRAMAS	7	Galón
27	CONSUMO	15121502	ACEITE LUBRICANTE SINTETICO	ACEITE DE CORTE SOLUBLE VEGETAL 98% LIBRE DE SUSTANCIAS MINERALES, BIODEGRADABLE CON RELACION 40:1 TRASPARENTE, LIBRE DE PICTOGRAMAS	8	Galón
28	CONSUMO	27112105	JUEGO DE BOQUILAL PORTA PINZA	JUEGO DE BOQUILLA PORTA PINZA CON CONO ISO 30 OZN 32 8 PIEZAS	2	Unidad
29	CONSUMO	14111506	RESMA DE PAPEL	Resma Reprograf Papel Ecológico 72 Gr. Carta Color Beige, Tamaño del papel Carta, Tipo de papel Multiuso, Cantidad de hojas 500 Gramaje 72 g, Largo x Ancho 27.9 cm x 21.6 cm.	5	Unidad
30	CONSUMO	27112309	CAJA DE MARCADORES	Set De Marcadores Borrables Para Tablero Expo X 4, MODELO TX4, TIPO DE TINTA ABASE DE AGUA, TIPO DE MARCADOR BORRABLE.	3	Unidad
31	CONSUMO	31211904	BROCHAS	BROCHAS BROCHAS MULTIPROPÓSITO DE 1 PULGADA DE ANCHO MANGO DE MADERA	7	Unidad
32	CONSUMO	31191506	BARRA FUNDICIÓN GRIS	BARRA FUNDICIÓN GRIS QT200 GRIS DIAMETRO 1 PULGADAS X 1 METRO LONGITUD ALTA DUCTILIDAD, TENACIDAD AL IMPACTO, BUENA MAQUINABILIDAD Y RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.	1	Unidad
33	CONSUMO	31191506	BARRA FUNDICIÓN GRIS	BARRA FUNDICIÓN GRIS QT 200 DE 4 PULGADAS DIAMETRO X 1 METRO LONGITUD ALTA DUCTILIDAD, TENACIDAD AL IMPACTO, BUENA MAQUINABILIDAD Y RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.	1	Metro

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN REQUERIDO	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
34	CONSUMO	41111601	ESCARIADORES DE TUNGSTENO DE 6 MM 4 FILOSMANGO RECTO	CARBURO DE TUNGSTENO (WC-CO) SÓLIDO DE ALTA CALIDAD, RECUBRIMIENTO TISIN DUREZA (VICKERS: 1550 - 2400 HV). ESPECIAL PARA TRABAJAR ACERO INOXIDABLE, ACERO TEMPLADO, ALEACIONES DE TITANIO, FUNDICIÓN Y METALES NO FERROSOS.	1	Unidad
35	CONSUMO	31191506	ACERO SAE - AISI 1020 1/2"	ACERO SAE - AISI 1020 DIÁMETRO 1/2 PULGADAS X 3 METROS	1	Metro
36	CONSUMO	31191506	BRONCE LATON	BRONCE LATON EXAGONAL 1 PULGADA X 1 METROS	1	Metro
37	CONSUMO	31191506	ACERO SAE - AISI 1020 5/16"	ACERO SAE - AISI 1020 DIÁMETRO 5/16 PULGADAS X 1 METROS	1	Metro

2.6.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Rojo	Cable Automotriz AWG 18 Rojo	20	Metro
2.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Negro	Cable Automotriz AWG 18 Negro	20	Metro
3.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Azul	Cable Automotriz AWG 18 Azul	20	Metro
4.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Amarillo	Cable Automotriz AWG 18 Amarillo	20	Metro
5.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Rojo	Cable Automotriz AWG 16 Rojo	20	Metro
6.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Negro	Cable Automotriz AWG 16 Negro	20	Metro
7.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Azul	Cable Automotriz AWG 16 Azul	20	Metro
8.	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Amarillo	Cable Automotriz AWG 16 Amarillo	20	Metro
9.	CONSUMO	27111729	Juego De 6 Piezas De Llaves De Trinquete Con Cabeza Móvil,	Juego De 6 Piezas De Llaves De Trinquete Con Cabeza Móvil,	2	Metro
10	CONSUMO	27111728	Juego de destormilladores de impacto con cuardrante de fuerza por 6 unidades	Juego de destormilladores de impacto con cuardrante de fuerza por 6 unidades	3	JGO
11	CONSUMO	27112105	CORTAFRIO	Corte diagonal 6 - 1/8	3	UND
12	CONSUMO	39111816	Bulbo o lampara para proyector OPTOMA W515T	Bulbo o lampara para proyector OPTOMA W515T	1	UND
13	CONSUMO	27111743	Compresor cierra anillos del piston 4 In	Compresor cierra anillos del piston 4 In	2	Metro
14	CONSUMO	26101743	Compresor de Resortes de Valvula	Para uso Automotriz Con adaptadores para despinar válvulas profundas Resistente en acero templado. Desplazamiento por tornillo	1	JGO
15	CONSUMO	23153702	Llave Dinamometrica digital Electronica	Capacidad de 10 a 200 N.M Unidades en N.m, Kg.cm, Lb.ft, Terminal o cuadrante de ½ In Pantalla LCD a Color	2	UND

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
				Advertencia de torque por timbre, vibración y visual en pantalla (LED)		
16	CONSUMO	41114213	Indicador de Caratula con base magnetica y conjunto de Inspreccion	Indicador de Caratula con base magnetica y conjunto de Inspreccion consistente en 22 piezas Adaptables	1	JGO
17	CONSUMO	26121826	Cable Automotriz AWG 01	Cable Automotriz AWG 01	5	Metro
18	CONSUMO	39121405	terminales de cobre tipo borne de bateria tipo pesado	terminales de cobre tipo borne de bateria tipo pesado	10	UND
19	CONSUMO	43201509	Programador universal de llaves Trasponder	Similar MAXILM KM100 • Programa Universal IKey de Autel como remplazo de llave inteligente • Lectura y escritura de chip, clonación y detección de frecuencias • Generación de clave • Generación/ simulación /conversión de transpondedor entre ID63 e IDE83 • Identificación del vehículo AUTOVIN para garantizar precisión • Transmisor de doble banda y alta frecuencia 315 MHz, 434 MHz, 868 MHz, 915 MHz • Procesamiento de datos IMMO, desbloqueo de llave, desbloqueo inteligente de Toyota, detección de información de llave universal, Ajuste de botón, detección de bobina de encendido • Leer PIN, Aprendizaje Clave, Aprendizaje de control remoto, Añadir Control Remoto, todas las llaves perdidas, copia de seguridad, restauración de datos IMMO, IMMO ecu reinicio, Adaptación, actualización y codificación.	1	UND
20	CONSUMO	41111622	Conjunto de 4 micrometros de interiores en MILIMETROS presicion 0,01 mm	Un micrómetro de 0 a 25 mm precisión 0.01 mm Un micrómetro de 25 a 50 mm precisión 0.01 mm Un micrómetro de 50 a 75 mm precisión 0.01 mm Un micrómetro de 75 a 10 mm precisión 0.01 mm Patrones de calibración y llaves de calibracion deben ser metalicos e inoxidables	1	JGO
21	CONSUMO	41111622	Conjunto de 4 micrometros de interiores en PLUGADAS presicion 0,001 In	Un micrómetro de 0 a 1 In precisión 0.0001 In Un micrómetro de 1 a 2 In precisión 0.0001 In Un micrómetro de 2a 3 In precisión 0.0001 In Un micrómetro de 4 a 5 In precisión 0.0001 In Patrones de calibración y llaves de calibración deben ser metalicos e inoxidables	1	JGO
22	CONSUMO	41111624	Alexometro de 50 a 160 mm presicion 0.01	Alexometro de 50 a 160 mm presicion 0.01	1	JGO
23	CONSUMO	30265801	plastigauge verde	plastigauge verde	10	UND
24	CONSUMO	31161805	terminales planos hembra automotrices tamaño estándar	terminales planos hembra automotrices tamaño estándar	70	UND
25	CONSUMO	31161805	Terminales de ojo de 3/16 In	Terminales de ojo de 3/16 In	70	UND
26	CONSUMO	31133710	Silicona Ultragray tamaño 70 ml	Silicona Ultragray tamaño 70 ml	10	TUB
27	CONSUMO	40151576	Bomba electrica de combustible	Bomba electrica de combustible	2	UND

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
28	CONSUMO	23271411	Sintesolda 24 horas	Sintesolda 24 horas	1	UND
29	CONSUMO	23271411	Sintesolda 10 minutos	Sintesolda 10 minutos	1	UND
30	CONSUMO	31201619	Pegante Instantaneo	Pegante Instantaneo	1	UND
31	CONSUMO	26111703	Bateria 30H	Bateria 30H	1	UND
32	CONSUMO	43201509	Simulador de ECU automotriz MST 9000+ herramienta de reparación de ECU de coche	La herramienta de simulación de señal del sensor del automóvil es una herramienta muy útil para el técnico profesional durante la reparación de la ECU del automóvil y la programación de llaves. Esta herramienta de simulación de señal de sensor de automóvil es una herramienta de reparación de ECU de coche indispensable, con nueva actualización y función más estable. Después de muchos años de I + D y tiempos de actualizaciones, ahora nuestro experto en simulación de señales de sensores ha sido el equipo de compra más fijo con tecnología avanzada para muchos talleres y escuelas de capacitación automotriz. 1. Herramienta de simulación de señal de sensor para todas las marcas 2. Herramientas ECU de reparación, probador de simulador de sensor automotriz, versión nueva 2012 Sobre la base de la función de "Añadir", "Sobre la base de la función", "+", "+", "Sobre la base de la MST-9000": 1. Aumento de la función del sensor de golpe de simulación, el puerto de salida es KS1, KS2 2. Aumente el puerto reservado X1-Stand-by, el cliente configura las señales de simulación según sea necesario 1. Diagnóstico dinámico del sensor del automóvil, motor, transmisión, ABS, aire acondicionado, Immo, etc. para reparación de ECU, conductor del modelo de ayuda para enseñanza de automóviles, I + D de automóviles. 2. Esta herramienta de simulación de señal de sensor es apta para coches de varias marcas fabricados en Asia, Europa y EE. UU. 1. Herramienta de simulación de señal de sensor para todas las marcas 2. Herramientas de reparación Ecu probador de simulador de sensor automotriz mst-9000 + nueva versión 2012	1	UND
33	CONSUMO	26111703	Batería 42S	Batería 42S	1	UND
34	CONSUMO	31201501	Cinta Teflon	Cinta Teflon	1	ROL
35	CONSUMO	39122219	Interruptor de Encendido Torica	Interruptor de Encendido Torica	4	UND
36	CONSUMO	31201502	Cinta Aislante Plástica 19 mm x 20 metros	Cinta Aislante Plástica 19 mm x 20 metros	30	UND

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
37	CONSUMO	27112808	Juego de Anillos para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010 STD	Juego de Anillos para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010 STD	1	JGO
38	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 5 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 5 Amp	36	UND
39	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 10 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 10 Amp	35	UND
40	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 15 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 15 Amp	35	UND
41	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 20 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 20 Amp	37	UND
42	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 30 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 30 Amp	36	UND
43	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo mini 30 Amp	Fusible automotriz tipo mini 30 Amp	36	UND
44	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo mini 20 Amp	Fusible automotriz tipo mini 20 Amp	37	UND
45	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo mini 15 Amp	Fusible automotriz tipo mini 15 Amp	37	UND
46	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo mini 10 Amp	Fusible automotriz tipo mini 10 Amp	36	UND
47	CONSUMO	39121622	Fusible automotriz tipo mini 5 Amp	Fusible automotriz tipo mini 5 Amp	36	UND
48	CONSUMO	39121330	Caja Porta Fusible Fusible 12 Vias Led Negativo Universal	Caja Porta Fusible Fusible 12 Vias Led Negativo Universal	4	UND
49	CONSUMO	40142007	Manguera para combustible gasolina diámetro interno 8mm 150 PSI	Manguera para combustible gasolina diámetro interno 8mm 150 PSI	10	Metro
50	CONSUMO	25174810	Gato Tipo Caiman 3.5 Toneladas bajo Perfil	Gato Caimán Perfil Bajo 3.5 TON Elevación de 50mm a 500 mm	1	UND
51	CONSUMO	39121552	ECM Volkswagen Polo 2008 referencia 032 906032 Bosch Plug and Play con Immo Off Programado para no requerir llave transponder.	ECM Volkswagen Polo 2008 referencia 032 906032 Bosch Plug and Play con Immo Off Programado para no requerir llave transponder.	1	UND
52	CONSUMO	26111703	Batería 42S	Batería 42S	1	UND
53	CONSUMO	39122309	Relé de 5 terminales tipo Bosch	Relé de 5 terminales tipo Bosch	9	UND
54	CONSUMO	40161526	JUEGO DE RETENEDORES DE BARRAS DR 200	JUEGO DE RETENEDORES DE BARRAS DR 200	1	JGO
55	CONSUMO	40161526	JUEGO DE RETENEDORES LIBERO	JUEGO DE RETENEDORES LIBERO	1	UND
56	CONSUMO	26101749	Cigüeñal Pulsar Ns 200 Original Bajaj	Cigüeñal Pulsar Ns 200 Original Bajaj	1	UND
57	CONSUMO	25171710	Kit Cilindro Completo Pulsar Ns 200 Bajaj Original	Kit Cilindro Completo Pulsar Ns 200 Bajaj Original	1	UND
58	CONSUMO	26101743	Válvulas Admisión Y Escape + Sellos Pulsar Ns 200 Bajaj	Válvulas Admisión Y Escape + Sellos Pulsar Ns 200 Bajaj	1	UND
59	CONSUMO	23271806	Estación De Calor Y Soldadura Con Cautín 2 En 1 852d+ Negro 110v	Estación De Calor Y Soldadura Con Cautín 2 En 1 852d+ Negro 110v	1	UND
60	CONSUMO	25191827	AUTOOL Detector De Fugas De Maquina De Humo automotriz humo	AUTOOL Detector De Fugas De Maquina De Humo automotriz humo	1	UND

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
61	CONSUMO	25191722	copa embrague doble extremo moto medida 39 -41mm	copa embrague doble extremo moto medida 39 - 41mm	1	UND
62	CONSUMO	25191722	copa embrague doble extremo moto medida 43 -46 mm	copa embrague doble extremo moto medida 43 - 46 mm	1	ROLLO
63	CONSUMO	42294801	endoscopio cámara automotriz	endoscopio cámara automotriz	1	und
64	CONSUMO	41112224	pistola laser termómetro automotriz	pistola laser termómetro automotriz	1	UND
65	CONSUMO	23271704	pistola de calor	pistola de calor	1	UND
66	CONSUMO	22101708	Extractor de Rodamientos Internos CHICAGO HY13936 9pcs Acero Forjado	Extractor de Rodamientos Internos CHICAGO HY13936 9pcs Acero Forjado	1	UND
67	CONSUMO	23271806	Soldador 180amp 110-220v Fix181 Furius Naranja 110/220v	Soldador 180amp 110-220v Fix181 Furius Naranja 110/220v	1	UND
68	CONSUMO	25191722	Kit De Herramientas For Horquilla De Moto 35-50mm, 14 Pzas	Kit De Herramientas For Horquilla De Moto 35-50mm, 14 Pzas	1	UND
69	CONSUMO	15121501	Aceite Lubricante Motor Moto Mobil Super Durafilm 4t 20w50 1l	Aceite Lubricante Motor Moto Mobil Super Durafilm 4t 20w50 1l	3	UND
70	CONSUMO	26111707	Batería En Gel Para Scooter Akt Dynamic - Kymco Agility	Batería En Gel Para Scooter Akt Dynamic - Kymco Agility	1	UND
71	CONSUMO	25191722	Copa Torre Doble Medida Acero Vanadium Motos	Copa Torre Doble Medida Acero Vanadium Motos	1	ROLLO
72	CONSUMO	25191722	Copa Torre Cigüeñal Pulsar200ns / Ns 200 - Vitrix	Copa Torre Cigüeñal Pulsar200ns / Ns 200 - Vitrix	1	ROLLO
73	CONSUMO	22101708	Extractor De Volante - Pulsar Ns 200 Fi/pulsar Rs200/ktm Duk	Extractor De Volante - Pulsar Ns 200 Fi/pulsar Rs200/ktm Duk	1	ROLLO
74	CONSUMO	25191820	Multímetro digital UNI-T UT33C+ 600V AC/DC medición de temperatura CAT II 600V	Multímetro digital UNI-T UT33C+ 600V AC/DC medición de temperatura CAT II 600V	3	ROLLO

2.6.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.

ITEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CODIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1	CONSUMO	41113630	MULTIMETROS	Multímetro digital 600V AC/DC medición de temperatura CAT II 600V. CARACTERISTICAS: Recuento de pantalla 2000 Apagado automático / Retroiluminación automática apagada SI Test de diodo / zumbador de continuidad SI Prueba de caída de 2 m / soporte de sonda de prueba SI Selección de rango: Manual Poder Batería 1.5V (AAA) x 2 Pantalla: 66 mm x 51 mm. Peso del producto: 206g Tamaño del producto: 134 mm x 77 mm x 47 mm Accesorios estándar: Baterías, cables de prueba, termopar tipo K	UND	5
2	CONSUMO	27112115	PINZAS DE CERRADO	Pinza Ponchadora Red Rj45 Rj11 Rj9. CARACTERISTICAS: Ancho 53, Alto 0.20, Largo 0.19, Tipo de alicate Otras pinzas, Tipo de trabajo Industrial, Material del mango Acero.	UND	5
3	CONSUMO	27112151	ALICATES PELACABLES	Pelacable para Cable UTP - STP / Ponchadora Impacto 110. CARACTERISTICAS: Material: Plástico, Color: Amarillo, Dimensiones: 98 mm x 30 mm	UND	3

4	CONSUMO	31201502	CINTA AISLANTE ELÉCTRICA	Cinta aislante 3M Super 33+ 19mm x 20mt Negro	UND	1
5	CONSUMO	12161803	AEROSOLES	Limpiador de contactos electricos 400 ml	UND	2
6	CONSUMO	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA	Kit limpia pantallas con cepillo y paño lcd led notebook cel 100 ml	UND	2
7	CONSUMO	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA	Lata aire comprimido 400 ml	UND	2
8	CONSUMO	44102912	SOLUCIONES LIMPIADORAS PARA EQUIPOS DE OFICINA	Limpiador Espuma Handboss FH-HB016 650ml Plástico Vidrio	UND	1
9	CONSUMO	15121905	GRASA TÉRMICA	Pasta Térmica Medellín Electrónica Hy510 Jeringa 32gr Para CPU y Coolers	UND	1
10	CONSUMO	43223307	CAJA DE CABLES PARA SISTEMAS DE RED	Cable utp cat 6 interior aleación caja 305 mts	UND	5
11	CONSUMO	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE	Conector de red rj45 cat6 bolsa 100 unidades terminal rj45	UND	16
12	CONSUMO	27112115	PINZAS DE CERRADO	Pinza Ponchadora De Impacto Para Jack Rj45 Red Lan. CARACTERISTICAS: material ABS+PC, material de la hoja 40cr, tamaño de la hoja 110/66/88, peso 75 g. Tamaño: 7.1 x 1.2 x 1.2 in.	UND	3
13	CONSUMO	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE	Jack Rj45 Cat6 X Caja 50u	UND	2
14	CONSUMO	39121405	TERMINALES DE CABLE O ALAMBRE	Kit jack rj45 cat6e + face plate *1 + caja 5800	UND	5
15	CONSUMO	43222643	PROBADOR CABLE DE RED	Tester Probador de Red UT681L para Cables RJ45 RJ11. Certificaciones: CE, UKCA, Función de prueba: Rango Para probar: RJ45/RJ11, Modo de prueba rápido, Descripción LED1~LED8, LED_G, Modo de prueba lento Descripción LED1~LED8, LED_G Para probar el caso de cortocircuito, cruce, circuito abierto, etc. Cable Ethernet: prueba blindada/sin blindaje, Función de apagado manual, Función de apagado automático √ Descripción Sin operación dentro de 10 minutos, el dispositivo se apagará automáticamente, Operación con una sola tecla, Fuente de alimentación: batería de 9V, Detección de batería baja, Descripción Menos de 7.2V, Entorno de aplicación: Rango Temperatura de funcionamiento: 0~40 °C, Temperatura de almacenamiento: -10~50°C, Humedad de funcionamiento: 20~80% HR, Humedad de almacenamiento: 10~90% HR, Altitud: ≤2000 metros, Norma de seguridad: CE EN61326-1: 2013; EN61326-2-2: 2013, Indicador LED de estado Comprobación automática de circuito abierto/cortocircuito/cruzado	UND	4
16	CONSUMO	47121814	SEPARADOR DE POLVO	Sopladora/aspiradora Pistola Sopladora de Aire 13000RPM 350w 2.3cbm/min . CARACTERISTICAS: Potencia 350W, Revoluciones 13000RPM, Corriente de aire 2.3 CBM/min, 110 V, Incluye Pistola sopladora, boquilla, bolsa de polvo, manual.	UND	4
17	CONSUMO	27111728	JUEGO DE DESTORNILLADORES	Kit de miniherramientas Torx 31 en 1 para hendiduras de precisión de Philips	UND	6
18	CONSUMO	47131500	TRAPOS Y PAÑOS DE LIMPIEZA	Paño Microfibra 40cmx40 cm	UND	8
19	CONSUMO	23271806	CAUTÍN	Cautin Para Soldar 60w Usi0268	UND	5

20	CONSUMO	23271813	ALAMBRE DE SOLDADURA	Soldadura De Estaño Tech 60/40 1mm 100gr	UND	1
21	CONSUMO	23271816	PASTA DE CAUTÍN	Pasta Crema Flux Para Soldar Estaño 55gr	UND	1
22	CONSUMO	30101504	ANGULOS DE ACERO	Acero 1020 diametro (1 - 1/2")	M	2
23	CONSUMO	30101504	ANGULOS DE ACERO	Acero 1020 diametro (1 ")	M	2
24	CONSUMO	30101504	ANGULOS DE ACERO	Acero 1020 diametro (3/4")	M	2
25	CONSUMO	27111910	BURILES	Buril de acero HSS de 1/2" x 1/2" X 4"	UND	5
26	CONSUMO	23242119	BROCAS DE TORNO	Brocas de centro No. 5 de diametro 7/16"	UND	4
27	CONSUMO	30264905	BARRA DE ALUMINIO SERIE SAE 3000	Barra Redonda de Aluminio de 3" de diametro	M	2
28	CONSUMO	31231404	PLATINA DE ALUMINIO	Platina de aluminio de 1/4" x 2" x 118"(0,0065M X 0,05M X 3M)	M	2
29	CONSUMO	31191510	PIEDRAS ABRASIVAS	Piedras para tunsgteno diamtro 6" x3/4	UND	3
30	CONSUMO	23291800	HERRAMIENTA DE ROSCADO INDUSTRIAL	Juegos de machuelos 6mm,8mm, 10mm,12mm	UND	2
31	CONSUMO	41112301	CALIBRADORES	Pie de rey de 6" marca somext	UND	1
32	CONSUMO	41111601	MICROMETROS	Micrometros de 25mm	UND	1
33	CONSUMO	60121124	PAPEL KRAFT	Papel Kraft Marron por pliegos	PL	10
34	CONSUMO	11162200	TELAS NO TEJIDAS	Tela telon verde lino fondo estudio chroma key 3 x 4 metros. Caracteristicas: medidas 3 m x 4 m, - bordes reforzados para evitar daños futuros de tela.- fondo perfecto para televisión, producción de vídeo y fotografía digital. - con ojal para insertar tubo de soporte, en la parte superior.	UND	2
35	CONSUMO	11162200	MEMORIA FLASH	Memoria usb 3.2 de alta velocidad kingston datatraveler dtx/256gb	UND	3
36	CONSUMO	14111506	PAPEL PARA IMPRESIÓN DE COMPUTADORES	Opalina de 180 gr tamaño oficio de 21,6 x 33 x 500 unidades blanco	PQ	3
37	CONSUMO	56101536	TRÍPODES PARA INSTRUMENTOS	Kit de soporte de telon de fondo de 10 x 8.5 pies, 2.6x3m/8.5x10 ft . Caracteristicas: bolsa de transporte portatil. [2 piezas] bolsa de arena ayuda en las circunstancias ventosas o desequilibradas del suelo para mayor estabilidad. (nota: esta bolsa viene vacia). Abrazadera de resorte resistente de 4 pulgadas 4 pulgadas de largo x 2.75 pulgadas de ancho. Apertura maxima de 2 pulgadas. [4 piezas] clip de cuerda elastico para telon de fondo un practico accesorio para eliminar las arrugas de los fondos y mantenerlos apretados con un ajuste elastico. Soporte de tripode ajustable de alta calidad material: metal. Altura minima: 31.5 in. Altura maxima: 102.4 in. Retractil, puede ajustar la altura del soporte de acuerdo a tus necesidades, y tiene un boton de bloqueo para fijar la altura del soporte. Barra transversal de metal ajustable material: metal. Longitud minima: 46.5 in. Longitud maxima: 118.1 in. [1 x soporte de telon de fondo mas audaz y grueso de 8.5 x 9.8 ft, [3 x] abrazaderas de resorte, [1 x] funda de transporte / 12 meses de garantia para defectos de fabricacion.	UND	1

				,-ajuste de ancho y altura: 4 x 29 pulgadas. Barras transversales de seccion: el ancho se puede ajustar de 46 pulgadas a 118 pulgadas (118.1 in), puedes combinar 3 o 4 secciones para adaptarse bien; 2 tripodes: la altura se puede ajustar de 31 pulgadas a 102 pulgadas para satisfacer tus diferentes necesidades.		
38	CONSUMO	39101609	LÁMPARAS DE ESCENARIO O ESTUDIO	Kit De Iluminación Lumen 900W Iluminación Continua 2x Bombillo E27 Difusor. CARACTERISTICAS: El combo para iluminación de estudio compuesto por 2 Softbox de 50x70cm cada uno es multifuncional, ideal para fotografía o video de alta calidad. Incluye 2 bombillos súper potentes de 95w (equivalente resplandor incandescente de 450w) de temperatura de 5500K que se instalan en la roseta integrada en cada softbox. La montura permite direccionar la luz de manera precisa para obtener iluminación uniforme y con tonalidad suave y amigable. Trípodes resistentes hechos en aleación de aluminio con altura variable de hasta 2 metros. Softbox: Tamaño: 50x70cm, Material: Nylon, Ventana Difusora: Sí, Tipo de rosca: E27, Voltaje: 110V. Bombillos: Color de temperatura: 5500K, Potencia incandescente: 450w, Rosca: E27, Vida útil: 8.000 horas. Trípodes: Hecho a base de aluminio. Altura máxima: 200cm. Capacidad máxima de carga: 3,5 kg. Paquete incluye: 2x Softbox con roseta e interruptor, 2x Bombillo 95w, 2x Trípode, 2x Difusor, 1x Maletín	UND	3
39	CONSUMO	52161520	MICRÓFONOS	Kit 2 Microfonos Inalambricos 2.4ghz Usb Tipo C Boya By-v20 Color Negro. CARACTERISTICAS: Sistema de 2 micrófonos corbateros inalámbricos 2.4ghz puerto USB-C, Rango de frecuencia: 2,4 ghz, • Margen de funcionamiento: hasta 50 metros (sin obstáculo), • Patrón polar de captación: Omnidireccional, • Sensibilidad Micrófono: -42db, • Rango de frecuencia: 20Hz-16khz, • Relación señal-ruido: 80db, • Profundidad de bits: 16 bits • Fuente de alimentación: Batería de iones de litio incorporada (95 mah), • Carga mediante puerto USB del tipo C (DC 5V), • Autonomía aproximada: 10 Horas, • Peso Aprox: TX: 9,5g / RX: 6g, • Dimensiones: TX: 52,22 × 25,23 × 19,75 mm RX: 43,92 × 24,7 × 9,3 mm, • Micrófono inalámbrico con tecnología RF digital de 2.4 G pequeño y ligero y es mu fácil de utilizar. Incluye: • 2 Emisores • Receptor, • Filtro espuma • Cable de carga USB-C a USB	UND	3
40	CONSUMO	45121602	TRIPODES PARA CAMARAS	Tripode Para Camara O Celular Mas Estuche 170cm. Aluminio. CARACTERISTICAS: Altura máxima de funcionamiento: 1675 mm. Altura mínima de funcionamiento: 640 mm. Altura cuando está plegado: 660mm. Diámetro máximo del tubo: 28.5 mm. Peso neto: 1580 gms. Incluye plataforma vertical de 90°. Cuenta con placa de cabezal de liberación rápida en 3 direcciones. Abrazadera central con asa para transporte. Equipado con gancho. Piernas de liberación rápida con seguros antideslizantes en pies de plástico ajustables. Peso 1,58 kg, Material Aluminio, Dispositivos compatibles Celulares, Cámara profesional de foto, Videocámaras, Tipo de cabezal Panorámica, Tipo de rosca 1/4", Altura máxima 167,5 cm, Altura mínima 64 cm, Peso máximo soportado 3 kg, Cantidad de secciones 2, Flexible No, Incluye nivel de burbuja Sí, Incluye cabezal Sí, Incluye estuche Sí, Tipo Tradicional , Accesorios incluidos Adaptador, Bolso, Apertura máxima de piernas 360°	UND	3
41	CONSUMO	52161514	AUDIOFONOS	Audifonos diadema acolchada ajustable con supresión de ruido respuesta de frecuencia: casco telefónico: 20 hz - 20 khz. Micrófono: 100 hz - 10 khz. Sensibilidad de entrada: -62 dbv/µbar, -42 dbv/pa +/- 3 db. Cable: 2,4 m. Conexiones: compatible con usb (1.1 y 2.0).	UND	2

42	CONSUMO	39101609	LÁMPARAS DE ESCENARIO O ESTUDIO	Kit Aro De Luz 45 Cm Rgb Led 110/220v + Trípode Profesional Control Remoto. ARO DE LUZ 45 CM RGB + BLANCO + BLANCO CALIDO + BLANCO NEUTRO. Tiene luz cálida y luz fría, las cuales se pueden combinar para variar el tipo de iluminación. • Diámetro aproximado 45 cm. • Largo aproximado del cable 180 cm. • 7 colores y hasta 15 combinaciones de iluminación. • Intensidad y temperatura de color variable y regulable. • Potencia 65 W • Temperatura de color 3000K – 6000kvoltaje: 110/220V, Color de la estructura Negro, Tipos de alimentación Corriente eléctrica, Potencia 65 W, Formatos de la luz Led, Es dimeable Sí, Es LED Sí, Accesorios incluidos SOPORTE CELULAR, Trípode de 72 pulgadas, material aluminio, La altura ajustable y la rotacion de 360 grados del tripode hacen que sea facil encontrar la configuracion optima para cualquier situacion.	UND	3
43	CONSUMO	26121540	CABLE GALVANIZADO	Alambre Galvanizado Calibre 20 x 30 m	UND	3
44	CONSUMO	14121812	PAPEL DE FOTOGRAFÍA	Paquete 40 hojas de papel adhesivo transparente para impresora a4	UND	2
45	CONSUMO	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL	Lupa aid hand clip led para soldar con soporte para soldar	UND	1
46	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Nodemcu Esp32 Wifi Ch340g Usb-c + Shield Placa Expansion 30p	UND	1
47	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	PLACA FR- 4 pcbs	UND	2
48	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Protoboard 830 puntos	UND	4
49	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Kit de 37 sensores arduino, pic, rapberry	UND	1
50	CONSUMO	41111714	LUPAS	Lupa de microscopio con zoom digital usb con función otg	UND	1
51	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Raspberry Pi 5 4gb Ra	UND	1
52	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	100 Pulsadores Para Protoboard Pulsador 4 Pines 5.0mmx6.0mm	PQ	1
53	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Fotoresistencia Ldr Fotoresistor De Luz 5mm X 5 Uds	PQ	2
54	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Por 250und Diodo Led Rgb Brillante Tricolor 4p Catodo Comun	PQ	1
55	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Display 7 Segmentos Cátodo Común Rojo 0.56 X 20un.	PQ	2
56	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	3 Pantallas Display Lcd 16x2 + 3 Interfaz Convertidor i2c	PQ	1
57	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	6 Pcs 28byj-48 Uln2003 5v Motor Paso A Paso + Placa De Contr	PQ	1
58	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Lamina Acrílico 100% Original Transparente 4mm 55x55cm N/a	UND	1
59	CONSUMO	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL	Kit De Soldadura Electrónica Inalámbrica Plata 20x10x3cm	UND	1
60	CONSUMO	26111704	CARGADORES DE BATERÍAS	Cargador De Batería Inteligente Pantalla Lcd 8ranuras Aa-aaa	UND	1
61	CONSUMO	26111701	BATERÍAS RECARGABLES	Pilas Baterías Recargables Aa 4800mah Nominales Blister X4	CJ	1

62	CONSUMO	30262401	ALAMBRE DE COBRE	ALAMBRE 12 COBRE NEGRO CENTELSA- CERTIFICADO THHN/THWN-2 600V x 100MTS	UND	1
63	CONSUMO	30262401	ALAMBRE DE COBRE	Alambre 12 cobre blanco centelsa - certificado thhn/thwn-2 600v x 1oomts	UND	1
64	CONSUMO	26121634	CABLE DE COBRE	Cable # 16 AWG CU THWN 600V A 75 C. COLOR NEGRO ROLLO DE 100 METROS	UND	1
65	CONSUMO	39121523	TEMPORIZADORES	Temporizador analogico -timer programable 110 v ebc 78191	UND	1
66	CONSUMO	39121640	BREAKER DE CIRCUITO ELÉCTRICO	Breaker de circuito eléctrico, interruptor de 1 x 16 a unipolar tipo riel, interruptor automático magnetotérmico de un polo 1 x 16a, codigo chint ub-1-16c. N.º de polos: 1. Ancho: 1 módulo (18mm). Intensidad: 16a. Poder de corte: 6ka (6000a). Curva: c.vida eléctrica: 4000 maniobras. Vida mecánica: 10000 maniobras	UND	2
67	CONSUMO	39121640	BREAKER DE CIRCUITO ELÉCTRICO	Breaker de circuito electrico - interruptor termomagnetico de 2 x 6 a bipolar tipo riel, interruptor automático magnetotérmico de dos polos 2x6a, chint ebg-2-6c. N.º de polos: 2. Ancho: 2 módulos (36mm). Intensidad: 6a. Poder de corte: 6ka (6000a). Curva: c. Vida eléctrica: 8000 maniobras. Vida mecánica: 20000 maniobras	UND	2
68	CONSUMO	23271712	KIT DE SOLDADURA - SOLDADURA DEBIL	Tablero de Distribución Plástico Monofásico 4 Circuitos – Tipo Riel (DIN)	UND	1
69	CONSUMO	39131719	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA EMT	Curva emt de 1/2	UND	4
70	CONSUMO	39131719	TUBERÍA METÁLICA ELÉCTRICA EMT	Tubos metálicos eléctricos (emt) de 1/2		3
71	CONSUMO	43223332	KIT HERRAMIENTAS FIBRA ÓPTICA	Kit fibra óptica + power meter+ cortadora fibra ftth + vfl	UND	2
72	CONSUMO	26121607	CABLE FIBRA ÓPTICA	Fibra Optica Tipo Drop Plano Dielectrico 1 Hilo Monomodo 1km	UND	1
73	CONSUMO	39122203	INTERRUPTOR SENSIBLE	Interruptor touch doble link iot vta+ smart home color blanco	UND	1
74	CONSUMO	27111704	ENCHUFES	Enchufe inteligente toma corriente alexa tuya smart wifi color blanco	UND	2
75	CONSUMO	43201553	CONVERTIDORES DE TRANSCEPTORES Y MEDIOS	Convertidor de medios de fibra 10/100 e de 1 par	UND	2
76	CONSUMO	43223310	CONECTOR DE FIBRA OPTICA	Conector Fibra Optica Mecanico Rapido Sc Apc Monomodo X 10ud	CJ	2
77	CONSUMO	46171610	CAMARAS DE SEGURIDAD	Nvr Tp-link 8 Cámaras Ip 1hdd 5mp Onvif Vigi-nvr1008h 220v	UND	1

78	CONSUMO	46171610	CAMARAS DE SEGURIDAD	Cámara c6n wifi full hd ezviz audio interior 360 color blanco	UND	1
79	CONSUMO	12352104	ALCOHOLES O SUSTITUTOS	Galón alcohol isopropílico alta pureza limpiador electronic	GL	1
80	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Wwzmdib - Kit De 5 Unidades Mfrc522 Rfid Para Arduino Raspberry Pi (módulo Sensor Rc522 + Tarjeta En Blanco S50 + Llavero)	PQ	1
81	CONSUMO	27111704	ENCHUFES	Tomacorriente doble con tapa para exterior gris	UND	3
82	CONSUMO	44103206	MAQUINA DE HUELLAS PARA CONTROL DE ACCESO	Lector/módulo/sensor/escáner De Huellas Dactilares Capacitiv	UND	1
83	CONSUMO	43201614	EXTENSORES DE CONSOLA	Cable de consola compatible con cisco, 6.0 ft, ftdi usb a ca	UND	1
84	CONSUMO	43222609	ENRUTADORES (ROUTERS) DE RED	Router TL-WR850N	UND	1
85	CONSUMO	43222609	ENRUTADORES (ROUTERS) DE RED	Router, Access point, Extensor de alcance, WISP, WMM TP-Link TL-WR V2	UND	1
86	CONSUMO	60106401	KITS DE ELECTRÓNICA	Kit x5 mini pinzas alicate corta frio herramienta electronic diseño 1	CJ	2
87	CONSUMO	27111728	JUEGO DE DESTORNILLADORES	Juego De Destornilladores 6ud Stmt66672-840	CJ	2
88	CONSUMO	31231404	PLATINA DE ALUMINIO	Platina de 3 1/2" x 1/4" de 6 mts	UND	1
89	CONSUMO	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO	LAMINA COOL ROL DE 2m X 1 m CALIBRE 18	UND	1
90	CONSUMO	30102406	VARILLAS DE ALUMINIO	Varillas cuadradas de 1/2" 6 mts	UND	3
91	CONSUMO	31231404	PLATINA DE ALUMINIO	Platinas de 3/16" x 1/8" 6 mts	UND	3
92	CONSUMO	30102406	VARILLAS DE ALUMINIO	Varillas redondas de 3/16 x 6 mts	UND	3

93	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Marco perfil tipo aluminio para ventana	UND	3
94	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Tee perfil tipo aluminio para ventana	UND	3
95	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Pasamanos perfil tipo aluminio	UND	3
96	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Perfil para hoja de ventana	UND	3
97	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Marco perfil tipo aluminio para puerta	UND	3
98	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Tee perfil tipo aluminio para puerta	UND	3
99	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Peinazo perfil tipo aluminio para puerta 8 x 4	UND	3
100	CONSUMO	30264900	BARRAS DE ALUMINIO	Tubo cuadrado de 3/4" calibre 18	UND	3
101	CONSUMO	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO	Peinazo liso para puerta 8 x 4	UND	3
102	CONSUMO	30101506	ÁNGULOS DE ALUMINIO	Angulo de 1" x 1/8	UND	3
103	CONSUMO	30101506	ÁNGULOS DE ALUMINIO	Marco puerta corriente de 5x4	UND	3

104	CONSUMO	30102006	LÁMINA DE ALUMINIO	Peinazo con batiente corriente 10 x4	UND	3
105	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Tee para puerta corriente	UND	3
106	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Cajon para tee de puerta corriente	UND	3
107	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Marco ventana corriente	UND	3
108	CONSUMO	30102306	PERFILES DE ALUMINIO	Tee y cajon para ventana	UND	3
109	CONSUMO	30264900	BARRAS DE ALUMINIO	Tubo redondo de 2" x 6 mts	UND	3
110	CONSUMO	23271810	ELECTRODO DE SOLDADURA	Electrodos - 6013 / - 3/32	Kg	15
111	CONSUMO	27111552	SEGUETA	Hojas de segueta para lamina	UND	8
112	CONSUMO	27111552	SEGUETA	Hojas de segueta para hierro	UND	8
113	CONSUMO	31162403	GOZNES O BISAGRAS	Bisagras redonda de 1/2	UND	10
114	CONSUMO	23271810	ELECTRODO DE SOLDADURA	Electrodos - 6013 / - 1/8	Kg	15
115	CONSUMO	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA	Tablero Mdp Wengue Rh Vesto 15mm 2.15x2.44 Metros	UND	3
116	CONSUMO	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA	Canto Flexible 22mm Wengue	M	20
117	CONSUMO	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA	Mdf 15mm 1.83x2.44 Metros	UND	3
118	CONSUMO	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA	Mdf 1 Cara Blanco 2.8x1.85x2.44 Metros	UND	3
119	CONSUMO	31201610	PEGAMENTOS	Pegante cemento de contacto	GL	1
120	CONSUMO	30103604	REVESTIMIENTO O LÁMINAS DE MADERA	Triplex Refopanel Blanco 15mm x 1.22m x 2.44m	UND	2
121	CONSUMO	31161508	TORNILLOS DE ROSCA PARA MADERA	Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X2 x 100 unidades	PQ	2

122	CONSUMO	31161508	TORNILLOS DE ROSCA PARA MADERA	Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1,5 x 100 unidades	PQ	4
123	CONSUMO	31201610	PEGAMENTOS	Galones de adhesivo - pegamento de pva para madera.	UND	2
124	CONSUMO	31162801	CHAPAS O POMOS	Chapilla moho mallado	UND	3
125	CONSUMO	31162801	CHAPAS O POMOS	Chapilla nogal mallado	UND	3
126	CONSUMO	27121602	CILINDROS HIDRÁULICOS	Brazo dtc puerta doble st	UND	2
127	CONSUMO	31162403	GOZNES O BISAGRAS	Bisagra Cierre Lento Parche Semiacodada 35mm2und95gr	PR	5
128	CONSUMO	30103100	RIELES	Guia de cajon pesado full ext negro 40cm 45kg	PR	5

129	CONSUMO	47101516	MEDIDORES DE TURBIEDAD	Medidor De Turbidez Portátil: -El medidor de turbidez utiliza detección óptica de alta precisión, mide la turbidez con luz dispersa de 90 a través de una fuente de luz infrarroja y se puede calibrar a cero. DISEÑO DIGITAL;AMPLIAMENTE UTILIZADO: Se puede utilizar ampliamente en la medición de turbidez en plantas de energía, plantas de agua pura, plantas de agua, plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, agua industrial, industria del alcohol, industria farmacéutica, departamentos de prevención de epidemias, hospitales y otros departamentos.Especificaciones del producto:- Pantalla de cristal líquido LCD, panel de control, medidor de turbidez de escritorio, los parámetros de visualización son más intuitivos y la operación es más conveniente.- Buena estabilidad, medición de muestra más precisa, fuente de luz LED, longitud de onda de 850 nm, amplio rango de mediciónnombre del producto: Medidor de turbidez portátilfuente de alimentación: CA 110 vmodo de visualización: Pantalla de cristal líquido lcdprincipio de medición: luz dispersa a 90Rango de medición (NTU): 0-200Indicación mínima (NTU): 0,1Error de indicación: 8% (2,5% FS)	UND	1
130	CONSUMO	41115609	MEDIDORES DE CONDUCTIVIDAD	Medidor de conductividad digital para la calidad del agua: CARACTERÍSTICAS: En el Medidor de conductividad mide en multi rangos: 1.999 ms y 19.99 ms, El rango de medición de temperatura es de 0 a 60°C · Presenta un circuito incorporado descompensación de temperatura automático ajustable entre 0 y 5.0 % por °C, Circuito microprocesador con función inteligente. Graba las mediciones Máximas y Mínimas con función de llamado posterior, · Función de Retención de Datos. La función de Auto apagado resguarda la vida de la Batería. Carcasa resistente compacta de alta duración diseñada para ser llevada fácilmente. Interface serial RS32 para entrada en PC. Función de cambio de unidad de temperatura C° y F°. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Circuito: Microprocesador LSI. Pantalla: 51mm x 32mm, LCD, función dual tamaño de los dígitos de 15 mm (0.6"). Efectividad: +/- (3% F. S. + 1d) en escala total. Rangos y Mediciones: Dos Rangos: 1.999 ms y 19.99 ms Memoria: Guarda las lecturas máxima y mínima. Retención de Datos: Con solo presionar un botón en el panel frontal. Aviso de Sobrecarga: aparecerá un símbolo en la pantalla «——«. Temperatura de Operación: de 0 a 50°C. Humedad de Operación: Máximo 89% R. H. Fuente de Poder: 006P, MN1604 (PP3) Baterías DC 9 V o equivalente alcalinas, o de alta duración. Dimensiones del Equipo: 200mm (L) x 60mm (W) x 30mm (H). Peso 270g / 0.60 lbs	UND	1
131	CONSUMO	41103417	MONITOR DE CALIDAD DE AIRE	Medidor Digital Portátil de Calidad del Aire:Modelo de referencia: PM2.5/PM10 + CO2 + CO - Partículas PM2.5 y PM10 (ug/m3). - Monóxido de carbono (CO), - Dióxido de carbono (CO2), - Compuestos orgánicos volátiles (TVOC), - Rango de medición: - PM2.5/PM10: 0 - 999 ug/m3, - CO2: 0 - 5000 ppm, - CO: 0 - 1000 ppm, - Resolución: 1 ug/m3 (partículas), 1 ppm (gases), - Precisión: ±5 % para partículas, ±50 ppm para CO2, - Pantalla: LCD a color con gráficos en tiempo real, - Funciones adicionales: - Registro de valores Máx/Min - Alarmas configurables - Batería recargable (duración 6-8 horas) - Puerto USB para carga - Dimensiones: 15	UND	1
132	CONSUMO	41115603	MEDIDORES DE PH	Kit Analizador O Medidor De Ph Y Cloro Con Goteros:- Reactivos incluidos: - OTO (Orthotolidina): para análisis de cloro, frasco gotero de 15–20 ml , - Phenol Red (Rojo de Fenol): para análisis de ph, frasco gotero de 15–20 ml , - Cubetas comparadoras: - Compartimento	UND	1

				izquierdo: lectura de cloro (graduado 0.3–3 ppm). - Compartimento derecho: lectura de ph (graduado 6.8–8.2). Material: Plástico rígido resistente, color azul, con tapa protectora. - Accesorios: - Caja externa de transporte, - Instrucciones impresas en español		
133	CONSUMO	41104007	BOTELLA PLASTICO MEDIDORA CON TAPA PARA TOMA DE MUESTRA DE AGUA POTABLE.	Botella plástico-medidora on tapa para toma de muestra de agua potable 500 ml :- Material: - Polietileno de alta densidad (PEAD) , - Libre de contaminantes y apto para contacto con agua. - Capacidad: 500 ml – 1000 ml (según requerimiento). - Tapa: - Rosca hermética, con sello de seguridad. - Opción con tapa estéril para microbiología. - Color: Transparente, - Graduación: Marcado en mililitros para control de volumen. - Resistencia: - Temperatura: -10 °C a 80 °C. Impacto: alta resistencia mecánica.	UND	1

2.6.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA.

ITEM	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	CÓDIGO UNSPC	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	CONSUMO	43211710	Lector De Cédulas Colombianas	Lector De Cédulas Colombianas	UNIDAD	2
2	CONSUMO	43202222	Cable Hdmi 3mt 4k V2.0 Encauchetado 100% Cobre	Cable Hdmi 3mt 4k V2.0 Encauchetado 100% Cobre	UNIDAD	30
3	CONSUMO	45111616	Proyector Led Hd Vta Gunma 2 2500 Lm Android 11 Wifi Bluetoo Blanco	Proyector Led Hd Vta Gunma 2 2500 Lm Android 11 Wifi Bluetoo Blanco	UNIDAD	7
4	CONSUMO	43211710	Gps Carro Moto Rastreador Localizador Magnetico Sim Gf-07 Negro	Gps Carro Moto Rastreador Localizador Magnetico Sim Gf-07 Negro	UNIDAD	5
5	CONSUMO	43212108	Impresoras de cinta térmica	Impresoras de cinta térmica	UNIDAD	1
6	CONSUMO	44103101	Pizarra, Tablero De Plane Patboard Scrum Board Y Kanban Board	Pizarra, Tablero De Plane Patboard Scrum Board Y Kanban Board	UNIDAD	10
7	CONSUMO	43211710	Lector Y Escritor Nfc Acr122u Rfid Usb 13.56mhz	Lector Y Escritor Nfc Acr122u Rfid Usb 13.56mhz	UNIDAD	1

8	CONSUMO	43211720	Báscula/Balanza para Sistema POS RS232/USB	Báscula/Balanza para Sistema POS RS232/USB	UNIDAD	1
9	CONSUMO	43201402	Memoria RAM Gamer Portatil DDR4 2666MHz Color Verde 16GB	Memoria RAM Gamer Portatil DDR4 2666MHz Color Verde 16GB	UNIDAD	4
10	CONSUMO	43201830	Unidad De Estado Solido Ssd M.2 1tb Sn3000 Nvme Pcie 4.0 5000/4200 Mb/s Wds100t4g0e-00cps0	Unidad De Estado Solido Ssd M.2 1tb Sn3000 Nvme Pcie 4.0 5000/4200 Mb/s Wds100t4g0e-00cps0	UNIDAD	4
11	CONSUMO	46171610	Cámara de Seguridad Smart C200 V1 con Resolución 2Mp Visión Nocturna Incluida Color Blanco	Cámara de Seguridad Smart C200 V1 con Resolución 2Mp Visión Nocturna Incluida Color Blanco	UNIDAD	5
12	CONSUMO	43211902	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd	Paneles o monitores de pantalla de cristal líquido lcd	UNIDAD	5
13	CONSUMO	26121616	Cable De Red Utp Cat 7	Patch Cord F/utp Siemon T4a-s03m-b02l Marfil Con Blanco 3m	UNIDAD	20
14	DEVOLUTIVO	43201503	procesador **Xeon Bronze 3408U**	procesador **Xeon Bronze 3408U**	UNIDAD	1
15	DEVOLUTIVO	32101601	32 GB de memoria HPE DDR5 Smart Memory RDIMM, con una velocidad de 4800 MT/s	32 GB de memoria HPE DDR5 Smart Memory RDIMM, con una velocidad de 4800 MT/s	UNIDAD	1
16	CONSUMO	43201803	unidades de disco de formato grande (LFF) SATA de 4 TB	unidades de disco de formato grande (LFF) SATA de 4 TB	UNIDAD	2
17	DEVOLUTIVO	43201503	board HPE ML110 Gen11 4LFF	board HPE ML110 Gen11 4LFF	UNIDAD	1
18	DEVOLUTIVO	43201618	torre 4.5U que se puede convertir a rack (5.5U)	torre 4.5U que se puede convertir a rack (5.5U)	UNIDAD	1
19	CONSUMO	39121409	alimentación no redundante de 500 W o 1000W Flex Slot Platinum Hot Plug	alimentación no redundante de 500 W o 1000W Flex Slot Platinum Hot Plug	UNIDAD	1

20	CONSUMO	43202222	Cable Displayport A Hdmi 1.80 Mts Dp - Hdmi	Cable Displayport A Hdmi 1.80 Mts Dp - Hdmi	UNIDAD	20
21	CONSUMO	43222609	Enrutadores (routers) de red	Archer Ax53 Router Wi-fi 6 Gigabit Dual Band Ax3000 Color Negro	UNIDAD	2
22	CONSUMO	44121708	Set Marcadores Borrables X4 Para Tablero Borrador Gm1903496	Set Marcadores Borrables X4 Para Tablero Borrador Gm1903496	UNIDAD	50
23	CONSUMO	55101509	Hedbanz, Juego De Adivinanzas Familiar De Preguntas Rápidas	Hedbanz, Juego De Adivinanzas Familiar De Preguntas Rápidas	UNIDAD	4
24	CONSUMO	55101509	Story cubes: viajes, héroes, fantasia	Story cubes: viajes, héroes, fantasia	UNIDAD	3
25	CONSUMO	60101728	Juego De Mesa Hasbro Games Battleship Batalla Naval	Juego De Mesa Hasbro Games Battleship Batalla Naval	UNIDAD	6
26	CONSUMO	60101728	Tablero borrable doble cara con marcador	Tablero borrable doble cara con marcador	UNIDAD	8
27	CONSUMO	55101509	Juego de Mesa cambia la cara con timbre para niños, niñas, cubo emojis	Juego de Mesa cambia la cara con timbre para niños, niñas, cubo emojis	UNIDAD	3
28	CONSUMO	55101509	Juego De Mesa Adivina Quien, El juego original de adivinar el personaje	Juego De Mesa Adivina Quien, El juego original de adivinar el personaje	UNIDAD	6
29	CONSUMO	60101728	Nuevo Think words electrónico stop palabras	Nuevo Think words electrónico stop palabras	UNIDAD	3
30	CONSUMO	55101509	Juego ABC en Braille	Juego ABC en Braille	UNIDAD	2
31	CONSUMO	32101622	TARJETA DE MEMORIA SD 256GB EXTREME PRO 200MB/S 4k	TARJETA DE MEMORIA SD 256GB EXTREME PRO 200MB/S 4k	UNIDAD	1
32	CONSUMO	43201803	UNIDAD DE DISCO DURO SSD EXTERNO 1TB MAYOR A 6000mb/s	UNIDAD DE DISCO DURO SSD EXTERNO 1TB MAYOR A 6000mb/s	UNIDAD	1

33	CONSUMO	43201830	Disco Solido Ssd 1tb 990 Evo Plus Nvme Pcie 5.0 M.2 Color Negro 7,150Mb	Disco Solido Ssd Samsung 1tb 990 Evo Plus Nvme Pcie 5.0 M.2 Color Negro 7,150Mb	UNIDAD	2
34	CONSUMO	43211706	kit TECLADO Y MOUSE ALÁMBRICO OPTICO, LASER, Largo 10,5 cm Ancho 6 cm Altura 3,7 cm Peso 85 g	kit TECLADO Y MOUSE ALÁMBRICO OPTICO, LASER, Largo 10,5 cm Ancho 6 cm Altura 3,7 cm Peso 85 g	UNIDAD	40
35	CONSUMO	26121639	CABLES HDMI 10 M 4k	CABLES HDMI 10 M 4k	UNIDAD	3
36	CONSUMO	45121520	ACCESORIOS PERIFERICOS WEBCAM 4k	ACCESORIOS PERIFERICOS WEBCAM 4k	UNIDAD	3
37	CONSUMO	45111828	Teleprompter Para Video Cámara, Dslr, Tablet Y Smartphone.	Teleprompter Para Video Cámara, Dslr, Tablet Y Smartphone.	UNIDAD	1
38	CONSUMO	26111711	ESTABILIZADOR CAMARA ji Osmo Mobile Se - Portátil Plegable Preciso Color Gris 383g.Tipos de soporte: gimbal de mano	ESTABILIZADOR CAMARA ji Osmo Mobile Se - Portátil Plegable Preciso Color Gris 383g.Tipos de soporte: gimbal de mano	UNIDAD	2
39	CONSUMO	32111503	Luz Led Potente De Bolsillo 40w Color de la estructura Blanco	Luz Led Potente De Bolsillo 40w Color de la estructura Blanco	UNIDAD	1
40	CONSUMO	32111503	Aro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutroAro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutro	Aro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutroAro De Luz Led Flash 45 Cm Fotografía Selfie Con Trípode Color de la estructura Negro Color de la luz Blanco neutro	UNIDAD	2
41	CONSUMO	39111611	Reflector difusor profesional flex 110cm reflect 5 en 1 para estudio video fotografía lumen	Reflector difusor profesional flex 110cm reflect 5 en 1 para estudio video fotografía lumen	UNIDAD	2
42	CONSUMO	45111501	TRIPODE PARA Panel Fotografía Max Altura 2 Metros Hx-zj205 Negro	TRIPODE PARA Panel Fotografía Max Altura 2 Metros Hx-zj205 Negro	UNIDAD	2

43	CONSUMO	52161520	Micrófono Inalambrico De Solapa Lavalier Juandacolombia K9Pro 2 En 1 Para Celular Tipo C iPhone Y Computador	Micrófono Inalambrico De Solapa Lavalier Juandacolombia K9Pro 2 En 1 Para Celular Tipo C iPhone Y Computador	UNIDAD	3
44	CONSUMO	52161520	Micrófono Lavalier Inalámbrico Godox Wec-s Kit1 Para Sony	Micrófono Lavalier Inalámbrico Godox Wec-s Kit1 Para Sony	UNIDAD	1
45	CONSUMO	52161520	Micrófono De Solapa Boya By M1 Pro Lavalier Para Celular Negro Cable de 6m. Frecuencia máxima: 18kHz. Frecuencia mínima: 65Hz.	Micrófono De Solapa Boya By M1 Pro Lavalier Para Celular Negro Cable de 6m. Frecuencia máxima: 18kHz. Frecuencia mínima: 65Hz.	UNIDAD	2
46	CONSUMO	11121803	Tela Telon Blanco Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	Tela Telon Blanco Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	UNIDAD	1
47	CONSUMO	11121803	Tela Telon Verde Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 4 Metros	Tela Telon Verde Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 4 Metros	UNIDAD	1
48	CONSUMO	11121803	Tela Telon Negro Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	Tela Telon Negro Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	UNIDAD	1
49	CONSUMO	31162501	Kit De Soporte De Telon De Fondo De 10 X 8.5 Pies	Kit De Soporte De Telon De Fondo De 10 X 8.5 Pies	UNIDAD	1
50	CONSUMO	45111815	Sh- Mezclador De Vídeo Hdmi De 4 Canales, Transmisión En -	Sh- Mezclador De Vídeo Hdmi De 4 Canales, Transmisión En -	UNIDAD	1

51	CONSUMO	43211712	Tableta De Dibujo Gráfica Huion Inspiroy H640p Lápiz Optico	Tableta De Dibujo Gráfica Huion Inspiroy H640p Lápiz Optico	UNIDAD	12
52	CONSUMO	53121701	Estuche Maletin Bolso Para camaras Nikon Canon Sony Coolpix Dslr	Estuche Maletin Bolso Para camaras Nikon Canon Sony Coolpix Dslr	UNIDAD	1
53	CONSUMO	45111815	Consola Gc Nx800 Audio Mixer 8 Canales Profesional 99 Dsp 110v	Consola Gc Nx800 Audio Mixer 8 Canales Profesional 99 Dsp 110v	UNIDAD	1

2.6.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD.

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN REQUERIDO	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	39121402	Tomacorriente	Tomacorriente (Fase - Neutro - Tierra) doble p/tierra, Tensión de Operación 120 V - 277 V, Corriente: 15 A.	30	Unidad
2	39121402	Tomacorriente GFCI	TOMACORRIENTE DOBLE GFCI 120/250V 20A INTERIOR Y EXTERIOR	5	Unidad
3	39121303	Caja Rectangular Rawelt	Caja Rectangular 5800 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (2 * 4") 3/4" y 1/2" . 4 salidas en Aluminio inyectado a presión. Incluye tapones roscados y accesorios. Pintura electrostática epóxica/poliester polimerizada; Tornillo de tierra pasivado incluido; Dos orejas para montaje, tornillos y tapones incluidos; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.; Rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC.	10	Unidad
4	39121303	Caja PVC rectangular 2*4"	Caja rectangular plastica retardante a la llama, rigida, ip 44 con salidas de 1/2 y 3/4",	50	Unidad

5	39121303	Caja Rectangular 5800 metálica	Caja Rectangular 5800 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (2 * 4") 3/4" y 1/2", galvanizado. Tornillo de tierra incluido; Dos orejas para montaje; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.	50	Unidad
6	39121303	Caja Redonda Rawelt	Caja Redonda Metálica con 5 salidas de ¾" en Aluminio inyectado a presión. Pintura electrostática epóxica/poliéster polimerizada; a prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque. NEMA 4, 4X; rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC; Se surte con 5 bocas roscadas y 4 tapones roscados; Medidas de bocas: 19.0 (3/4); Tornillo de tierra pasivado incluido.	10	Unidad
7	39121303	Caja Redonda plástica de 4"	Caja redonda (Octogonal) 4" 9 oricicios de 1/2 y 3/4" PVC blanca.	50	Unidad
8	39121303	Caja Redonda metálica	Caja galvanizada octogonal redonda para tuberia de 3/3 y 1/2", tornillo de polo a tierra, galvanizada. Conduit	50	Unidad
9	39121303	Caja Cuadrada 2400 PVC	Caja 2400 en PVC cuadrada 4*4" plastica retardante a la llama, rigida, ip 44 con salidas de 1/2 y 3/4".	50	Unidad
10	39121303	Caja Cuadrada 2400 Rawelt	Caja 2400 en Aluminio Inyectado a Presión - Cuadrada 4 Salidas de 3/4" y 1/2"; Pintura electrostática epóxica/poliester polimerizada. Dos tornillos, tornillo de PT incluido. A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque. Rosca NPT para usarse con tubo conduit RÍGIDO e IMC.	10	Unidad
11	39121303	Caja Cuadrada 2400 metálica	Caja 2400 NEMA 3 a Prueba de Intemperie (4 * 4") salidas 3/4" y 1/2", galvanizado. Tornillo de tierra incluido; Dos orejas para montaje; A prueba de intemperie cuando se usa tapa con empaque.	10	Unidad
12	39111810	Interruptor Sencillo.	Interruptor Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	20	Unidad
13	39111810	Interruptor doble.	Interruptor doble con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	20	Unidad
14	39111810	Interruptor triple.	Interruptor triple con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	20	Unidad
15	39111810	Interruptor conmutable sencillo.	Interruptor conmutable Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	20	Unidad
16	39111810	Interruptor conmutable doble.	Interruptor conmutable doble con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	20	Unidad

17	39111810	Interruptor 4 vías sencillo.	Interruptor 4 vias Sencillo con Placa de Plástico, Tensión Nominal 120 - 277 V, Corriente Nominal 15 A.	10	Unidad
18	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Amarillo	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.	200	Metro
19	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Azul	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.	200	Metro
20	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Rojo	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.	200	Metro
21	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Blanco	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.	200	Metro
22	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Verde	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.	200	Metro
23	26121542	Cable de cobre Aislado 12AWG Negro	Cable Cobre suave 12 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.	200	Metro
24	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Amarillo	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.	200	Metro
25	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Azul	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.	200	Metro
26	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Rojo	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.	200	Metro
27	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Blanco	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.	200	Metro
28	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Verde	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.	200	Metro
29	26121524	Alambre de cobre Aislado 14AWG Negro	Alambre Cobre suave 14 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.	200	Metro
30	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Amarillo	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Certificado Retie.	100	Metro
31	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Azul	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Certificado Retie.	100	Metro
32	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Rojo	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Certificado Retie.	100	Metro

33	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Blanco	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Certificado Retie.	100	Metro
34	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Verde	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Certificado Retie.	100	Metro
35	26121542	Cable de cobre Aislado 10AWG Negro	Cable Cobre suave 10 AWG THHN-THWN Libre de Halógenos LS, Temperatura de Operación 90°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Certificado Retie.	100	Metro
36	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Amarillo	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Amarillo. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
37	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Azul	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Azul. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
38	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Rojo	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Rojo. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
39	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Blanco	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Blanco. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
40	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Verde	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Verde. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
41	26121524	Alambre de cobre Aislado 12AWG Negro	Alambre Cobre suave 12 AWG Libre de Halógenos LHFR-LS, Temperatura de Operación 75°C, Tensión de Operación 600 V color Negro. Bajo normatividad NTC 6182 y NTC 309.	200	Metro
42	31201502	Cinta aislante eléctrica Negra	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR NEGRO 19mm x20m.	10	Unidad
43	31201502	Cinta aislante eléctrica Blanca	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR BLANCO 19mm x20m.	10	Unidad
44	31201502	Cinta aislante eléctrica Rojo	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR ROJO 19mm x20m.	10	Unidad
45	31201502	Cinta aislante eléctrica Verde	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR VERDE 19mm x20m.	10	Unidad
46	31201502	Cinta aislante eléctrica Amarillo	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR AMARILLO 19mm x20m.	10	Unidad
47	31201502	Cinta aislante eléctrica Azul	CINTA ADHESIVA AISLANTE. COLOR AZUL 19mm x20m.	10	Unidad
48	39111521	Roseta Plástica	Rosetas plástica plafón base E37.	30	Unidad
49	39121640	Termomagnético de riel 16 A	Termomagnético 16A tipo riel 10 KV	30	Unidad
50	39121640	Termomagnético de riel 20 A	Termomagnético 20A tipo riel 10 KV	20	Unidad

51	39121640	Termomagnético Riel Din 2x2 A	Termomagnético (Breaker) Tripolar riel din de 2X2A.	5	Unidad
52	39121640	Termomagnético Enchufable 15 A	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 15A.	20	Unidad
53	39121640	Termomagnético Enchufable 20 A	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 20A.	10	Unidad
54	39121640	Termomagnético Enchufable 30 A	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 30A.	10	Unidad
55	39121640	Termomagnético Enchufable 40 A	Termomagnético (Breaker) Monopolar Enchufable de 40A.	10	Unidad
56	39121640	Termomagnético Enchufable 2x15 A	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 15A.	10	Unidad
57	39121640	Termomagnético Enchufable 2x20 A	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 20A.	10	Unidad
58	39121640	Termomagnético Enchufable 2x30 A	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 30A.	10	Unidad
59	39121640	Termomagnético Enchufable 2x40 A	Termomagnético (Breaker) Bipolar Enchufable de 40A.	10	Unidad
60	39121640	Termomagnético Enchufable 3x20 A	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 20A.	10	Unidad
61	39121640	Termomagnético Enchufable 3x30 A	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 30A.	10	Unidad
62	39121640	Termomagnético Enchufable 3x40 A	Termomagnético (Breaker) Tripolar Enchufable de 40A.	10	Unidad
63	39121640	Interruptor diferencial 40 A	Protección breaker Diferencial 30 mA Bobina - Monofasico	10	Unidad
64	39121640	Interruptor diferencial 2x40 A	Protección breaker Diferencial 30 mA Bobina - Bifásico	10	Unidad
65	39101612	Bombilla Incandescente	Tensión 220 V - Potencia 100 W	20	Unidad
66	39101612	Bombilla Incandescente	Tensión 220 V - Potencia 60 W	20	Unidad
67	39101612	Bombilla Incandescente	Tensión 120 V - Potencia 100 W	20	Unidad
68	39101612	Bombilla Incandescente	Tensión 120 V - Potencia 60 W	20	Unidad
69	39131719	Tubería EMT - 3/4	Tubería EMT Electrical metal tube x 3 metros rigido de 3/4"	30	Unidad
70	39131712	Tubería SCH 40 - 3/4	Tubería PVC rigido para tipo pesado Gris x 3 metros anti flama 3/4"	30	Unidad
71	39131712	Tubería PVC - 3/3	Tubería PVC Conduit x 3 mts anti llama de 3/4"	20	Unidad
72	39131719	Tubería EMT - 1/2	Tubería EMT Electrical metal tube x 3 metros rigido de 1/2"	30	Unidad
73	39131712	Tubería SCH40 - 1/2	Tubería PVC rigido para tipo pesado Gris x 3 metros anti flama 1/2"	30	Unidad
74	39131712	Tubería PVC - 1/2	Tubería PVC Conduit x 3 mts anti llama de 1/2"	30	Unidad

75	39131719	Uniones EMT 3/4	Union Metalica EMT de 3/4 Tornillo	50	Unidad
76	39131713	Uniones SCH40 3/4	Union PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4	50	Unidad
77	39131713	Uniones PVC 3/4	Union PVC Conduit de 3/4	50	Unidad
78	39131713	Uniones IMC 1/2	Union Metalica Galvanizada IMC de 1/2 intemperie	10	Unidad
79	39131719	Uniones EMT 1/2	Union Metalica EMT de 1/2 Tornillo	50	Unidad
80	39131713	Uniones SCH40 1/2	Union PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2	50	Unidad
81	39131713	Uniones PVC 1/2	Union PVC Conduit de 1/2	50	Unidad
82	39131713	Terminales EMT 3/4	Terminal Metalica EMT de 3/4 Tornillo	50	Unidad
83	39131713	Terminales SCH40 3/4	Terminal PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4	50	Unidad
84	39131713	Terminales PVC 3/4	Terminal PVC Conduit de 3/4	50	Unidad
85	39131719	Terminales EMT 1/2	Terminal Metalica EMT de 1/2 Tornillo	50	Unidad
86	39131713	Terminales SCH40 1/2	Terminal PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2	50	Unidad
87	39131713	Terminales PVC 1/2	Terminal PVC Conduit de 1/2	50	Unidad
88	39131719	Curvas EMT 3/4	Curva Metalica EMT de 3/4 Tornillo	30	Unidad
89	39131713	Curvas SCH40 3/4	Curva PVC tipo Pesado gris SCH40 de 3/4	50	Unidad
90	39131713	Curvas PVC 3/4	Curva PVC Conduit de 3/4	50	Unidad
91	39131719	Curvas EMT 1/2	Curva Metalica EMT de 1/2 Tornillo	20	Unidad
92	39131713	Curvas SCH40 1/2	Curva PVC tipo Pesado gris SCH40 de 1/2	20	Unidad
93	39131713	Curvas PVC 1/2	Curva PVC Conduit de 1/2	38	Unidad
94	32151903	Tablero de distribución Bifásico	Tablero Bifásico Enchufable 6 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta- 6 circuitos barraje de 75a con neutro y tierra. Lamina de acero calibre 20. Puntos de conexión de neutro y tierra igual a número de circuitos. Cumplen norma IEC 60439-3	5	Unidad
95	32151903	Tablero de distribución Bifásico	Tablero Bifásico Enchufable 8 Circuitos 75Amp 120V C/Puerta -8 circuitos barraje de 75a con neutro y tierra. Lamina de acero calibre 20. Puntos de conexión de neutro y tierra igual a número de circuitos. Cumplen norma IEC 60439-3-	5	Unidad
96	30264902	Amarras plásticas Grandes	Amarres Plásticos Abrazadera 3.6mm X 30 Cm Paquete X 100	10	Otro
97	30264902	Amarras plásticas Pequeñas	Amarres Plásticos Abrazadera 3.6mm X 15 Cm Paquete X 100	10	Otro
98	411033	Medidor eléctrico monofásico	Contador electrico Precisión: Clase 1-Grado de protección: IP54 Con protocolo de calibración vigente-Cumple norma IEC 62052-11, IEC 62053-21 Registro LCD Medidor homologado para la mayoría de electrificadoras del país, 1F - 2H	5	Unidad
99	39121708	Riel Din	Riel Din 35x7,5 (omega) Ranurado Por Tramo De 2m	10	Unidad
100	27112732	Doblador de tubos	Doblador de tubo EMT 1/2" Naranja	2	Unidad

101	27112732	Doblador de tubos	Doblador de tubo EMT 3/4" Naranja	2	Unidad
102	39121529	Contactor	Contactor 9Amperios 220V Nc1-0910, montaje riel Din para motores	10	unidad
103	39121522	Bloque de contactos auxiliares	Bloque de contactos auxiliares, 2NA + 2NC, montaje frontal, terminales de tornillo	5	unidad
104	39121534	Luz piloto rojo	Luz piloto redonda rojo Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V	30	unidad
105	39121534	Luz piloto verde	Luz piloto redonda verde Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V	30	unidad
106	39121534	Luz piloto amarillo	Luz piloto redonda amarilla Ø 22mm, IP65, LED integrado, 240 V	30	unidad
107	39122234	Pulsador NA	BLOQUE DE CONTACTO 1 NA con 10000000 Ciclos, 3 A a 240 V, AC-15	30	unidad
108	39122234	Pulsador NC	BLOQUE DE CONTACTO 1 NC con 10000000 Ciclos, 3 A a 240 V, AC-15	10	unidad
109	39121523	Temporizador neumático On Delay	Temporizador Neumatico Al Trabajo (ON DELAY) 1 NA + 1 NC 1….30Seg. 690 V AC 25...400 Hz 6 A en 120 V AC-15 Terminales de fijación por tornillo	5	unidad
110	39121523	Temporizador neumático On Delay	Temporizador Neumatico Al reposo (OFF DELAY) 1 NA + 1 NC 1….30Seg. 690 V AC 25...400 Hz 6 A en 120 V AC-15 Terminales de fijación por tornillo	5	unidad
111	39122330	Relé térmico	RELÉ DE PROTECCIÓN TÉRMICA DE 5,5-8 A CLASE 10A <= 690 V para circuito de alimentación 690 V AC AC-15 para circuito de señalización	15	unidad
112	26121542	Cable de cobre Aislado 18AWG Amarillo	CABLE NO. 18 AWG THHN/THWN AMARILLO	300	metro
113	26121542	Cable de cobre Aislado 18AWG Azul	CABLE NO. 18 AWG THHN/THWN AZUL	300	metro
114	39122334	Relé industrial	Rele industrial 220 VAC 3 A, 14 pines mas base	10	unidad
115	23271412	Soldadura Exotérmica x 90 Gramos	Soldadura Exotérmica x 90 Gramos que cumpla IEEE STD 837, UL 467,	20	Unidad
116	39121436	Varilla cobre cobre 5/8" x 2,4 m	Varilla cubierta cobre 5/8" x 2,4 m	5	Unidad
117	30161906	Molde De Grafito Varilla - cable pasante Para Soldadura Exotérmica	Molde De Grafito Varilla - cable con cable terminal a extremo de varilla Para Soldadura Exotermica y cable Cu desnudo #2 AWG	2	Unidad
118	30161906	Molde De Grafito cable cable conexión X Para Soldadura Exotérmica	Molde De Grafito cable cable conexión T Para Soldadura Exotermica para cable Cu desnudo #2 AWG	2	Unidad
119	27112105	Pinza voltiamperimetrica	Pinza voltiamperimetrica modelo UT202a+ de alimentación con batería, rango automático, apagado automático, indicador de bateria baja, tensión máxima 600V AC/DC, resistencia / Capacitancia. Continuidad/Diodo. Corriente AC 600A. Apertura 28mm	10	Unidad
120	26101114	Motor monofásico	Motor Electrico Monofasico En Baja 110-220v 60 Hz 1hp. 1700rpm,	5	Unidad
121	26101114	Motor trifásico	Motor Eléctrico 1hp 1800rpm Ip55 220/440v Trifásico. Frecuncia 60Hz. Ailamiento clase B, diametro del eje 19mm, largo 40mm, cuña 6mm, peso 12Kgr	5	Unidad
122	25173902	Arrancador suave	Arranque Suave B Temporizador ref. Grt8st Motor. rango de retraso de inicio ajustable de 0,1 s a 10 minutos. Tiempo de conversión 0,1 s-1 s. Voltaje AC/DC12V240 V, AC380V, AC400V, AC415V, AC230V.	2	Unidad

123	32151705	Controlador lógico	Controlar lógico, display. FA/E/S: 115 V/230V V/relé, 8 DI/4 DO, mem. 400 bloques, modularmente ampliable, Ethernet, servidor web integrado, Datalog, variantes personalizadas de páginas web, variante estándar de tarjeta microSD para Soft Comfort a partir de V8.4, versiones anteriores de proyectos ejecutables, conexión a la nube, QTT. Controlador lógico programable (PLC) referencia 6ED1052-1FB08-0BA1, 8 entradas digitales y 4 salidas digitales, tensión nominal de 220 VCA. Compatible con protocolos Ethernet y S7Modbus TCP,	2	Unidad
124	32151705	Módulo expansión	Módulo De Expansión Dm16 230r Ref. 6ed1055-1fb10-0ba2. 8 entradas digitales de 230 V AC y 8 salidas de relé	2	Unidad
125	32151705	Visualizador de texto	Visualizador de texto 6 líneas, 3 colores de fondo, 2 puertos Ethernet, para LOGO. Display FSTN, # lineas 6. # Caracteristicas por línea 20. Retroalimentación LED. IP 65. Temperatura ambiente de servicio min/max .-20°C/55°C. Tensión nominal AC/DC 12V; 12/24V DC, 24VC	2	Unidad
126	26111544	Variadores de velocidad	Variador De Frecuencia - Variador De Velocidad 1 Hp 220V Corriente nominal 220A programable. Frecuencia 60Hz. Con protección contra sobre cargas, sobrecalentamiento y cortocircuito.	2	Unidad
127	32151705	Módulo expansión	Módulo de ampliación LOGO! AM2 AQ, alimentación: DC 24V, 2 AO, 0-10V, 0/4- 20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) 24 V Salidas analógicas Nº de salidas analógicas 2 Rangos de salida, tensión ● 0 a 10 V Sí Rangos de salida, intensidad ● 0 a 20 mA Sí ● 4 mA a 20 mA Sí 6ED1055-1MM00-0BA2	2	Unidad
128	32151705	Módulo expansión	6ED1055-1MD00-0BA2 Módulo ampl. LOGO! AM2 RTD, alimentación: DC 12/24V, 2 AI – 50...+200 °C Pt100/1000 para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) ● 12 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC ● 24 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC Intensidad de entrada Consumo, típ. 30 mA Entradas analógicas Nº de entradas analógicas 2; Conexión a 2 ó 3 hilos Rangos de entrada ● Tensión No ● Intensidad No ● Termorresistencias Sí; para sensores PT100/PT1000 Rangos de entrada (valores nominales), tensiones ● 0 a +10 V No Rangos de entrada (valores nominales), intensidades ● 0 a 20 mA No Rangos de entrada (valores nominales), termoresistencias ● Pt 100 Sí	2	Unidad

129	32151705	Módulo expansión	6ED1055-1MA00-0BA2 Módulo de ampliación LOGO! AM2, alimentación: DC 12/24V, 2 AI, 0-10V o 0/4-20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) ● 12 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC ● 24 V DC Sí; 10,8 V DC a 28,8 V DC Intensidad de entrada Consumo, típ. 30 mA Entradas analógicas Nº de entradas analógicas 2 Rangos de entrada ● Tensión Sí ● Intensidad Sí ● Termorresistencias No Rangos de entrada (valores nominales), tensiones ● 0 a +10 V Sí Rangos de entrada (valores nominales), intensidades ● 0 a 20 mA Sí; 0 mA o 4 mA a 20 mA Rangos de entrada (valores nominales), termoresistencias ● Pt 100 No CEM Emisión de radiointerferencias según EN 55 011 ● Clase de límite B, para aplicación en el ámbito residencial Sí Grado de protección y clase de protección Grado de protección IP IP20 Normas, homologaciones, certificados Marcado CE Sí Homologación CSA Sí Homologación UL Sí Homologación FM Sí desarrollado conforme a IEC 61131 Sí según VDE 0631 Sí Homologaciones navales Sí Huella ambiental ● declaración medioambiental de producto Sí Potencial de efecto invernadero — potencial	2	Unidad
130	32151705	Módulo expansión	6ED1055-1FB00-0BA2 Módulo ampl. LOGO! DM8 230R, FA/E/S: 230V/230V/relé, 2TE, 4 DI/4 DO para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) ● 115 V DC Sí ● 230 V DC Sí Rango admisible, límite inferior (DC) 100 V Rango admisible, límite superior (DC) 253 V Valor nominal (AC) ● 115 V AC Sí ● 230 V AC Sí Frecuencia de red ● Rango admisible, límite inferior 47 Hz ● Rango admisible, límite superior 63 Hz Entradas digitales	2	Unidad

			Nº de entradas digitales 4 Tensión de entrada ● Tipo de tensión de entrada AC/DC ● para señal "0" < 40 V AC, < 30 V DC ● para señal "1" > 79 V AC, > 79 V DC Intensidad de entrada ● para señal "0", máx. (intensidad de reposo admisible) 0,06 mA; 0,05 mA con AC, 0,06 mA con DC ● para señal "1", típ. 0,13 mA Retardo a la entrada (a tensión nominal de entrada) para entradas estándar — en transición "0" a "1", máx. 40 ms — en transición "1" a "0", máx. 75 ms Salidas digitales Número de salidas 4; Relé Protección contra cortocircuito No Ataque de una entrada digital Sí Poder de corte de las salidas ● con carga tipo lámpara, máx. 1 000 W; 500 W con 115 V AC Intens		
131	32151705	Módulo expansión	6ED1055-1MM00-0BA2 Módulo de ampliación LOGO! AM2 AQ, alimentación: DC 24V, 2 AO, 0-10V, 0/4- 20 mA para LOGO! 8 Diseño/montaje Montaje sobre perfil normalizado de 35 mm, 2 módulos de ancho Tensión de alimentación Valor nominal (DC) 24 V Salidas analógicas Nº de salidas analógicas 2 Rangos de salida, tensión ● 0 a 10 V Sí Rangos de salida, intensidad ● 0 a 20 mA Sí ● 4 mA a 20 mA Sí CEM Emisión de radiointerferencias según EN 55 011 ● Clase de límite B, para aplicación en el ámbito residencial Sí Grado de protección y clase de protección Grado de protección IP IP20	2	Unidad
132	41113630	Multímetro	Multímetro Digital Auto rango UT33A+ UNIT Especificaciones: Voltaje DC (V) 200mV / 2V / 20V / 200V / 600V ± (0,5% ＋ 2) Voltaje CA (V) 600 V ± (0,7% + 3) Corriente continua (A) 10 A ± (1% + 2) Corriente alterna (A) 10 A ± (1,2% + 3) Resistencia (Ω) 200Ω / 2kΩ / 20kΩ / 200kΩ / 2MΩ / 20MΩ / 200MΩ ± (0,8% + 2) Capacitancia (F) 2mF ± (4% + 8) Recuento de pantalla 2000 Apagado automático / Luz de fondo automática apagada √ Prueba de diodos / zumbador de continuidad √ Prueba de caída de 2 m / Soporte de sonda de prueba √ Selección de rango Auto	10	unidades

2.6.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.

ITEM	CÓDIGO UNSPC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM BIEN DE CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	23271810	CONSUMO	platina	Platina de acero Platina de 3/8 x 4"x 6m	UNIDAD	5
2	23271810	CONSUMO	platina	Platina de acero Platina de 1/4 x 4"x 6m	UNIDAD	3
3	23271810	CONSUMO	ELECTRODO	soldadura E-7018 15 cajas de 20Kg	UNIDAD	10
4	30102304	CONSUMO	ELECTRODO	soldadura E-6013 10 cajas de 20Kg	UNIDAD	10
5	23241411	CONSUMO	ELECTRODO	soldadura E-6010 5 cajas de 20Kg	UNIDAD	5
6	23241411	CONSUMO	tubo	Tubo cuadrado 2” calibre 16	UNIDAD	10

2.6.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	39121633	BIEN DE CONSUMO	Interruptor de circuito	Pulsador de 22 mm para tablero eléctrico contacto normalmente abierto color verde	UNIDAD	30
2	39121633	BIEN DE CONSUMO	Interruptor de circuito	Pulsador de 22 mm para tablero eléctrico contacto normalmente cerrado color rojo	UNIDAD	30
3	39131709	BIEN DE CONSUMO	Cableado eléctrico o conductos de cable	Cable Vehicular Centelsa #18awg Rollo X 100 Metros, rojo	UNIDAD	1
4	39131709	BIEN DE CONSUMO	Cableado eléctrico o conductos de cable	Cable Vehicular Centelsa #18awg Rollo X 100 Metros, amarillo	UNIDAD	1
5	39131709	BIEN DE CONSUMO	Cableado eléctrico o conductos de cable	Cable Vehicular Centelsa #18awg Rollo X 100 Metros, azul	UNIDAD	1

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
6	39131709	BIEN DE CONSUMO	Cableado eléctrico o conductos de cable	Cable Vehicular Centelsa #18awg Rollo X 100 Metros, blanco	UNIDAD	1
7	32131015	BIEN DE CONSUMO	Tablero de circuito impreso por un solo lado, desnudo	Baquelita Virgen FR4 150MMX200MMx1.2MM	UNIDAD	30
8	41113642	BIEN DE CONSUMO	Probador de circuitos	Protoboard 830 Puntos	UNIDAD	10
9	23271806	BIEN DE CONSUMO	Cautín	Juego De 4 Puntas Para Cautín Cau-48es	UNIDAD	4
10	26121642	BIEN DE CONSUMO	Cable de instrumentación	Cable Pepperl Fuchs - V31-GM-0,6M-PVC-V31-GM	UNIDAD	1
11	26121642	BIEN DE CONSUMO	Cable de instrumentación	Cable U3-00525 Turck - RSSD RJ45S 441-2M	UNIDAD	1
12	39121420	BIEN DE CONSUMO	Conectores herméticos	Conector De Panel Rj45 Hembra A Hembra, Resistente Al Agua, cuerpo roscado	UNIDAD	8
13	39121529	BIEN DE CONSUMO	Contactores	Relé de estado sólido SSR-25DD	UNIDAD	4
14	32151705	BIEN DE CONSUMO	Módulo de controlador lógico programable	Módulo IO link S7-1500, CM 8xIO-Link, 6ES7547-1JF00-0AB0	UNIDAD	1
15	32151703	BIEN DE CONSUMO	Accesorios de controlador lógico programable	SIMATIC S7-1500, Conector frontal en diseño push-in, 40 polos, para módulos de 35 mm de ancho incl. 4 puentes potenciales y bridas para cables 6ES7592-1BM00-0XB0	UNIDAD	1
16	39122220	BIEN DE CONSUMO	Interruptor de radiofrecuencia RF	Lector SIMATIC RF200 RF220R Interfaz IO-Link V1.1 6GT2821-2BC32 Siemens	UNIDAD	1
17	26121642	BIEN DE CONSUMO	Cable de instrumentación	Cable IO link 6GT2891-4MH50	UNIDAD	1
18	26121642	BIEN DE CONSUMO	Cable de instrumentación	Cable de conexión SIMATIC RF IO-Link 6GT2891-4LH50-0AX0	UNIDAD	1

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
19	39122220	BIEN DE CONSUMO	Interruptor de radiofrecuencia RF	Transpondedor RF 6GT2600-0AE00	UNIDAD	2
20	26111706	BIEN DE CONSUMO	Pilas electrónicas	Pilas Cuadradas 9v Duracell Alcalinas Pack De 8 baterías	UNIDAD	1
21	14111818	BIEN DE CONSUMO	Papel térmico	Papel transfer, para PCB, tamaño de la hoja A4	UNIDAD	100
22	26111707	BIEN DE CONSUMO	Baterías de plomo - ácido	Batería sellada VRLA 12V 5AH FL1250 recargable	UNIDAD	2
23	39121009	BIEN DE CONSUMO	Reguladores eléctricos o de potencia	Fuente de alimentación switcheada para riel 24 VDC 50W-EBCHQ	UNIDAD	2
24	39121009	BIEN DE CONSUMO	Reguladores eléctricos o de potencia	Conversor DC/DC Reductor entrada 5 a 32 vds salida 0-24v 5A	UNIDAD	10
25	39121009	BIEN DE CONSUMO	Reguladores eléctricos o de potencia	Fuente Variable Regulable Voltaje Bk-1502dd Digital	UNIDAD	4
26	41113630	BIEN DE CONSUMO	Multímetros	MULTIMETRO DIGITAL RANGO MANUA, digital con el chip ADC inteligente integrado. Sencillo en el uso y permite medir diferentes valores. Posee el sistema de protección eléctrica y alarma sónica en el caso de sobrecarga. Funciones de medición: voltaje AC/DC; corriente DC; resistencia; capacidad continuidad de circuitos; chequeo de diodos; chequeo de baterías; detección de voltaje sin contacto (NCV). Alarma sónica en el caso de sobrevoltaje/sobrecarga. Indicación de alto voltaje. Zumbador - indicador de ruptura de circuito. Iluminación de pantalla. Sujetador para sondas. Función de retención de datos. Indicador de batería baja. Función de apagado automático	UNIDAD	5

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
				(puede ser desactivada). Bajo consumo de energía. Medición rápida y precisa de capacidad. Resistente a los golpes y caídas (hasta 2m). no mide corriente alterna no mide frecuencia. Funciones: Voltaje DC: 600V; Voltaje AC: 600V; Corriente DC: 10A; Resistencia: 60 Mega Ohmnios; Capacidad: 10000 uF. Alimentación: Pila de 1.5V (R03) × 2 Pantalla: 56,8 × 36,1 mm Resolución de pantalla: 6000. Selección de rango de mediciones: Manual Dimensiones: 155 × 76,5 × 49 mm Peso: 255 g (con pilas)		
27	31291210	BIEN DE CONSUMO	Componentes plásticos maquinados por extrusión de impacto	Filamento Pla 1,75 Mm Impresión 3d Negro 1kg	UNIDAD	2
28	24101708	BIEN DE CONSUMO	Banda transportadora extensible	Banda transportadora negra de 3cm de ancho 78 cm de longitud sin fin, material PVC - pu	UNIDAD	10
29	24101708	BIEN DE CONSUMO	Banda transportadora extensible	Banda transportadora negra de 3cm de ancho 147cm de longitud sin fin, material PVC - pu	UNIDAD	4
30	27131702	BIEN DE CONSUMO	Accesorios de vástago de cilindro neumático	Final de carrera S-ES6-BR-SIBU / 183345 24vdc	UNIDAD	2
31	25121713	BIEN DE CONSUMO	Contacto eléctrico de rieles	Borneras Doble Piso Industriales Riel Omega - 10 Unidades azul	UNIDAD	2
32	27131701	BIEN DE CONSUMO	Cilindros neumáticos	Empaques reten embolo guardapolvo para cilindro neumático DSNU-20-100-PPV-A material nbr	UNIDAD	25
33	25121713	BIEN DE CONSUMO	Contacto eléctrico de rieles	Bornera Riel 10mm Amarillo /verde Tierra	UNIDAD	10
34	32151903	BIEN DE CONSUMO	Caja de distribución del sistema de control	Caja Para Pulsadores 6 Huecos 22mm (botonera)	UNIDAD	10

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	CLASIFICACIÓN DEL ITEM CONSUMO / DEVOLUTIVO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
35	39121523	BIEN DE CONSUMO	Temporizadores	Temporizador neumático Festo PZVT-30-SEC 150238	UNIDAD	1
36	41111927	BIEN DE CONSUMO	Sensores de presión	SENSOR DE PRESIÓN, SERIE SPAU, PRESIÓN RELATIVA, RANGO DE 0 A 10 BAR, CONEXIÓN NEUMÁTICA R1/8, ROSCA EXTERNA, CON PANTALLA LCD RETROILUMINADA, SALIDA 1: PNP/NPN/IO-LINK, SALIDA 2: PNP/NPN/0-10 V/1-5 V/4-20 MA, CONEXIÓN ELÉCTRICA CON CODIFICACIÓN A M12	UNIDAD	1
37	32151701	BIEN DE CONSUMO	Dispositivo de unión control de red	Controlador industria 6ED1052-1HB08-0BA2 LOGO! 24RCE, módulo lógico, display FA/E/S: 24 V AC/DC 24 V/relé, 8 DI/4 DO. SIEMENS	UNIDAD	4
38	26111704	BIEN DE CONSUMO	Cargadores de baterías	Cargador De Batería Inteligente 10 A 12 V 24 V Desulfatador, para baterías de plomo acido, GEL, 110Vac	UNIDAD	1
39	60121137	BIEN DE CONSUMO	Hojas de acrílico	ACRÍLICO CAST OPAL BR4044/N 3 X 1220 X 1830	UNIDAD	2

2.6.11. LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONESTÉCNICAS)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	43223339	Caja de distribución de fibra óptica	Caja de terminal de fibra óptica Panel de conexión de fibra de 24 núcleos y 24 puertos con 24 pigtails SC/PC	1	Unidad
2	12352104	Alcoholes o sus sustitutos	Limpiador Electrónico Alcohol Isopropílico 1 Litro Skulltrap	3	Unidad
3	42181508	Pañitos limpiadores para equipo diagnóstico	Paños De Limpieza Para Fibra Óptica - Lentes	7	Unidad
4	31162201	Remaches ciegos	Remache Pop en Aluminio 4.8 X 16 mm (3/16) X 100 Unidades Uyustools	1	paquete
5	27111716	Destornilladores	Set Destornilladores x50 Pzs	1	kit

6	43223343	Herramienta de “punchdown” de red	Pinzas De Crimpado Profesional Rj45/rj12 Paso A Través Hy153	7	unidad
7	39121730	Roseta eléctrica	Toma eléctrica doble naranja - Toma Doble 15 Amp 125 V Polo a Tierra Naranja Tierra Aislada con Tapa (faceplate), debe cumplir con normativa RETIE	6	unidad
8	39122212	Conmutadores de botón deslizante	Interruptor Conmutable Doble Miluz 16 A 250 V Blanco 3 Vías	6	unidad
9	26121616	Cable de telecomunicaciones	Cable patchcord categoria 6A 3 metros certificado tipo conector RJ45	12	Caja
10	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Multitoma Para Rack 8 Salidas Soportetecnologico Pdu	3	unidad
11	43201553	Convertidores de transceptores y medios	Un par de convertidor de medios Ethernet de fibra multimodo Bidi Gigabit de 1.25G/s con 2 módulos transceptores dobles Bidi SFP LC incluido, 10/100/1000Base-Tx a 1000Base-SX SMF RJ45 a SFP ranura	2	Par
12	32121602	Resistores	Kit Surtido De Resistencias Diodos Led Condensador	8	Caja
13	32101632	Aparatos semiconductores	Integrado electronico Ne555 Equivalente Lm555 10 Unidades	1	unidad
14	39121462	Conector De Red	Conector De Red Rj45 Cat6 x 100 Unidades	1	PAQUETE
15	26121616	Cable de red	Cable Utp 100% Cobre Cat6 Interior Color Blanco 305 M	1	CARRETE
16	46171610	Camaras	Cámaras De Seguridad Dahua 1080p Kit Dvr 8ch + Disco Duro Blanco	1	kit
17	39121401	Receptáculos eléctricos	Tomacorriente dúplex 125 V, 15 A, NEMA 5-15R, grado comercial u hospitalario, color naranja	21	unidad
18	39131706	Conducto eléctrico metálico	Tubería EMT 1/2" galvanizada, longitud 3 m	16	unidad
19	39131706	Conducto eléctrico metálico	Tubería EMT 3/4" galvanizada, longitud 3 m	96	unidad
20	39131711	Codos para conduit eléctrico	Curva prefabricada EMT 1/2", 90° radio estándar	13	unidad
21	39131711	Codos para conduit eléctrico	Curva prefabricada EMT 3/4", 90° radio estándar	26	unidad
22	39131712	Acoples para conduit eléctrico	Acople recto EMT 1/2" (coupling)	17	unidad
23	39131712	Acoples para conduit eléctrico	Acople recto EMT 3/4" (coupling)	38	unidad

24	39131713	Conectores para conduit eléctrico	Conector recto EMT 1/2" con tuerca	6	unidad
25	39131713	Conectores para conduit eléctrico	Conector recto EMT 3/4" con tuerca	7	unidad
26	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color negro	192	metros
27	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color rojo	192	metros
28	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color blanco	192	metros
29	26121609	Cable eléctrico de cobre	Conductor #12 AWG, 600 V, THHN/THWN-2, color verde	192	metros
30	39121601	Interruptores automáticos	Breaker 1F, 120 V, 15 A	1	unidad
31	39121601	Interruptores automáticos	Breaker 1F, 120 V, 20 A	1	unidad
32	39131702	Conduit eléctrico no metálico	Tubo corrugado plástico (coraza) 3/4"	6	unidad
33	31201512	Cinta aislante eléctrica	Cinta aislante color negra	3	unidad
34	31201512	Cinta aislante eléctrica	Cinta aislante color naranja	3	unidad
35	31162313	Abrazaderas metálicas	Anclaje para muro (grapa metálica) 3/4"	38	unidad
36	31162313	Abrazaderas metálicas	Anclaje para muro (grapa metálica) 1/2"	6	unidad

37	31162310	Amarras plásticas	Amarras plásticas 10 cm x 100 unidades	1	unidad
38	31162310	Amarras plásticas	Amarras plásticas 20 cm x 100 unidades	1	unidad
39	39121409	Terminales eléctricos	Terminales para empalmes #12 AWG x 100 unidades	64	unidad
40	39121308	Cajas eléctricas	Cajas rectangulares EMP 1/2"	9	unidad
41	39122216	Interruptores eléctricos	Interruptor sencillo 120 V	1	unidad
42	39122217	Interruptores eléctricos	Interruptor doble 120 V	1	unidad
43	39111506	Luminarias LED	Lámparas linea hermetica 190 lm/W 50W	1	unidad
44	31161507	Anclajes plásticos	Chazos plásticos 1 1/2"	1	unidad
45	43221721	TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE	OpenSourceSDR Lab PLUTO+ SDR AD9363 2T2R Radio Transceptor SDR Radio 70MHz-6GHz Radio definida por software.	1	und
46	43221706	Kit de 4 Antenas para SDR	Kits de antenas telescópicas Wishcolor 2,4/5/5,8G 40MHz-6GHz para Hackrf one Portapack H2 SDR	1	und
47	43221721	TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE USB	RTL-SDR RTL SDR V3 R860 (R820T2) RTL2832U 1PPM TCXO SMA RTLSDR Radio Definida por Software	1	und
48	39121730	Clavija Macho de caucho de 3 Polos para extension electrica	Clavija Macho de caucho de 3 Polos para extension electrica	6	und
49	39121730	Clavija Hembra de caucho de 3 Polos para extension electrica	Clavija Hembra de caucho de 3 Polos para extension electrica	6	und
50	32101617	Placa de desarrollo esp 32	Placa de desarrollo esp 32 Blutu-Blee y Wifi	4	und
51	39122220	interruptor zigbeee 3.0 1-gang compatible con Tuya smart	Interruptor zigbee 3.0 de 2 apagadores, con caja de conexión tipo Americana compatible con Tuya smart	3	und

52	41111748	Microscopio digital para electronica	Microscopio Digital de 7 pulgadas con Zoom 1200X, microscopios electrónicos HD de 12MP, lupa de cámara para soldar, microscopio de reparación de teléfonos	1	und
53	43221721	Estacion de calor regulable para electronica	Estación de soldadura multifuncional 882D 2 en 1 8858, pistola de aire caliente para soldar, Estación de Reparación de soldadura BGA SMD PCB IC, herramienta de reparación de teléfonos	1	und
54	23271806	cautin de temperatura regulable y puntas intercambiables	Soldador eléctrico de 80w, herramientas de soldadura de temperatura constante con pantalla Digital LED térmica interna, temperatura ajustable	4	und
55	43223339	Caja Terminal de fibra óptica -Completa 4/8 Puertos Sc/apc con pigtails	Caja Terminal de fibra óptica -Completa 4/8 Puertos Sc/apc con pigtails	5	und
56	43223318	Localizador de fallas para fibra Optica VFL	VFL de Cable de fibra óptica FTTH, localizador Visual de fallos de 50mw, interfaz SC/FC/ST de 2,5mm, herramienta de prueba de fibra óptica VFL	1	und
57	43223343	Alicates de precision o microcorte	Alicates diagonales universales de acero rico en manganeso, cortadores de cables eléctricos, pinza al ras, tijeras laterales	2	und
58	39121462	Patch Panel Categoria 6 De 24 Puertos	Patch Panel Categoria 6 De 24 Puertos 1 unidad de Rack	2	und
59	39121462	Organizador de Cables Horizontal Para Rack 2U	Organizador de Cables Horizontal Para Rack 2U	2	und
60	31161709	Tornillos Tuerca Canastilla Para Rack X 50unds	Tornillos Tuerca Canastilla Para Rack X 50unds	2	paquete
61	31161506	Tornillo aglomerado de 1/2" pulgada x 100und	Tornillo aglomerado de 1/2" pulgada x 100und	1	paquete
62	31161506	Tornillo aglomerado de 1" pulgada x 100und	Tornillo aglomerado de 1" pulgada x 100und	1	paquete
63	31161709	Bolsa de chazo con tornillo 3/8" x 100 Und	Bolsa de chazo con tornillo 3/8" x 100 Und	1	paquete
64	31161709	Bolsa de chazo con tornillo 1/2" x 100 Und	Bolsa de chazo con tornillo 1/2" x 100 Und	1	paquete
65	27112100	Juego de Llaves 10 Piezas Bristol en Organizador	Juego de Llaves 10 Piezas Bristol en Organizador	1	und
66	44111510	Caja Organizador 64 Compartimientos 50 Cm Truper 10895 Color Negro	Caja Organizador 64 Compartimientos 50 Cm Truper 10895 Color Negro	1	und
67	27111728	Set de destorilladores perilleros x 6UND	Set de destorilladores perilleros x 6UND	1	Kit
68	27111734	Destornillador eléctrico USB, con set juegos de precisión, Kit de herramientas eléctricas 62 en 1, Mini puntas magnéticas pequeñas inalámbricas recargables para móvil	Destornillador eléctrico USB, con set juegos de precisión, Kit de herramientas eléctricas 62 en 1, Mini puntas magnéticas pequeñas inalámbricas recargables para móvil	1	und
69	27112845	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Metal Cax 16/18,5/20/25/30	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Metal Cax 16/18,5/20/25/30	1	und
70	27112845	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Madera Cax 16/18,5/20/25/31	Set De 5 Brocas Copa De Sierra Para Madera Cax 16/18,5/20/25/31	1	und
71	31151904	Amarra Plastica Negra 3.6x300mm (30 Cm) (100 Unds)	Amarra Plastica Uduke Negra 3.6x300mm (30 Cm) (100 Unds)	1	paquete

72	31151904	Amarra Plastica Blanca 2.5x100mm (10 Cm) (100 Unds)	Amarra Plastica Uduke Blanca 2.5x100mm (10 Cm) (100 Unds)	1	paquete
73	45111603	TV box Smart tv $K streaming, con soporte para banda de 5Ghz	TV box Smart tv $K streaming, Debe tener soporte para banda de 5Ghz o Wifi ac o Wifi 6. Minimo 2GB de memoria RAM Recomendable sistema Operativo google tv	2	und
74	27111801	Cinta Métrica o Decámetro de 50 Metros	Cinta Métrica o Decámetro de 50 Metros en Fibra de Vidrio 12647 Truper	1	und
75	39121321	Sonda dielectrica x 30mts	Sonda dielectrica x 30mts x 6mm	1	und
76	32101601	Memoria Ram para Servidor HP ProLiant DL380 G7	Kingston Tecnología ValueRAM 16 GB 1333MHz DDR3 PC3-10600 ECC Reg CL9 DIMM DR x4 1.35V Intel Memoria de servidor certificada (KVR13LR9D4/16I)	1	Und
77	32101601	Memoria Ram para Servidor HP ProLiant DL120 G7	Kit de actualización de memoria RAM A-Tech de 16 GB (2 x 8 GB) 2Rx8 PC3L-10600E DDR3/DDR3L 1333 MHz ECC UDIMM 1,35 V ECC sin búfer DIMM 240 pines de doble rango x8 para servidores y estaciones de trabajo	1	Kit(2x8GB)
78	43201803	Disco duro para Servidor HP ProLiant DL380 G7	Disco duro HP SFF SAS de 2,5 pulgadas, 1 TB, 6 Gb/s, 7200 RPM,puerto dual (DP), línea media (MDL) de conexión en caliente,En bandeja para disco duro HP SFF SAS de 2,5 pulgadas de conexión en caliente (como se muestra en la imagen), Para servidores y matrices de almacenamiento HP Proliant SFF	1	Und
79	45111603	Tableta Digitalizadora Multi-touch.	Tableta Digitalizadora Negra 8192 Niveles Presión Multi-touch. Area de trabajo 25x15cm	1	und
80	47131825	Limpiador Electronico	Limpiador de contactos QD CONTACT CLEANER 430 ml CRC	1	und
81	46171619	Biometrico proyecto control de acceso	Terminal WiFi/Touch de Reconocimiento Facial Ultra Rápido para ASISTENCIA y Control de ACCESO / 1500 Rostros y 3,000 tarjetas / Lee códigos QR / Videoportero / Detección de Cubrebocas	1	und
82	26101607	Motor de apertura automática de puerta corredera, motor sin escobillas de 24 V y 65W con piño de dientes	Motor de apertura automática de puerta corredera, motor sin escobillas de 24 V y 65 W - Anillo de goma de alta presión para proteger el perno principal. Eje metálico que reduce eficazmente la atenuación. Diseño de ajuste totalmente sellado, sin aceite ni seguimiento. ¡Alto nivel de protección! Funcionamiento sin problemas con cargas elevadas, con función de medición de escala óptica y par y velocidad de rotación estables. Seguro y duradero.	1	und
83	26111711	Batería Li-Ion de 6600 mAh 3.7 V	Batería Li-Ion de 6600 mAh 3.7 V	1	und

84	44102405	Marquiladora de cable rotuladora/impresora portátil de etiquetas (tipo Brady)	IMPRESORA DE ETIQUETAS BMP21 PLUS, BLISTER // BRADY BMP21-Plus	1	und
85	55121611	Cinta Marqulladora	CARTUCHOS DE CINTA VINILO INTERIOR-EXTERIOR BLANCO EQUIVALENTE 500-595 // GENERIC SOLUTIONS VINIL 1/2	6	und
86	30171512	Sistema de apertura y cierre de puerta automatica	Motor Ppa Para Puerta Corrediza 300kg Wifi Sensor Obstaculos Frecuencia 60 Tamaño Del Engranaje Z14	1	und
87	43223303	Gabinete de Piso, RU 45, 70Anch x 220Alt x 100Prof, Acero	Gabinete de piso para montaje de equipos tipo rack, capacidad 45 RU, fabricado en acero, Dimensiones externas: 700 mm (ancho) × 2200 mm (alto) × 1000 mm (profundidad) (indoor)	1	und
88	24102000	Estanteria de Carga	Estantería de carga metálica 1 cuerpo 1.94 m – 4 niveles	1	und

2.6.12. LOTE 12. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.

ITEM	Código UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN	DESCRIPCION DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	42132205	Guantes de nitrilo	GUANTES DE NITRILO TALLA M * 100 UNDS	4	UNIDAD
2	42131606	Tapabocas	Tapabocas Desechables * 50 UNDS	6	UNIDAD
3	12171703	Tinta china roja	Material colorante empleado en prácticas de contraste, visualización y ensayos didácticos. Presentación frasco de 100 mL,	4	UNIDAD
4	42131606	Guantes de nitrilo	GUANTES DE NITRILO TALLA L * 100 UNDS	3	UNIDAD
5	42131606	Guantes de nitrilo	GUANTES DE NITRILO TALLA S * 100 UNDS	2	UNIDAD
6	47131502	Toalla de Manos NATURAL	Toalla de Manos NATURAL triple hoja 1 X 100 METROS, paq X 6 rollos	2	UNIDAD
7	31211507	PINTURA LATA	PINTURA LATA EN AEROSOL 400 ML (COLOR NEGRO y BLANCO 3 DE CADA COLOR)	4	UNIDAD
8	31211507	PINTURA LATA	PINTURA LATA EN AEROSOL 400 ML (VERDE, ROJO, AZUL, NARANJA, AMARILLO) DOS DE CADA COLOR	4	UNIDAD
9	31211507	Barniz	Barniz Acrílico Brillante Pro 400 ml Incoloro aerosol	4	UNIDAD
10	31201522	Cinta adhesiva transparente x 40 m	Para el sellado de cajas de cartón corrugado; de aplicación limpia, rápida y sencilla. Fija de	4	UNIDAD

			manera inmediata sin desprenderse fácilmente. Resistente a la tracción y al rasgado. Tamaño: 48 mm x 40 metros.		
11	60101501	Kit educativo de ciencia STEM de Nanotecnología	Kit educativo de experimentos en nanotecnología que incluye componentes y materiales para realizar prácticas científicas y explorar principios básicos de nanociencia y técnicas experimentales en un entorno educativo.	3	UNIDAD
12	31201610	Pegamento multiusos 4Oz/118ML	pegamento pegajoso en gel transparente, no tóxica se aplica y se seca transparente para una colocación, Ideal para manualidades, pasatiempos, bricolaje y reparaciones del hogar.	2	UNIDAD
13	44121636	Tajalápiz eléctrico recargable negro	Hoja intercambiable • Batería de litio • Acabado pulido • Expulsión de mina automática • Afilado rápido y automático • Función de parada automática	4	UNIDAD
14	44121618	Tijera de costura de 6.75"	Tijeras de costura, acero inoxidable para uso en oficina, ideales para corte de papel, tela y otros.	2	UNIDAD
15	44121708	Marcador seco colores x8 unidades	Características: • Fácil de limpiar • Punta cincel • Colores: multicolores	4	UNIDAD
16	14111514	Block oficio x 35 hojas	Papel bond de 80 g • 10 colores diferentes • Ideal para trabajos, manualidades e impresiones	4	UNIDAD
17	60103106	Juego geométrico de 4 piezas	Kit de trazado: •Regla de 30 cm •Escuadra 90º / 45º / 45º •Cartabón 90º / 60º / 30º •Transportador 180º / 10 cm.	4	UNIDAD
18	44121708	Marcador borrable x 4 unidades	Marcador de tableros acrílicos y de vidrio -Cuerpo ligero y ergonómico para una mejor	4	UNIDAD

			sujeción -Punta biselada indeformable con 3 anchos de línea -Colores intensos -Resiste al secado hasta por 48 horas sin tapa -No mancha -Tinta de fácil limpieza -No tóxico		
19	31201610	Pegante en barra de 40 g	Pega fácil y rápidamente lo que necesites. Excelente adherencia en papel, cartón, tejidos, fotos, sobres, etiquetas, etc.	4	UNIDAD
20	44111803	Compás escolar x 5 piezas surtido	Compás escolar x 5 piezas surtido	2	UNIDAD
21	41122407	Mango para bisturi Nº 3	Mango de bisturí metálico plano y corto para colocar hojas de bisturí Ergonómico y de fácil manejo.	3	UNIDAD
22	41122407	Mango para bisturiMango para bisturi Nº 4	Mango de bisturí metálico plano y corto para colocar hojas de bisturí Ergonómico y de fácil manejo.	3	UNIDAD
23	12181504	Vaselina	paquete x 500 g	3	UNIDAD
24	52151603	RALLADOR INDUSTRIAL DE ACERO INOXIDABLE	Rallador Industrial De Acero Inoxidable - Rallador multiusos de cuatro lados: ralla, rebana, ralla fina y ralla gruesa, Fabricado íntegramente en acero inoxidable, diseño robusto y un mango de aluminio reforzado para mayor durabilidad, 24 cm de altura (incluido el mango) y 10 cm de ancho.	2	UNIDAD
25	52151606	TABLA PARA CORTAR PLASTICA	Tabla Para Cortar 40X26Cm Plástica Blanca	2	UNIDAD
26	46191503	Plastilina	Barra de plastilina 250 gramos colores surtidos	6	UNIDAD
27	41122407	Cuchillo de laboratorio recto	Con hoja inoxidable. Mango de plástico manejable. Ancho de la hoja: 16 mm. Tamaño: mediano.	2	UNIDAD
28	14122103	ROLLO DE PAPEL Kraft	Rollo de Papel Kraft con alto 36” ó 91 cm: Grosor del papel en 60 gramos con 220 metros lineales al desenvolver el rollo	2	UNIDAD
29	53131609	Base para jabón liquido	Base de Jabón Líquido & en suspensión	1	UNIDAD

			presentacion por 20 Kg Descripcion: PH: 7 (neutro), para elaborar jabón líquido de manos, facial, corporal , bse libre de tensoactivos derivados de sulfatos, parabenos, siliconas, sales.		
30	31201503	Cinta de enmascarar	Material auxiliar para rotulación, señalización y organización de material de laboratorio. Presentación rollo,	4	UNIDAD
31	24111514	Bolsa tipo ziploc mediana.	Material de almacenamiento y conservación de muestras y materiales. Presentación paquete x 50 unidades,	4	UNIDAD
32	14111514	Block hoja cuadriculada 70 hojas tamaño carta	Block hoja cuadriculada 70 hojas tamaño carta	8	UNIDAD
33	26121666	Cable Hdmi Macho a Macho De 5mt HDMI3 HDMI5	de 5 metros de largo	2	UNIDAD
34	47131820	Limpiador De Tarjetas Electrónicas De 120cc Flash CLEANER	Limpiador de tarjetas electrónicas	2	UNIDAD
35	47131813	Limpiador De Pantallas De 370ml	Limpiador de pantallas LCD, plasma,	2	UNIDAD
36	60121137	Lamina de acrilico 2mm	Lamina de acrilico 2mm 40X40 cm (color transparente)	4	UNIDAD
37	60121137	Lamina de acrilico 2mm	Lamina de acrilico 2mm 40X40 cm (colores negro,amarillo,azul, rojo, fucsia, morado)	4	UNIDAD
38	41113630	Multímetro digital UT-33C+ UNIT	Mide voltaje DC/AC, corriente DC, resistencia, temperatura, diodo, continuidad.	2	UNIDAD
39	26111702	Pilas alcalinas	Pilas Alcalinas 23A (23 A) 12 VBatteries Extra, Paquete de 10 Pilas alcalinas	2	UNIDAD
40	44121707	Colores por 24 unidades	• 24 unidades • Mina con formulación exclusiva súper blanda, garantizando el máximo de confor al pintar • Colores mas vivos y excelente cobertura, sobre papeles claros y oscuros • Fabricados con madera 100% reforestada	3	UNIDAD
41	44121804	Borrador de nata x 10 unidades	Borrador de nata • Contenido: 10 unidades	6	UNIDAD
42	27112303	Set de lápices graduado x 12 unidades	Set de lápices graduado x12 unidades HB, B, 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 8B, H, 2H, 4H, 6H	4	UNIDAD
43	44121704	Bolígrafo x 12 unidades	Mina de 0.7 mm.	4	UNIDAD
44	44121709	Crayones extra gruesos x 18 unidades	• Colores: varios • Tamaño: extra gruesos	4	UNIDAD

			• Forma: cilíndrica		
45	44121707	Set de herramientas para pintar x 18 piezas	Set de herramientas para pintar Los mejores productos y accesorios de arte y manualidades, 18 piezas	2	UNIDAD
46	44121708	Set de marcadores doble punta x 60 unidades	Características: • Contenido: 60 unidades • Marcadores doble punta • Marcadores a base de alcohol	2	UNIDAD
47	60121213	Set de óleo 12 ml x 12 unidades	Pigmentos de alta calidad • Consistencia cremosa suave • Buen recubrimiento • Excelente capacidad de teñido • Unidades: 12 • Peso: 12 ml	2	UNIDAD
48	55121611	Etiquetas control baterías – etiquetas adhesivas inventario (rollo) – Avery/Genérico	Rollo de etiquetas adhesivas durables para ID/fecha/estado, buena adherencia, escritura con marcador; ideal para trazabilidad de packs.	4	UNIDAD
49	46181800	Gafas de seguridad industrial ANSI Z87.1 – 3M Virtua / Pyramex / Steelpro (o equivalente)	Certificación ANSI Z87.1 (ideal Z87.1+), lente policarbonato claro, protección lateral (integrada o anexada), opción antiempañante (AF) deseable, resistencia a impacto y rayadura; uso en laboratorio/industrial.	4	UNIDAD
50	46181532	Bata laboratorio manga larga antifluido – genérica (tallas 12–16 y adulto S–XL)	Bata manga larga, cierre frontal, 3 bolsillos, tela antifluido o dril grueso (especificar composición si aplica), color preferible blanco, tallaje juvenil y adulto; costuras reforzadas; uso formativo y de laboratorio.	2	UNIDAD
51	46181707	Careta facial visor policarbonato – Honeywell Bionic / MSA V-Gard / genérico (o equivalente)	Careta con visor de policarbonato, suspensión ajustable tipo ratchet, compatible con gafas, cobertura facial completa, visor reemplazable; ideal con antiempañante/anti-rayadura (deseable).	3	UNIDAD
52	46181504	Guantes soldador Kevlar 16" (par) – Steiner / Ironcat / genérico (o equivalente)	Guantes tipo soldador, longitud 14–16" (preferible 16"), resistencia al calor, costuras Kevlar, para manipular cautín/aire caliente y objetos calientes; palma reforzada (deseable).	3	UNIDAD
53	42131606	Respirador N95 caja x20 – 3M 1860 / Moldex / genérico NIOSH (o equivalente)	Respirador NIOSH N95 (o equivalente), sin válvula, caja x20; uso como respaldo cuando haya mantenimiento de extracción; exigir TC-	1	UNIDAD

			84A-XXXX o verificación en lista NIOSH.		
54	40161505	Filtro repuesto extractor humos (pack) – carbón activado + prefiltro (compatible)	Repuestos compatibles con el extractor: cartucho de carbón activado + prefiltro; paquete de repuestos	1	UNIDAD
55	41115404	Toallitas sin pelusa – lint-free wipes (Agilent/Fisherbrand/genérico)	Paños/toallitas sin pelusa para limpieza con IPA; pack; material compatible con electrónica (baja liberación de fibras). (agilent.com)	2	UNIDAD
56	27112105	Pinza antiestática ESD – tweezers ESD (Excelta/Pro'sKit/genérico)	Pinza de precisión en acero inoxidable anti-magnético, antiestática (ESD), punta fina (recta o curva), para SMD y retrabajo. (mscdirect.com)	2	UNIDAD
57	27113203	Kit Mini Teclado + Mouse Óptico Inalámbrico (R-p0527 K03, Teclado Blanco)	Kit teclado inalámbrico + mouse inalámbrico; Teclado de membrana; Mouse sensor óptico; Interfaz USB 2.0; Uso general/actividades diarias.	2	UNIDAD

2.6.13. LOTE 13. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - PROTOTIPADO.

ITEM	Código UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN	DESCRIPCION DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	39101616	Lámpara UV.	Equipo portátil de iluminación ultravioleta con longitudes de onda 254/365 nm, utilizado en observación, análisis y prácticas de laboratorio.	1	UNIDAD
2	32101628	Arduino UNO R3 compatible – ATmega328P + CH340 (genérico UNO R3)	Compatible UNO R3: ATmega328P, 5V, USB-Serial CH340, conector ICSP, pines estándar; para formación/robótica.	8	UNIDAD
3	26111711	BATERIA	Dji Robomaster S1 part 3 Bateria inteligente	2	UNIDAD
4	26111711	BATERIA	Bateria recargable de repuesto para el cerebro del robot VEX IQ 228-3493 Robot soporte tecnología de niquel metal hidruro 7.2V 2000mAh	2	UNIDAD
5	26111711	Kit Baterías cargador	Kit de tres Baterías de 3,8V y 110mAh para Dron DJI Tello, cargador 3 en 1 acccesorios de piezas de bateria	2	UNIDAD
6	23271819	ESTAÑO	CARRETE ESTAÑO 1LB	2	UNIDAD
7	32101617	Tarjeta embebida de desarrollo	NODEMCU ESP8266 AMICA V1.0 REV2	10	UNIDAD
8	32101617	Tarjeta embebida de desarrollo	SHIELD NODEMCU L293	8	UNIDAD
9	32101617	Tarjeta embebida de desarrollo	ESP32CAM AI THINKER CON BASE PROGRAMADORA	8	UNIDAD
11	39122216	Botón pulsador plano arcade con LED. 60mm Amarillo, Blanco, verde y azul	Botón pulsador redondo plano iluminado amarillo. Diseñado para aplicaciones o proyectos de máquinas de juegos arcade.	10	UNIDAD

12	32101617	Robot Edison V3 con batería recargable.	Detectores infrarrojos de obstáculos (izquierdo y derecho) Sensor seguidor de línea Sensores de luz (izquierdo y derecho) Receptor infrarrojo Transmisor infrarrojo Zumbador piezo Dos motores con velocidad variable Luces LED (izquierda y derecha) Tres botones de control	6	UNIDAD
13	26111711	Batería recargable LITIO 9V 800mA	Tipo: Li-ion Voltaje: 9V/800mA	8	UNIDAD
14	32101617	Makey Clásico por JoyLabz	1 tarjeta Makey Makey 1 cable mini-USB 1 paquete de caimanes 1 paquete de cables jumper	3	UNIDAD
15	32101617	Kit Medidor Pro Análogo de pH (SEN 0161)	El Kit Medidor Pro Análogo de pH con electrodo online en tiempo real está diseñado especialmente para controladores Arduino. Para usarlo solo conecta el sensor de PH con el conector BNC, luego conecta la interface a una entrada analógica de tu Arduino, después de programarlo obtendrás fácilmente los valores de pH. Entre sus aplicaciones están el control de la calidad del agua y la acuicultura.Voltaje de alimentación: 5V Dimensiones del módulo: 43 x 32mm Rango de medida: 0 ~ 14 PH Temperatura de medición: 0°C ~ 60°C Precisión: ± 0.1PH @ 25°C Tiempo de respuesta: ≤ 1minuto Potenciómetro de ajuste de ganancia Led indicador de energía.	1	UNIDAD
16	60101318	Baquela virgen 10cm x 20cm Fibra de Vidrio Una cara	Plaqueta virgen en fibra de vidrio, una sola cara, para fabricación de circuitos impresos. Material: Fibra de vidrio (FR4) Dimensiones: 10cm x 20cm	30	UNIDAD
17	60101318	Plaqueta virgen 5cm x 5cm Fibra de vidrio	Baquelita virgen, una sola cara, para fabricación de circuitos impresos. Material: Fibra de vidrio (FR4) Dimensiones: 5cm x 5cm	30	UNIDAD

18	60101318	Plaqueta virgen 10X15 cm Fibra de vidrio	Plaqueta virgen en fibra de vidrio tipo baquelita, para fabricación de circuitos impresos.Material: Fibra de vidrio (FR4) Dimensiones: 10cm x 15cm	30	UNIDAD
19	23271806	Cautín 20W, voltaje de funcionamiento 110V.KN20	Cautín 20W, voltaje de funcionamiento 110V.Voltaje de funcionamiento: 110V, 60Hz Punta N9-1: ø0,2mm Calentador cerámico Rápido calentamiento Color azul con cubierta de goma	15	UNIDAD
20	32101617	Módulo Grabación y Reproducción Voz ISD1760 Este módulo	Este módulo de grabación usa el chip ISD1760 quien almacena señales de voz, pudiéndose configurar a una frecuencia de muestreo de 6 a 8 KHz cambiando la resistencia integrada. Adicionalmente contiene sonidos internos para demostrar el estado de funcionamiento del módulo, como inicio de grabación, detención de grabación, borrado de grabación, entre otras. En el momento de usarse el modulo se puede controlar manualmente por medio de sus teclas o con una Board de Arduino por puerto SPI, la grabación que se realice se almacena en la memoria flash sin ningún tipo de comprensión para garantizar una buena calidad en el audio.	2	UNIDAD
21	32101617	Sensor seguidor de línea-8 canales	Tarjeta sensor compuesta de 8 LEDs IR y 8 fototransitores, usada generalmente en proyectos que implican dirección de robots.	6	UNIDAD
22	32101622	Memoria microSD 128GB	Capacidad de almacenamiento: 128GB Clase 10 Dimensiones: 0.94 x 0.08 x 1.26 pulgadas	4	UNIDAD
23	52161520	Micrófono de solapa inalámbrico compatible con Android	Micrófono tipo Lavelier Conector tipo C Batería integrada recargable de 75mAH Distancia de transmisión de hasta 20m Plug and play, emparejamiento automático Compatible con streaming youtube	4	UNIDAD
24	32101617	Sensor de pH analógico con electrodo industrial para Arduino	Voltaje de funcionamiento: 5 VDC Rango de medición: 0-14PH Temperatura de trabajo: 0-60 ℃	2	UNIDAD

			Exactitud:± 0.1pH (25 °C) Tiempo de respuesta:≤ 1min Dimensiones del módulo:43 mm x 32 mm Vida útil: Más de 1 año		
25	23271806	Punta para Cautin 4.8mm	compatible con el Cautin tipo lapiz 30W	20	UNIDAD
26	23271806	Base Metálica Para Cautín Tipo Lápiz BCE	Base Metálica Para Cautín Tipo Lápiz BCE, soporte en espiral permite descansar o sujetar el cautin mientras se trabaja y esponja de limpieza.	16	UNIDAD
27	41111943	Resistencia De Carbón 1KΩ ,4,7KΩ, 33 KΩ, 15 KΩ, 10KΩ , 100KΩ 1/4W	Paquete de resistencias de 1/4 W con los siguientes valores: 1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ, 15 kΩ, 33 kΩ y 100 kΩ. Se requieren 100 unidades de cada valor, debidamente separadas e identificadas según su resistencia	1	UNIDAD
28	41111943	Resistencia De Carbón 220Ω , 330Ω, 500 Ω 1/4W	Paquete de resistencias de carbón de 1/4 W con valores de 220 Ω, 330 Ω y 500 Ω, Se requieren 100 unidades de cada valor, debidamente separadas e identificadas según su resistencia	1	UNIDAD
29	20101601	Módulo Adaptador I²C Para Display Lcd 16X2 MUL1602	El Módulo Adaptador I²C Para Display Lcd 16X2 Permite conectar el Microcontrolador o Arduino a través de sólo dos conductores	20	UNIDAD
30	32101617	Micro:bit Maqueen Robot educacional	Voltaje de alimentación: 3.5 a 5 Vdc (Usa 3 baterías AAA) Peso 76 gramos Sensor infrarrojo para escala de grises x 2 Buzzer x 1 Receptor Infrarrojo x 1 Led x 2 Led RGB x 4 Sensor SR04 ultrasonido x 1 Interfase I2C x 1 Micromotor reducción 1501:1 x 2 Metodo de programación: Makecode programación gráfica	5	UNIDAD
31	32101617	ESP32s Board con wifi bluetooth (ESP-WROOM-32)	Procesador: Xtensa® single-/dual-core 32-bit LX6 400 MIPS Arduino: Compatible instalando el plugin Velocidad de reloj ajustable: Entre 160 Mhz y 240 Mhz RAM: 520 Kb Pines GPIO: hasta 32 hasta 16 x Analog-to-Digital Converter (ADC) de 12 bits de resolución y se pueden programar con límite de entrada a 1V, 2 V y 4V 2 x Digital to Analog converter DAC de 8 bits. hasta 16 canales de PWM 3 x UART, 2 x I2C, 4 x SPI channels Wifi integrado: Acces point & Station Bluetooth 4.2 2.4 Ghz; BT 2.0 y 4.0 BLE	12	UNIDAD
32	26121609	Pelacable Proskit 6PK223	El Pelacable Proskit 6PK223 desde 10AWG hasta 30AWG (4 mm hasta 0.5 mm) y de Material acero	8	UNIDAD

			carbón S45C.		
33	60101318	Protoboard 830 puntos 170 X 60 mm	MB102 Protoboard 830 puntos 170 X 60 mm,	20	UNIDAD
34	26111711	Celdas 18650 – Molicel P28A / Samsung 25R / Sony-Murata VTC6 (equiv.)	Celda Li-ion 18650 alta descarga: descarga real ≥20A, capacidad 2500–2800mAh, grado A, nueva; se acepta equivalente manteniendo descarga y capacidad.	15	UNIDAD
35	26101205	Micro servo 9g metal – MG90S / DS90MG / equivalente "metal gear 9g"	Micro servo 9g con engranaje metálico, giro ~180°, torque ≥2.0 kg·cm @5V, con brazos/horn y tornillería; cable 3 hilos estándar (GND/Vcc/PWM).	20	UNIDAD
36	41111926	Sensor ultrasonido – HC-SR04 / equivalente	Sensor distancia ultrasónico 5V, rango típico 2–450cm, pines VCC/TRIG/ECHO/GND, uso educativo/robótica. (handsontec.com)	8	UNIDAD
37	43211910	Matriz LED 8×8 + MAX7219 – módulo 8×8 tipo 1088AS + driver MAX7219 / equivalente	Módulo display LED matriz 8×8 con MAX7219, alimentación 5V, interfaz serial tipo SPI/3 hilos (DIN/CLK/CS), apto para "boca" (Otto). (analog.com)	10	UNIDAD
38	52161512	Buzzer activo 5V – TMB12A05 / equivalente	Zumbador activo 5V, tono continuo, 2 pines (VCC/GND), para alertas simples en proyectos Arduino. (Didácticas Electrónicas I+D)	40	UNIDAD
39	39121512	Pulsador 6×6mm (tact switch) – 6×6 4-pin THT/SMD / equivalente	Pulsador momentáneo tipo táctil, huella 6×6mm, 4 pines, para entradas digitales (5V), varias alturas aceptables.	20	UNIDAD
40	39121004	Módulo power/charge 16340 (Power Bank) – "16340 Micro-USB Power Bank Module Dual Output 5V/3.3V" / "1S Li-ion Charger + Boost 5V + LDO 3.3V con porta-batería 16340" / genérico	Módulo tipo power-bank para 1 celda 16340 (Li-ion 1S 3.7V nominal, 4.2V cargada) con porta-batería 16340 integrado. Entrada de carga Micro-USB 5V. Integra cargador 1S y salidas reguladas duales: 5V y 3.3V (en pines separados). Requisitos mínimos para compra: 1) Compatible con 16340 (longitud estándar) 2) Salida 5V estable para lógica/servos (según diseño) 3) Salida 3.3V estable para módulos 3.3V 4) Protección recomendada: sobrecarga/sobredescarga/sobrecorriente 5) Corriente de salida recomendada: ≥1A en 5V	8	UNIDAD
41	26111711	Batería Li-ion 16340 3.7V – Keeppower protegida / equivalente	Celda recargable Li-ion 16340, 3.7V nominal, protegida (OV/UV/OC). Recomendación realista: capacidad típica ~650–850mAh según marca/seguridad. (es.vittascience.com)	8	UNIDAD
42	26111711	Batería LiPo 2S ≥2500mAh – Turnigy/Zeee/GensAce 2S 3000mAh XT60 / equivalente	Pack LiPo 2S (7.4V nominal / 8.4V cargada), capacidad ≥2500mAh (recomendado 3000mAh), con conector de potencia XT60 y conector de balance JST-XH 2S; descarga (C) según necesidad del robot.	4	UNIDAD
43	26111711	Batería LiPo 3S ≥3000mAh – Turnigy/Zeee/GensAce 3S 3000mAh XT60 / equivalente	Pack LiPo 3S (11.1V nominal / 12.6V cargada), capacidad ≥3000mAh, con conector XT60 y balance JST-XH 3S; descarga (C) según necesidad.	3	UNIDAD
44	26111704	Cargador balanceador – SkyRC iMAX B6AC / iMAX B6AC V2 / equivalente	Cargador balanceador para LiPo/Li-ion/LiFe con balance 2S–6S, modos balance y storage, corte por celda, potencia típica 50–80W o superior (según versión), entrada AC (en modelos AC) y/o DC 11–18V.	2	UNIDAD

45	26111719	Alarma bajo voltaje LiPo – Alarma/medidor 1–8S con buzzer / equivalente	Alarma de bajo voltaje LiPo 1–8S, compatible 2S/3S, lectura por celda vía balance JST-XH, buzzer y umbral configurable.	10	UNIDAD
46	26111719	Medidor de celdas – Cell checker 1–8S (GT Power / equivalente)	Medidor de voltaje por celda y total para LiPo, compatible con conectores de balance JST-XH, típico 1–8S.	6	UNIDAD
47	26111704	Cargador 18650 8 bahías – XTAR VC8 Plus / Nitecore i8 / equivalente	Cargador inteligente 8 bahías, compatible 18650/21700/16340 (según modelo), selección automática, protecciones, pantalla/indicadores.	2	UNIDAD
48	46191500	Detector de humo autónomo – Kidde/First Alert/Genérico 85 dB	Detector de humo autónomo, alarma 85 dB, batería incluida, botón test; montaje techo/pared.	1	UNIDAD
49	46191604	Manta ignífuga – fibra de vidrio 1.2×1.8m / Sellstrom / equivalente	Manta ignífuga de fibra de vidrio, tamaño ≥1.2×1.8 m, para control de conatos; con bolsa/estuche de despliegue rápido.	1	UNIDAD
50	39121410	Terminal block KF301 2P – 5.08mm 2 posiciones (KF301/DG301/genérico)	Bornera tornillo para PCB 2P, paso 5.08mm, para cableado; capacidad típica ≥10A (según referencia), montaje THT. (neobits.com)	100	UNIDAD
51	39121410	Terminal block KF301 3P – 5.08mm 3 posiciones (KF301/DG301/genérico)	Bornera tornillo para PCB 3P, paso 5.08mm, para cableado; capacidad típica ≥10A (según referencia), montaje THT. (neobits.com)	60	UNIDAD
52	23271806	Carrete soldadura 60/40 (THT) – Sn60/Pb40 rosin core (Würth/Kester/genérico) ~½ libra	Soldadura alambre Sn60/Pb40, núcleo resina (rosin core), para THT; presentación aprox. ½ libra (o equivalente en g), diámetro típico 0.8–1.0mm (si aplica). (Wurth Canada)	3	ROLLO
53	23271818	Carrete soldadura 60/40 0.5mm 100g – Sn60/Pb40 rosin core (Kester/MBO/Ersa/genérico)	Soldadura alambre 0.5mm, 100g, aleación Sn60/Pb40, núcleo resina, para electrónica THT y retrabajo fino. (United States Datasets)	2	ROLLO
54	23271808	Flux no-clean jeringa 10cc – NC280/AIM / ChipQuik / genérico	Flux no-clean tipo tacky, en jeringa 10cc, para THT/SMD; bajo residuo, libre de haluros (deseable), mejora mojado y retrabajo. (AIM Solder)	4	UNIDAD
55	23271803	Malla desoldadora 2.0mm – cobre trenzado (Chemtronics/American Beauty/genérico)	Malla desoldadora (desoldering braid) 2.0mm, cobre trenzado, para retirar estaño en pads y limpieza de uniones. (United States Datasets)	3	UNIDAD
56	23171507	Tercera mano con lupa – helping hands con base + caimanes + lupa + soporte cautín (RS PRO/Weller/genérico)	Base pesada, 2 caimanes ajustables, lupa integrada, soporte para cautín; para sujeción de PCB/cables durante soldadura. (elfa.se)	4	UNIDAD
57	39111542	Lámpara con lupa para electrónica – magnifying lamp LED (Fisherbrand/Value Collection/genérico)	Lámpara con lupa, aumento típico ~5x (aceptable 3x–7x), luz LED, brazo ajustable y/o mordaza; uso en inspección y soldadura electrónica. (McKesson Medical-Surgical)	1	UNIDAD
58	39121711	Kit tubo termoencogible (100 pcs) – termorretráctil 2:1 surtido / genérico	Kit termorretráctil surtido 100 pcs, relación 2:1 (aceptable 3:1), diámetros variados, poliolefina; para aislamiento y orden de cableado.	2	KIT
59	23271818	Estaño para soldadura 0.8mm ~100g – solder wire Sn60/Pb40 rosin core / genérico	Rollo estaño para electrónica 0.8mm, ~100g, aleación típica Sn60/Pb40, núcleo resina (rosin core) para THT; compatible con estaciones de soldadura estándar.	2	UNIDAD

60	32101628	ESP32 DevKit V1 30-pin (CP2102/CH340) – DOIT/Genérico	Placa ESP32 **30 pines**, WiFi+BT, USB-Serial **CP2102/CH340**, lógica 3.3V, USB 5V	8	UNIDAD
61	32101613	Módulo RTC DS3231 – Genérico	I2C, RTC alta precisión **DS3231**, batería **CR2032**	2	UNIDAD
62	39121006	Convertidor DC-DC 24V a 5V 5A – buck 18–36V→5V ≥5A (Genérico)	Entrada **18–36V**, salida **5V ≥5A**, alta eficiencia, disipación adecuada, bornes/cables	3	UNIDAD
63	39121616	Interruptor termomagnético DC 2P 63A (≥500VDC) riel DIN – Genérico	**2P**, **63A**, **≥500VDC**, riel DIN, protección strings FV	2	UNIDAD
64	39121634	Protector sobretensión AC 2P 275V Tipo 2 – ABB/Schneider/Genérico	SPD **Tipo 2**, **2P**, **275VAC**, **20/40kA**, riel DIN	2	UNIDAD
65	39121619	Interruptor diferencial 2P 20A 30mA riel DIN – Genérico	**2P**, **20A**, **30mA**, tipo AC (mín.), riel DIN	2	UNIDAD
66	39121634	DPS DC solar 2P 600V Tipo 2 – Genérico	**2P**, **600VDC**, **Tipo 2**, **20/40kA**, riel DIN	2	UNIDAD
67	39121616	Breaker DC 2P 125A (250–600VDC) riel DIN – Genérico	**2P**, **125A**, uso DC, riel DIN, protección batería→inversor/control	2	UNIDAD
68	39122233	Seccionador DC FV 2P 32A 1000V – Genérico	**2P**, **≥32A**, **1000VDC**, desconexión segura, riel DIN	2	UNIDAD
69	39121410	Riel DIN 35mm 1m – TS35 / Genérico	Riel **35mm** estándar, **1 metro**, para montaje protecciones/borneras	2	UNIDAD
70	39121624	Portafusible ANL + fusible 200A – ANL holder + ANL 200A (Genérico)	Portafusible **ANL** + fusible **200A** para DC principal; cableado acorde	2	KIT
71	39121429	Kits terminales tubulares (ferrules) 800 uds – Genérico	Surtido punteras/ferrules, **~800 uds**, para crimpado seguro en tablero	2	KIT
72	39121616	Breaker DC 2P 63A ≥500V (solar) riel DIN – Genérico	**2P**, **63A**, **≥500VDC**, riel DIN, strings PV	2	UNIDAD
73	39121616	Breaker AC bipolar 2×20A riel DIN – Genérico	**2P**, **20A**, riel DIN, típico 6kA	2	UNIDAD
74	39121619	RCD/Interruptor diferencial 2P 40A 30mA – Genérico	**2P**, **40A**, **30mA**, tipo AC mínimo	2	UNIDAD
75	39121613	Varilla cobre/copperweld 5/8" 2.4 m – Genérico	Varilla puesta a tierra **5/8"**, **2.4m**, cobre/copperweld	1	UNIDAD
76	39121615	Conector varilla a cable 5/8" – grapa (Genérico)	Grapa/conector para varilla 5/8", intemperie, tornillería firme	1	UNIDAD
77	39121615	Barra equipotencial cobre con aisladores – Genérico	Barra cobre/estañado con aisladores para tierras (estructura PV, chasis, SPDs, tablero)	1	UNIDAD
78	39121410	Bornera tierra riel DIN 8 posiciones – bornera verde + puente (Genérico)	Bornera verde riel DIN, **8 posiciones**, puenteada para tierras internas	1	UNIDAD
79	43211617	Cable Micro-USB A-M – USB-A a Micro-USB-B 2.0 (C2G / Roline / genérico reforzado)	Cable **USB 2.0** para **datos/carga**, conector **USB-A macho ↔ Micro-USB-B macho**, longitud **≥1 m**, conectores reforzados (strain-relief), chaqueta resistente.	20	UNIDAD
80	32101628	Arduino Mega 2560 compatible – ATmega2560 + CH340 (genérico Mega	Compatible **Mega 2560**: **ATmega2560**, **5V**, USB-Serial **CH340**, **54 IO**, **16 ADC**, headers estándar;	6	UNIDAD

		2560)	para proyectos con más E/S.		
81	39121006	Módulo LM2596 buck – step-down ajustable (genérico LM2596)	Convertidor DC-DC **buck** basado en **LM2596**, entrada hasta **35–40V** (según diseño), salida **ajustable**, **2A típico** (algunos módulos anuncian 3A con buena disipación), recomendado con disipador.	20	UNIDAD
82	41111926	Sensor HC-SR04 – ultrasonido (genérico HC-SR04)	Sensor ultrasónico **5V**, rango típico **2–400 cm**, 4 pines **VCC/TRIG/ECHO/GND**, para medición de distancia.	15	UNIDAD
83	26101208	Motor TT 3–6V – motorreductor TT (genérico)	Motor DC con caja reductora tipo **TT**, tensión **3–6V**, eje estándar TT, velocidad típica **~65–120 RPM** (según relación, hay variantes 1:48/1:120).	20	UNIDAD
84	60101318	Tarjeta embebida de desarrollo NVIDIA Jetson Nano	NVIDIA Jetson Nano Developer Kit B01; Módulo Jetson Nano 4GB; GPU Maxwell 128 núcleos CUDA; CPU ARM Cortex-A57 Quad-core @ 1.43 GHz; RAM 4 GB LPDDR4 (25.6 GB/s); Almacenamiento por microSD (sin eMMC); Placa base (carrier board) con GPIO/USB/CSI/HDMI, etc.; 2 puertos CSI para cámaras MIPI; 4× USB 3.0 (comparten bus); Gigabit Ethernet; Salida de video HDMI + DisplayPort; Disipador de calor preinstalado; Incluye guía de inicio rápido; Alimentación 5V 4A vía jack o micro-USB.	1	UNIDAD
85	60101318	Cargador 5V 4A para Jetson Nano NVIDIA	Cargador 5V 4A; Conector barrel jack 5.5 mm × 2.1 mm; Centro positivo.	2	UNIDAD
86	60101318	Tarjeta embebida de desarrollo Raspberry Pi 5 (16GB)	Raspberry Pi 5 (16GB); Procesador Broadcom BCM2712 (ARM Cortex-A76, 4 núcleos @ 2.4 GHz); RAM 16GB LPDDR4X; Doble salida HDMI 4K; PCIe 2.0 para SSD NVMe; Conectividad Wi-Fi 6 + Bluetooth 5.0; USB 3.0 + Gigabit Ethernet; Compatible con Raspberry Pi OS y distribuciones Linux.	1	UNIDAD
87	60101318	Módulo de IA SC1438 Kit Hailo para Raspberry Pi 5	Kit aceleración IA para Raspberry Pi; Compatibilidad: Raspberry Pi con M.2 HAT+; Módulo Hailo-8 (acelerador IA) para inferencia/visión por computadora; M.2 HAT+ para integrar módulos M.2; Incluye software/herramientas/bibliotecas; Incluye: Hailo-8 + M.2 HAT+ + cable plano + 4 espaciadores roscados + cabezal apilamiento GPIO 16 mm + 12 tornillos + 1 tornillo moleteado para fijación del periférico M.2.	2	UNIDAD
88	60101318	UPS HAT para Raspberry Pi 5 (X728 V2.5)	Raspberry Pi UPS HAT X728 V2.5 para Raspberry Pi 5/4B/3B+/3B; Incluye X728 FAN; Incluye 2 baterías 18650.	2	UNIDAD
89	60101318	Cámara para RPi5 (OV5647, 5MP)	Sensor Omnivision OV5647, 5 MP; Resolución imagen 2592×1944; Video 1080p@30fps; Video 720p@60fps; Video 640×480@60/90fps; Conexión por cable plano a CSI dedicado; Cable plano 150 mm; Tamaño 25 mm × 20 mm × 9 mm.	2	UNIDAD
90	60101318	Adaptador Raspberry 5V 3A (micro-B)	Adaptador AC/DC switching 5.25V 3A; Conector micro-B; Entrada 100–240 Vac; Corriente 3A; Certificaciones FCC/CE.	2	UNIDAD

91	60101318	Cámara Logitech C920s Pro	Video máximo 1920×1080; Imagen 3 MP; Interfaz USB-A 2.0; Compatible con Chrome OS y PC; Corrección de luz; Zoom 1.2×; Cobertor de lente (privacidad); Clip con montaje en trípode; Apta para videoconferencias.	2	UNIDAD
92	31161525	Módulo UPS NVIDIA Jetson Nano T208	Placa UPS Jetson Nano T208; UPS con 6 celdas 18650; Salida máx 5.1 V 8A; Detección pérdida de energía CA y apagado seguro; Incluye 2 baterías 18650.	2	UNIDAD
93	26111711	Batería para robot – VEX IQ Robot Battery (2nd Generation) Li-ion 2000 mAh, USB-C (SKU 228-7045)	Batería recargable **Li-ion** para VEX IQ 2ª gen. Capacidad **2000 mAh**, puerto de carga **USB-C integrado**, indicadores LED de estado/carga, protecciones internas y modo de ahorro/apagado. Uso: alimentación del "IQ Brain (2nd gen)".	2	UNIDAD
94	41111926	Sensor de distancia ToF – VEX IQ Distance Sensor (2nd Generation) (SKU 228-7106)	Sensor de distancia por **tiempo de vuelo (ToF)** con láser clase 1 (uso educativo). Mide distancia/objeto/velocidad de aproximación. Rangos típicos reportados por el fabricante: **20–200 mm (±15 mm)** y hasta **~2000 mm (~5%)** según condiciones. Integración con ecosistema VEX IQ 2ª gen.	2	UNIDAD
95	26101205	Motor "smart" – VEX IQ Smart Motor (SKU 228-2560)	Servomotor para VEX IQ con **procesador interno + encoder** (feedback de posición/velocidad/corriente). Especificaciones típicas publicadas por VEX: **120 rpm**, torque de bloqueo aprox. **0.414 N·m**, encoder **960 ticks/vuelta**. Repuesto para continuidad/validación de compatibilidad.	2	UNIDAD
96	27111500	Estación de cables (kit armado) – Crimpadora modular RJ11/RJ12/RJ45 modelo "UC-4569" + Cable telefónico 6 hilos 30 m + Conector RJ11 x100 (6P4C)	Kit para fabricación/mantenimiento de cables modulares: **crimpadora** para RJ11/RJ12/RJ45 (ideal con corte/pelado), **30 m** de cable telefónico **6 hilos** (especificar AWG y tipo: plano/redondo), **100 conectores RJ11** (recomendado **6P4C**). Uso: soporte de práctica y reposición rápida en laboratorio.	2	UNIDAD
97	32101649	Driver TB6612FNG (módulo) – Carrier TB6612FNG tipo Pololu #713 / SparkFun TB6612FNG / genérico	Driver dual H-bridge MOSFET para 2 motores DC; control PWM + DIR por canal; lógica 5V; pines STBY; alimentación motor típica 4.5–13.5V (según TB6612FNG); corriente típica ~1A continuo por canal (picos mayores, depende del carrier y disipación); con borneras o pines para protoboard.	12	UNIDAD
98	32131010	Proto Shield Mega – RobotDyn Mega ProtoShield / Keyestudio MEGA Proto Shield / genérico	Shield protoboard para Arduino Mega 2560: headers compatibles (R3), área de prototipado (pads), espacio para soldar conectores/borneras, acceso a pines Mega; material FR-4; serigrafía de pines (deseable).	12	UNIDAD
99	39121410	Bornero tornillo 5.08mm – KF301-5.08 (2P/3P) / DG301-5.08 / genérico	Bornera para PCB paso 5.08mm, 2P y/o 3P, tornillo, material PA66/latón estañado, tensión típica 300V, corriente nominal ≥10A (según referencia), montaje THT, orientación vertical u horizontal (aceptable cualquiera si encaja en PCB).	80	UNIDAD
100	39121624	Kit fusible ATO/ATC + porta-fusible en línea – Porta ATO/ATC "in-line" (tapa) /	Porta-fusible automotriz en línea para fusible ATO/ATC estándar, con tapa (deseable), cables	10	UNIDAD

		Littelfuse in-line / genérico + fusibles ATO/ATC	preinstalados (recomendado AWG16), y surtido de fusibles tipo pala: 5A / 7.5A / 10A / 15A.		
101	39122226	Switch principal DC – Rocker KCD4 (≥10A) / Carling Contura (equiv.) / genérico	Interruptor principal para DC, capacidad ≥10A (especificar a 12VDC preferible), montaje panel, 2 o 3 terminales (SPST/SPDT según diseño), opción iluminado sí/no (opcional), material retardante a la llama (deseable).	8	UNIDAD
102	32111504	Diodo anti-inversión – Schottky 10A/45V tipo 10SQ045 / MBR1045 / STPS10L45 (o equivalente)	Diodo Schottky para anti-inversión en línea BAT+, corriente ≥10A, voltaje inverso ≥40V (recomendado 45–60V), encapsulado de potencia (TO-220/TO-263/SMC), disipación acorde, baja caída Vf; uso en entrada de batería 2S.	10	UNIDAD
103	26111722	BMS 2S con balanceo (básicos) – 2S 10A balance tipo HX-2S-A10 / "2S 10A 8.4V" board / genérico	BMS 2S (Li-ion 7.4V nominal / 8.4V cargada), balanceo, protecciones UV/OV/OC/SC, corriente ≥10A continuo (pico mayor), terminales B-/B1/B+ y P-/P+ (preferible), sin cargador integrado.	10	UNIDAD
104	26111722	BMS 2S con balanceo – 2S 15A balance tipo HX-2S-A15 / "2S 15A 8.4V" board / genérico	BMS 2S con balanceo, protecciones UV/OV/OC/SC, corriente ≥15A continuo (picos mayores), terminales B-/B1/B+ y P-/P+ (preferible), para packs de tracción 2S.	8	UNIDAD
105	26111720	Porta-baterías 2×18650 (2S) – Caja 2S con cables tipo "18650 2S holder box" / MPD BH2x18650 / genérico	Porta-baterías 2×18650 en serie (2S) tipo caja con tapa firme, con cables (ideal rojo/negro), contactos metálicos robustos, opción con tornillos de cierre, salida preparada para BMS.	18	UNIDAD
106	32121505	Capacitor electrolítico – Nichicon UPW/UPS / Panasonic FR/FC / genérico	Capacitor electrolítico 470–1000µF, ≥16V (recomendado 25V), 105°C, baja ESR (recomendado), montaje radial THT, para ubicar cerca del driver (filtrado de picos y estabilidad).	40	UNIDAD
107	32121506	Capacitor cerámico 100nF – Murata GRM / TDK C / genérico	Capacitor cerámico 100nF (0.1µF), dieléctrico recomendado X7R, tensión recomendada ≥25–50V, encapsulado 0805/1206 o THT según montaje, para desacople local.	35	UNIDAD
108	32111509	TVS 2S (8.4V) – SMBJ10A / SMBJ9.0A / SMCJ10A (según disponibilidad, o equivalente)	Diodo supresor TVS para línea 2S (8.4V cargada): seleccionar VRWM acorde (típ. 9–10V), potencia 600W (SMBJ) o mayor (SMCJ), unidireccional recomendado para DC, encapsulado DO-214AA/AB.	20	UNIDAD
109	26121613	Cable silicona potencia – "Silicone wire 16AWG/18AWG" (rojo/negro) tipo Turnigy / BNTECHGO / genérico	Cable de potencia con aislamiento silicona, calibre 16–18AWG, colores rojo/negro, multifilar flexible, para baterías/motores; suministro por metro o rollo (aceptable).	40	METRO
110	39121723	Termorretráctil surtido – 2:1 poliolefina 2–8mm tipo Woer / 3M (equiv.) / genérico	Termorretráctil surtido 2–8mm, material poliolefina, relación 2:1 (o superior), colores surtidos o negro, longitud por pieza estándar (p. ej. 45–100mm), para aislamiento y ordenado de cableado.	2	UNIDAD
111	39121703	Bridas + bases adhesivas – Bridas nylon + bases 20×20mm tipo HellermannTyton / 3M (equiv.) / genérico	Bridas de nylon (varios largos) + bases adhesivas para bridas; adhesivo resistente (deseable tipo 3M), para canalización/orden de cableado en chasis; incluye tornillo opcional (deseable).	2	UNIDAD
112	32101628	Controlador Arduino Nano (compatible) – Nano V3 ATmega328P + CH340 /	Placa compatible Arduino Nano: ATmega328P, 5V, 16MHz, USB (CH340), pines estándar Nano, apta	8	UNIDAD

		equivalente	para protoboard y proyectos robótica. (Arduino Official Store)		
113	32131010	Proto Shield tipo “Screw Shield” para Nano – V1.0 Screw Shield / equivalente	Shield para Arduino Nano con terminales a tornillo, alimentación 5V, acceso a pines Nano, pensado para cableado robusto y mantenimiento. (Paso típico de borneras 3.5/5.08mm según modelo).	10	UNIDAD
114	43201501	Módulo Bluetooth – HC-05 / equivalente	Bluetooth clásico (SPP) UART serial, modo maestro/esclavo, alimentación típica 3.6–6V, para comunicación con Arduino/robótica. (Naylamp Mechatronics - Perú)	10	UNIDAD
115	26121604	Kit cables Dupont (120 pcs) – 28AWG 20cm MM/MF/FF / equivalente	Kit jumpers Dupont 28AWG, ~20cm, surtido MM/MF/FF, para protoboard y conexión rápida en robótica.	1	UNIDAD
116	31161532	Kit tornillería M3 + separadores – M3 hex standoff kit / equivalente	Surtido M3 para impresión 3D y montaje: tornillos (varias longitudes), tuercas, arandelas y separadores/standoffs M3 (macho-hembra/hembra-hembra) en latón/nylon según disponibilidad.	2	UNIDAD
117	39121409	Conector XT60 (pareja) – AMASS XT60H/XT60-M+XT60-F / genérico “XT60”	Conector de potencia tipo XT60 (1 par = macho + hembra), para soldar, carcasa alta temperatura, corriente típica 30–60A según fabricante; preferible AMASS o equivalente.	50	UNIDAD
118	26121620	Extensión balance JST-XH – Extensión JST-XH 2S/3S (pack x10) / equivalente	Extensiones de balance JST-XH 2S y 3S, cable silicona ~22AWG, longitud 150–200mm, pack x10 (o según necesidad).	3	UNIDAD
119	26121613	Cable silicona AWG14 – rojo/negro (por metro) – BNTECHGO/Turnigy/Genérico	Cable potencia aislado silicona, calibre AWG14, colores rojo/negro, multifilar flexible; para líneas XT60 y potencia; por metro.	40	UNIDAD
120	32101502	Shield prototipo Arduino UNO R3 – Arduino Proto Shield Rev3 (TSX00083) / Keyestudio Proto Shield / genérico UNO R3	Compatible Arduino UNO R3; zona de prototipado THT (pads) + área SMD (deseable); permite soldar componentes y dejar un circuito funcional conectable al Arduino; headers compatibles R3; FR-4, serigrafía de pines (deseable). (Arduino Official Store)	40	UNIDAD
121	32101502	Shield prototipo Arduino Mega 2560 – Mega ProtoShield (RobotDyn/Keyestudio) / genérico Mega 2560	Compatible Arduino Mega 2560; zona prototipado THT (pads) para soldar y dejar PCB funcional; headers Mega; FR-4; uso puntual del ambiente.	30	UNIDAD
122	39121459	Pin header macho breakaway 40p – 2.54mm 1×40 (Pololu/Adafruit/genérico)	Regleta pines macho breakaway 1×40, paso 2.54mm (0.1"), separable, pines estañados; para soldadura en PCB/protoboard. (pololu.com)	150	UNIDAD
123	39121459	Header hembra breakaway 40p – 2.54mm 1×40 (tipo Dupont/genérico)	Regleta hembra breakaway 1×40, paso 2.54mm, separable; tipo Dupont; para headers en PCB/protoboard. (grobotronics.com)	100	UNIDAD
124	39121459	Pin header 90° 1×40 – 2.54mm ángulo recto (genérico)	Regleta pines macho 90° 1×40, paso 2.54mm, separable; para montaje lateral en PCB.	50	UNIDAD
125	26121604	Cables Dupont macho-hembra 10cm x40 – jumper Dupont M-H 10cm (40pcs) / genérico	Jumpers Dupont M-H, longitud 10cm, (típico 28AWG), pack 40; para protoboard y cableado rápido.	6	UNIDAD

126	39121409	Conectores JST XH2.54 (2P) con cable 20cm (par M/H) – JST XH 2P pigtail / genérico	Par conector JST XH 2 pines (housing + header o par M/H según kit) con cable ~20cm; paso serie XH 2.5mm (≈2.54); cable típico 22–26AWG.	30	UNIDAD
127	31161532	Kit tornillos+tuercas M3 surtido (~340pcs) – kit M3 assorted / genérico	Kit surtido M3 (tornillos varias longitudes + tuercas + arandelas), cantidad aproximada ~340 pcs, material acero (ideal zincado) o inoxidable; para montaje robótica/3D.	2	KIT
128	32101625	Módulo MOSFET 4CH Logic-Level (24V) – 4CH MOSFET IRLZ44N/AO3400/"logic level" (Genérico)	4 canales para carga DC 24V, control PWM/ON-OFF, MOSFET logic-level (conmutación fiable con 3.3V ESP32), optoaislación opcional (deseable), bornes para carga	2	UNIDAD
129	32101619	Módulo 4–20mA a voltaje – salida 0–3.3V (Genérico)	Entrada 4–20mA, salida seleccionable, usar 0–3.3V para ESP32	2	UNIDAD
130	41113600	Sensor corriente Hall 100A – ACS758 / WCS1600 (Genérico)	Efecto Hall (no shunt), rango ≥100A, salida analógica apto DC	6	UNIDAD
131	32101619	Módulo ADS1115 16-bit I2C – Genérico	ADC 16 bits, I2C, para lectura precisa y calibrable	2	UNIDAD
132	26121604	Cables jumper Dupont – kit 2.54mm 40 hilos 10cm (Keyestudio / genérico)	Jumpers reutilizables paso 2.54 mm, 40 hilos, longitud 10 cm, típicamente 28AWG; (según kit: M-M/M-F/F-F).	18	UNIDAD
133	32101502	Expansion board ESP32 38p – Breakout con bornes atornillables (terminal block) / genérico	Placa de expansión para DevKit 38 pines: cada GPIO a bornera atornillable, rieles +5V/+3.3V, doble hilera para compatibilidad, montaje sin soldar (según modelo).	15	UNIDAD
134	31381104	Imanes de Neodimio	Material para evaluar campos magnéticos en ferrofluídos de nanopartículas. Set de 10 imanes individuales.	15	UNIDAD

2.6.14. LOTE 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.

ITEM	Código UNSPSC	NOMBRE DEL BIEN	DESCRIPCION DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	12352001	Hexano	Hexano 1L	2	UNIDAD
2	12352104	Alcohol isopropílico (IPA) limpieza electrónica – ≥99% (Merck/Spectrum/genérico)	Alcohol isopropílico ≥99%, para limpieza de PCB y remoción de residuos de flux; en envase sellado; grado laboratorio/técnico aceptable. (merckmillipore.com) 1L	2	UNIDAD
3	50221303	Almidón de yuca	Reactivo utilizado como fuente de nitrógeno en la preparación de medios de cultivo y soluciones nutritivas. Presentación frasco de 500 g,	14	UNIDAD
4	50151513	Aceite esencial tomillo o clavo	Material de uso didáctico para pruebas de nanoencapsulados. Presentación botella de 1 L.	2	UNIDAD
5	12352302	Cloruro férrico	Reactivo químico empleado en prácticas de precipitación, reacciones químicas de ferrofluídos y nanopartículas. Presentación en frasco de 500 g,	1	UNIDAD

6	41121510	Pipetas volumétricas	• Volumétrica graduada de 10 ml. • De vidrio borosilicato • Clase A	10	UNIDAD
7	41122402	Recuperadores magnéticos de barras giratorias o recuperadores de barras giratorias	• Recuperador de barras magnéticas • Longitud: 350 mm	6	UNIDAD
8	41121802	Varillas de Agitación	• Vidrio o borosilicato. • Dimensiones: 7mm de diámetro X 250mm-300mm de largo	10	UNIDAD
9	41121802	Varillas de Agitación	• Vidrio de Borosilicato • Dimensiones: 7mm de diámetro X 15mm-200mm de largo	9	UNIDAD
10	41121802	Varillas Agitadoras Plástica con Puntas en Paleta	• Fabricadas en polipropileno • Una sola pieza • Con extremos en forma de espátula • Útiles para revolver soluciones liquidas • Longitud: 224 mm	8	UNIDAD
11	41122403	Espátula Cuchara Plástica	• Elaborada en polipropileno • Longitud: 150 a 200 mm • Alta rigidez • Adecuada para toma de muestras	14	UNIDAD
12	41121804	Matraz Erlenmeyer	• Cuello Angosto • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 125 ml • Alta resistencia térmica y química	8	UNIDAD
13	41121804	Matraz Erlenmeyer	• Cuello Angosto • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 250 ml • Alta resistencia térmica y química	4	UNIDAD
14	41121804	Matraz Erlenmeyer	Cuello Angosto • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 1000 ml • Alta resistencia térmica y química	2	UNIDAD
15	41121804	Matraz Erlenmeyer	• Vaso de precipitado / Beaker • Forma baja • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 500 ml • Con graduación en blanco y pico	6	UNIDAD
16	41121803	Vasos de Precipitados para Laboratorio	• Vaso de precipitado / Beaker • Forma baja • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 1000 ml • Con graduación en blanco y pico	2	UNIDAD
17	41121803	Vasos de Precipitados para Laboratorio	• Vaso de precipitado / Beaker • Forma baja • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 250 ml	8	UNIDAD
18	41121803	Vasos de Precipitados para Laboratorio	• Vaso de precipitado / Beaker • Forma baja • Vidrio de Borosilicato • Capacidad: 10 ml • Con graduación	8	UNIDAD
19	41122602	Laminillas porta objetos	• Tamaño:portaobjetos son de 76mm x 25mm • En vidrio en borosilicato, soda o sódico-cálcico. • Con excelente resistencia química. • Espesor e índice de refracción opcionales. Caja por 50	8	UNIDAD

20	41122602	Laminillas cubre objetos	• Tamaño: 22 – 24 x 40mm. • En vidrio en borosilicato, soda o sódico-cálcico. • Con excelente resistencia química. • Espesor e índice de refracción opcionales. Caja por 20	6	UNIDAD
21	41121514	Pipeteador De Cremallera	• Pipeteador De Cremallera Verde 10ml Pipette Pumps	6	UNIDAD
22	41121817	Vidrio de Reloj	• Fabricado en VIDRIO neutro • Diámetro: 40 mm • Con bordes pulidos a fuego para resistencia • Se utiliza en química para evaporar líquidos, pesar productos sólidos o como cubierta de vasos de precipitados, y contener sustancias poco corrosivas	10	UNIDAD
23	42281807	Cinta indicadora de esterilización en Autoclave	• Cinta indicadora para procesos de esterilización por vapor. • Proceso: Vapor • Color inicial: Amarillo • Color final: Negro, marrón oscuro	6	UNIDAD
24	60106202	Clips de unión LLG, POM, para esmerilados cónicos Esm. (NS): 14	Para una fijación fácil y segura de vidrio articulado. Esm. (NS): 14 Color: Amarillo	1	UNIDAD
25	60106202	Clips de unión LLG, POM, para esmerilados cónicos Esm. (NS): 19	Para una fijación fácil y segura de vidrio articulado. Esm. (NS): 19 Color: Azul	1	UNIDAD
26	60106202	Clips de unión LLG, POM, para esmerilados cónicos Esm. (NS): 24	Para una fijación fácil y segura de vidrio articulado. Esm. (NS): 24 Color: Verde	1	UNIDAD
27	51171608	Glicerina	Frasco por 500 mL o 630 gramos	10	UNIDAD
28	50221303	Almidón de maíz	Almidón o fecula de maiz, Bolsa de 500 g	10	UNIDAD
29	50171707	Vinagre blanco	ACIDO ACETICO AL 5% (VINAGRE) 500 g o 750 mL	10	UNIDAD
30	12352211	Cera de abejas	paquete x 500 g	10	UNIDAD
31	12352106	Ácido esteárico	paquete x 1000 g	8	UNIDAD
32	12352211	Manteca de cacao	paquete x 500 g	8	UNIDAD
33	41104929	Papel filtro cualitativo	Parámetro Papel filtro cualitativo Grado 4 estándar Grado Grado 4 Tipo de grado Estándar Diámetro 125 / 150 mm Retención de partículas típicas en líquido 25 µm Espesor nominal 210 µm Caudal de agua típico 247 ml / min Base nominal de peso 92 g / m²	2	UNIDAD

			Caudal nominal de aire 4 s / 100 ml / in² Contenido de ceniza nominal 3 0.06% Material Celulosa		
34	41122101	Cajas Petri de Plástico Estéril Diámetro 90 x 15 mm	uso Microbiológico de forma circular de plástico cristalino, consta de dos placas una que funciona de tapa y otra de base. Diseñada para evitar la condensación al llenado y manejarse fácilmente, proveen una sujeción estable para apilarlas sin riesgo. Esterilizadas con rayos gamma. Fabricadas con poliestireno cristal virgen de grado médico. Paq X 20 Und	10	UNIDAD
35	41122101	Caja Petri Diámetro: 100 x 15 mm	Fabricada en vidrio soda de tamaño compatible con todas las incubadoras comercialmente disponibles. Se utiliza generalmente para la separación de los microbios cuyas colonias se desarrollan aisladamente y pueden ser estudiadas con facilidad.	30	UNIDAD
36	12352316	Hidróxido de sodio	Sodio hidróxido en lentejas, p.a., 1 kg.	2	UNIDAD
37	60106202	Clips de unión LLG, POM, para esmerilados cónicos Esm. (NS): 29	Para una fijación fácil y segura de vidrio articulado. Esm. (NS): 29 Color: Rojo	4	UNIDAD
38	41106204	Extracto de levadura	granulado x 500gr para biotecnología y microbiología	1	UNIDAD
39	41106204	Medio de cultivo agar- agar	granulado, purificado y libre de inhibidores, apto para microbiología x 500gr	2	UNIDAD
40	41106204	Agar papa dextrosa (Patata - Glucosa)	Es un medio de cultivo ideal para el aislamiento y recuento de hongos y levaduras en alimentos x (500g)	2	UNIDAD
41	12161801	Base tipo gel Multiusos	Base tipo gel Multiusos X Kg Base cosmética acuosa y gelificada, lista para personalizar con una amplia variedad de activos, permite crear variedad de productos Textura ligera, no pegajosa, Compatible con activos solubles en agua: ácido hialurónico, niacinamida, Vitamina E hidrosoluble, extractos, PH ajustado a 5.0 para mejor tolerancia cutánea (respeta la barrera cutánea y evita irritación o resequedad), Sin fragancia, sin colorantes, sin aceites, Permite incorporar activos solubles en agua en frío	6	UNIDAD
42	11101501	Mica cosmética	Mica cosmética color: perla, violeta, azul. roja, verde, rosa, bronce, dorada, naranja. COLORES SURTIDOS Frasco presentación 10 g Descripcion: Apariencia: Polvo Rango de tamaño de partícula 10 - 60 µm Densidad 2.9 - 3.1 g/cm3 Resistencia calorífica ≤200°C Olor: Ninguno No inflamable	5	UNIDAD
43	12171606	Pigmento color	Pigmento color: azul, naranja, verde, amarillo, rojo fres, magenta, COLORES SURTIDOS Presentación frasco de 8 ml Descripcion: Solubles en agua, que brindan translucidez, rendimiento, pureza y color altamente estable al pH y a los rayos UV., ideales para el uso en, Cuidado Personal: Jabón líquido, Jabón de Glicerina, Shampoo y acondicionador,	6	UNIDAD

			Jabón Cremoso para ducha, Cremas y mantequillas corporales, Geles Capilares, Pastas dentales, Lociones		
44	12161801	Base para elaborar jabón de glicerina traslúcida	Base para elaborar jabón de glicerina traslúcida Presentación X Lb Descripcion: -Libre de sulfatos, para la elaboración de jabones altamente hidratantes y suaves con la piel. -Libre de SLS/SLES -Libre de parabenos -Libre de ingredientes de origen Animal -Nivel de espuma: Medio (recomendamos aplicar el jabón sobre una esponja de baño para mejorar el nivel de espuma o aplicar a la fórmula un espumante natural) -No requiere altas temperaturas para derretir (Entre 45 y 55 grados centígrados) -Excelente fijación de color y aroma -Permite aplicar ingredientes naturales como: aceites, extractos, ingredientes activos, fragancia, pigmentos, colorantes y crear cualquier tipo de jabón para cuerpo y rostro. PH: Entre 7 y 9 (La base de jabón de glicerina tiende a ser alcalina porque los jabones, en general, necesitan un pH alto para tener un buen poder de limpieza)	10	UNIDAD
45	12352211	Mantequilla de Cacao	Mantequilla de Cacao X 500 gr Producción: Extracción y posterior refinado. Presentacion: 500 Gramos Descripcion: grasa natural extraída de las semillas del cacao, tiene una textura cremosa sólida suave, Origen Vegetal	4	UNIDAD
46	50151513	ACEITE DE COCO	Aceite De Coco Orgánico Refinado prensado en frio X GALON	2	UNIDAD
47	12352211	MANTECA DE KARITÉ REFINADA	MANTECA DE KARITÉ REFINADA Orgánica Presentacion: x 500 Gramos La manteca de Karité refinada 100% natural, a la que se le han retirado el color y el aroma característicos, para poder utilizarla en cosmética. El proceso de refinamiento no afecta sus propiedades.	3	UNIDAD
48	12352211	Glicerina Vegetal Líquida USP	Glicerina Vegetal Líquida USP Presentacion: 1000 ml Descripcion: También llamada glicerol,puede usarse como aditivo en productos para la piel y el cabello,Textura: Viscosa Olor: Ninguno, Color: Transparente	5	UNIDAD
49	11111804	Arcilla Cosmética	Arcilla Cosmética color: blanca (caolin) Presentacion: 500 Gramos Descripcion: se puede usar el piel y cabello, Uso cosmético, libre de parabenos	4	UNIDAD
50	42152420	Óxido de Zinc Grado cosmético	Óxido de Zinc Grado cosmético (no nano) Presentacion: 500 Gramos Descripcion: El óxido de zinc (ZnO) es un compuesto inorgánico, El óxido de zinc no nano se caracteriza por partículas mayores a 100 nm, evitando la penetración profunda en la piel, utilizado por sus propiedades protectoras solares y calmantes, Se usa en una amplia gama de cosméticos y productos de cuidado personal, como maquillaje, productos para uñas, lociones para bebés, jabones de baño y talco para pies	4	UNIDAD

51	15101511	ETANOL AL 70%	Alcohol etílico 70% (etanol) 1 L	15	UNIDAD
52	12352302	Cloruro de sodio (NaCl)	Reactivo químico de uso general para la preparación de soluciones salinas, ensayos de conductividad, prácticas de concentración y controles experimentales en laboratorio. Presentación en frasco de 500 g,	4	UNIDAD
53	12352302	Cloruro de plata (AgCl)	Reactivo químico empleado en prácticas de precipitación, reacciones químicas, estudios de solubilidad y demostraciones de compuestos poco solubles. Presentación en frasco de 25 g,	1	UNIDAD
54	12352302	Bicarbonato de sodio (NaHCO3)	Reactivo utilizado en ensayos ácido–base, regulación de pH, reacciones químicas y prácticas demostrativas de liberación de CO_2. Presentación en frasco de 500 g,	1	UNIDAD
55	12352301	Ácido clorhídrico HCl	Solución concentrada al 37 % utilizada para ajuste de pH, reacciones ácido–base, preparación de soluciones patrón y limpieza química de material de laboratorio. Presentación 1 L,	2	UNIDAD
56	12352316	Hidróxido de sodio NaOH	Reactivo básico en forma de pellets, empleado en neutralización, preparación de soluciones alcalinas, saponificación y limpieza química. Presentación frasco de 500 g	2	UNIDAD
57	12191602	Acetona	Solvente orgánico grado analítico utilizado para limpieza de material de laboratorio, disolución de compuestos y prácticas de extracción. Presentación frasco de 1 L	2	UNIDAD
58	51142901	Cloroformo	Solvente orgánico grado analítico empleado en prácticas de extracción, separación de fases y demostraciones de solubilidad, bajo condiciones controladas de seguridad. Presentación frasco de 1 L,	2	UNIDAD
59	12352106	Ácido acético grado analítico	Reactivo ácido utilizado en preparación de soluciones tampón, ensayos químicos y prácticas de química orgánica básica. Presentación frasco de 1 L,	2	UNIDAD
60	12171506	Ácido carmínico	Reactivo ácido utilizado en preparación de soluciones tampón, ensayos químicos y prácticas de química orgánica básica. Presentación frasco de 1 L,	1	UNIDAD
61	12171504	Colorante alimenticio.	Colorante soluble utilizado en prácticas demostrativas, ensayos visuales, simulaciones de difusión y actividades didácticas. Presentación frasco de 100 mL,	4	UNIDAD
62	50161509	Glucosa	Carbohidrato empleado en prácticas de bioquímica, ensayos de azúcares reductores y preparación de soluciones energéticas para cultivos y pruebas experimentales. Presentación frasco de 500 g,	4	UNIDAD
63	50161509	Maltosa	Disacárido utilizado en ensayos bioquímicos de identificación de carbohidratos y prácticas de metabolismo. Presentación frasco de 250 g,	1	UNIDAD
64	50131706	Lactosa	Carbohidrato empleado en pruebas bioquímicas, ensayos de fermentación y demostraciones de azúcares reductores. Presentación frasco de 500 g,	2	UNIDAD
65	50161509	Sacarosa	Disacárido empleado como fuente de carbono en ensayos, soluciones patrón y prácticas bioquímicas. Presentación frasco de 1 kg,	2	UNIDAD

66	50221303	Almidón grado analítico	Polisacárido utilizado en pruebas con Lugol, prácticas de identificación de carbohidratos complejos y ensayos didácticos. Presentación frasco de 500 g.	1	UNIDAD
67	50151513	Aceite vegetal	Material de uso didáctico para pruebas de lípidos, ensayos de solubilidad y demostraciones de emulsificación. Presentación botella de 1 L,	3	UNIDAD
68	51211624	Sulfato de cobre CuSO4	Reactivo utilizado en ensayos colorimétricos, preparación de reactivos (Biuret) y prácticas químicas. Presentación frasco de 500 g,	2	UNIDAD
69	15101511	Etanol 95%	Solvente y agente desinfectante utilizado en limpieza de material, preparación de soluciones y prácticas de laboratorio. Presentación botella de 1 L,	8	UNIDAD
70	53131628	Champú claro	Material de uso didáctico para prácticas de tensioactivos, emulsiones y análisis de formulaciones comerciales. Presentación botella de 1 L,	4	UNIDAD
71	53131629	Acondicionador	Material didáctico empleado en prácticas sobre tensioactivos, polímeros y formulaciones cosméticas. Presentación botella de 1 L,	4	UNIDAD
72	50171551	Sal de cocina	Material de uso general para prácticas de conductividad eléctrica, preparación de soluciones y demostraciones experimentales. Presentación bolsa de 1 kg,	2	UNIDAD
73	41116009	Solución de Lugol	Reactivo indicador utilizado para la identificación de almidón en prácticas bioquímicas. Presentación frasco de 250 mL,	1	UNIDAD
74	41116004	Solución de Fehling A y B	Reactivo utilizado para la identificación de azúcares reductores en prácticas de bioquímica. Presentación kit de 500 mL	2	UNIDAD
75	41116004	Reactivo de Benedict	Reactivo químico para la detección de azúcares reductores mediante ensayo colorimétrico. Presentación frasco de 500 mL,	2	UNIDAD
76	41116009	Solución de Sudán III	Reactivo colorante empleado para la identificación de lípidos en muestras biológicas. Presentación frasco de 250 mL,	1	UNIDAD
77	41116012	Reactivo de Biuret	Reactivo utilizado para la identificación de proteínas mediante reacción colorimétrica. Presentación frasco de 500 mL,	2	UNIDAD
78	41116009	Colorante de Wright	Colorante utilizado en prácticas de tinción y observación microscópica de muestras biológicas. Presentación frasco de 100 mL,	2	UNIDAD
79	12191602	Éter	Solvente orgánico utilizado en prácticas de extracción y separación, bajo condiciones controladas de seguridad. Presentación botella de 1 L,	2	UNIDAD
80	41113034	Papel indicador de pH	Material para medición cualitativa de pH en soluciones durante prácticas de laboratorio. Presentación en caja,	3	UNIDAD
81	41121709	Capilares de vidrio	Material de laboratorio utilizado para manipulación de pequeños volúmenes y prácticas experimentales. Presentación caja x 100 unidades,.	10	UNIDAD

82	12352302	Nitrato de potasio (KNO3)	Reactivo utilizado como fuente de nitrógeno en la preparación de medios de cultivo y soluciones nutritivas. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD
83	12352302	Fosfato monopotásico (KH2PO4)	eactivo utilizado como fuente de fósforo y regulador de pH en medios de cultivo. Presentación frasco de 500 g	1	UNIDAD
84	12352302	Sulfato de magnesio heptahidratado	Fuente de magnesio utilizada en la preparación de medios de cultivo y soluciones nutritivas. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD
85	51182401	Cloruro de calcio	Reactivo utilizado como fuente de calcio en medios de cultivo y ensayos químicos. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD
86	51131503	Sulfato ferroso	uente de hierro utilizada en medios de cultivo y prácticas biológicas. Presentación frasco de 100 g,	2	UNIDAD
87	51241204	Ácido bórico	Micronutriente utilizado en la formulación de medios de cultivo. Presentación frasco de 100 g,	2	UNIDAD
88	12352302	Sulfato de manganeso	Fuente de manganeso utilizada como micronutriente en medios de cultivo. Presentación frasco de 100 g,	2	UNIDAD
89	12352302	Sulfato de zinc	Fuente de zinc utilizada como micronutriente en medios de cultivo. Presentación frasco de 100 g,	2	UNIDAD
90	51211624	Sulfato de cobre	Micronutriente utilizado en medios de cultivo y soluciones nutritivas. Presentación frasco de 25 g,	2	UNIDAD
91	12352302	Molibdato de sodio	Fuente de molibdeno utilizada como micronutriente en medios de cultivo. Presentación frasco de 25 g,	1	UNIDAD
92	41116109	Agar vegetal	Agente gelificante utilizado en la preparación de medios de cultivo sólidos. Presentación frasco de 500 g,	2	UNIDAD
93	41104213	Agua destilada estéril	Agua purificada utilizada para la preparación de soluciones, reactivos y medios de cultivo. Presentación bidón de 20 L,	1	UNIDAD
94	41116004	Tween 20	Tween 20	1	UNIDAD
95	41116109	Agar Nutritivo	Medio de cultivo utilizado para el crecimiento general de microorganismos. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD
96	41116109	Agar PDA	Medio de cultivo utilizado para el aislamiento y crecimiento de hongos. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD
97	41116109	Caldo Luria Bertani	Medio de cultivo líquido utilizado para el crecimiento de bacterias en prácticas microbiológicas. Presentación frasco de 500 g,	1	UNIDAD

98	42281603	Hipoclorito de Sodio al 13%	• HIPOCLORITO DE SODIO AL 13% • Grado Industrial • Presentación por galón	4	UNIDAD
99	41121509	Pipetas Pasteur 1 mL	Pipeta Pasteur, PE-LD; con graduación vol.a aspirar max. 1,0 ml * 500 Unds	1	UNIDAD
100	60122504	Papel filtro	Papel filtro cualitativo Grado 1 WhatmanDiámetro: 110 mm• Retención de partícula: 11 micras• Peso base: 87 g/m2• Contenido de ceniza: 0.06%• Espesor: 180 micrasCaja x 100 unidades.	2	UNIDAD
101	41121806	Frascos lavadores	FRASCO LAVADOR EN POLIETILENO PICO O BOQUILLA EXTRAÍBLE CAP. 250 ML	6	UNIDAD
102	41122101	Cajas Petri de Plástico Estéril x20	Material consumible para el desarrollo de procesos formativos y prototipos en procesos I+D+i en Tecnoacademia Tolima.	4	UNIDAD
103	41121809	Tubos falcon de 50 ml	"Tubo para Centrifuga, fondo cónico en polipropileno, 50 ml en bolsa.Especificaciones:• Fabricados con materiales que cumplen los requisitos de la USP VI • Graduaciones claras impresas con área de marcado.• Tubo en PP y tapa en HDPE. Esterilizado •Tapa con Rosca corta y fina para agilizar y facilitar su manipulación. • Libres de DNasa, RNasa y pirógenos.Max.RCF (xg) 12000. Presentación 25/bolsa. Caja x 500 tubos."	1	UNIDAD
104	41121809	Tubos falcon de 15 ml	Tubo para Centrifuga, fondo cónico en polipropileno de 15 ml en gradilla plástica.Especificaciones: • Graduaciones claras impresas con área de marcado.• Tubo en PP y tapa en HDPE • Esterilizado por E-Beam, mayor seguridad.• Tapa con Rosca corta y fina para agilizar y facilitar su manipulación. • Libres de DNasa, RNasa y pirógenos.Max.RCF (xg) 12000. Presentacion 50/Gradilla. Caja x 500 tubos."	1	UNIDAD
105	41121809	Tubos eppenderdof x 2 ml	Microtubo eppendorf 2 ml	1	UNIDAD
106	41121809	Tubos eppenderdof x 1,5 ml	Microtubo desechable en PP, EPPENDORF 1,5 ml, Cónico Graduado Paq. X 500 und	1	UNIDAD
107	41121809	Gradillas	Gradilla Plástica PP, para 30 tubos cónicos de 15 y 20 tubos conicos de 50 ml, hasta Ø 17 y 28 mm Autoclavable a 121 °C.	8	UNIDAD
108	41121809	Asas Bacteriologicas 10 ul	Asa de siembra Estéril desechable 10 ul Caja x 100 und	1	UNIDAD
109	41121809	Probeta Graduada plastica 50ml	Probeta graduada forma alta; 50 ml: 1 ml, PP, escala en relieve	6	UNIDAD
110	30111504	Mortero y mango	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO 213A/1(D. INT. X H) 63MM X 41MM, APROX. 70 ML	2	UNIDAD
111	30111504	Mortero y mango	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO 213A/2(D. INT. X H) 83MM 50MM, APROX.110 ML	2	UNIDAD

112	41122400	Tubos de ensayo	Tubo tapa rosca negra en vidrio de 13 X 100 mm. Fondo redondo. Fabricados en vidrio borosilicato 3.3.	20	UNIDAD
113	41122400	Mecheros Metálico de alcohol	MECHEROS DE ALCOHOLMetálico- Con tapa metálica	10	UNIDAD
114	41122400	Vidrio de reloj	VIDRIO DE RELOJ, VIDRIO SÓDICOCÁLCICO, BORDES PULIDOS, DE 70MM DE DIAMETRO	8	UNIDAD
115	Suministros de laboratorio	Vidrio de reloj	VIDRIO DE RELOJ, VIDRIO SÓDICOCÁLCICO, BORDES PULIDOS, DE 80MM DE DIAMETRO	6	UNIDAD
116	41122400	Vidrio de reloj	VIDRIO DE RELOJ, VIDRIO SÓDICOCÁLCICO, BORDES PULIDOS, DE 90MM DE DIAMETRO	6	UNIDAD
117	41103806	Agitador magnético	Varilla agitadora magnética, 20 x 6 mm, cilíndrica, PTFE	2	UNIDAD
118	41103806	Agitador magnético	Varilla agitadora magnética, 25 x 6 mm, cilíndrica, PTFE	2	UNIDAD
119	41103806	Agitador magnético	Varilla agitadora magnética, 30 x 6 mm, cilíndrica, PTFE	2	UNIDAD
120	41103806	Agitador magnético	Varilla agitadora magnética, 35 x 6 mm, cilíndrica, PTFE	2	UNIDAD
121	41103806	Agitador magnético	Varilla agitadora magnética, 50 x 8 mm, cilíndrica, PTFE	2	UNIDAD
122	41121809	Embudo	Embudo, PP; dia.sup. 75 mm, dia.rama 10 mm l. 55 mm	6	UNIDAD
123	41116105	Lugol de Gram olución	Lugol de Gram, por 1 litro	1	UNIDAD
124	41116130	Cristal violeta	Cristal Violeta TS, por litro	1	UNIDAD
125	51102710	Alcohol -acetona	Alcohol cetona 3:1 (de Gram) por 1 L	1	UNIDAD
126	41116105	Safranina	Safranina O solución 0,2% tinción de bacterias según Gram, por 500 mL	1	UNIDAD
127	41116105	Peróxido de hidrogeno	Peróxido de Hidrógeno ≥30% * 1 Litro.	1	UNIDAD

128	41116130	Sudán III	SUDAN III * 25G	1	UNIDAD
129	41121803	Beaker	Vaso, forma baja, PP; 10 ml	2	UNIDAD
130	41121803	Beaker	Vaso, forma baja, PP; 100 ml	2	UNIDAD
131	41121803	Beaker	Vaso, forma baja, PP; 1000 ml	5	UNIDAD
132	60106202	Set mini pipetas 10 µl (fixed volume micropipette), set of 10.	Las micropipetas de volumen fijo para estudiantes aprendices de laboratorio. Micropipetas de volumen fijo de 10 µl, con expulsores de puntas. Aspecto y sensación realistas. Acción suave del émbolo con primera y segunda parada. Admite puntas de micropipeta estándar de 2 a 200 µl.	2	UNIDAD
133	51171608	Glicerina	Frasco por 500 mL o 630 gramos	2	UNIDAD
134	51131903	Gelatina sin sabor	Gelatina sin sabor paquete por 500 g	4	UNIDAD
135	41122409	Gradillas tubos de Falcon	Gradilla Fabricadas en ABS (acrilo nitrilo butadieno estireno) 20 ORIFICIOS PARA TUBOS DE CENTRIFUGA DE 50 mL 30 ORIFICIOS PARA TUBOS DE CENTRIFUGA DE 15 mL	6	UNIDAD
136	52151905	Bandeja antiadherente para horno 34 x 24 x 2 cm	Bandeja antiadehrente para horno 34 x 24 x 2 cm	6	UNIDAD
137	52151905	Bandeja antiadherente para horno 36 x 25 x 5 cm	Bandeja antiadehrente para horno 36 x 25 x 5 cm	6	UNIDAD
138	41101701	Molino	Molino Meson Para Grano Molino Soporte Integral	1	UNIDAD
139	12352308	Silica Gel	Silica Gel x 500 g	1	UNIDAD
140	41121803	Vaso de precipitado 2000 ml	Vaso de precipitado 2000 ml	2	UNIDAD
141	12171509	Rojo congo	Rojo congo 25g	1	UNIDAD

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

2.7.1. Lote 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

a) Presentar por escrito el compromiso de entregar los bienes en perfectas condiciones de presentación y funcionamiento, debidamente empacados, rotulados, etiquetados y protegidos, garantizando su integridad durante el transporte y la entrega, y cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas en el presente estudio previo.

b) Garantizar la reposición o sustitución de los bienes que presenten defectos, daños, deterioro, inconformidades técnicas o que no cumplan con las especificaciones solicitadas, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.

c) Cumplir durante la entrega de los elementos contratados con todas las normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes, adoptando las medidas necesarias para prevenir accidentes y riesgos tanto para el personal del Centro de Formación como para el personal encargado de la entrega.

d) Designar un funcionario o delegado responsable de la coordinación del suministro, quien deberá atender de manera oportuna los requerimientos del Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima. Para tal efecto, el proponente deberá suministrar junto con la oferta el nombre completo y los datos de contacto (número de celular y teléfono fijo) del delegado, los cuales deberán mantenerse vigentes durante la ejecución del contrato.

e) Todas las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento corresponden a los requisitos mínimos exigidos, por lo cual los proponentes podrán ofertar bienes con características técnicas superiores, siempre que estas no afecten la compatibilidad, funcionalidad y uso previsto de los insumos en el laboratorio de suelos y pavimentos.

2.7.2. **LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES**

1.1.1 ÍTEM 45 — (UNSPSC 43221721) TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE OpenSourceSDR Lab PLUTO+ SDR AD9363 2T2R

Requerimiento mínimo:

- Tipo: radio definida por software (SDR) transceptor.
- Arquitectura RF: 2T2R (mínimo).
- Rango de frecuencia: 70 MHz a 6 GHz (mínimo).
- Interfaz de conexión: USB (mínimo USB 2.0; preferible USB 3.0 si aplica).
- Operación: TX/RX habilitados (transmisión y recepción).
- Conectividad RF: conectores 50 Ω (SMA o equivalente).
- Compatibilidad software: funcionamiento en Windows y/o Linux, con drivers/controladores disponibles y soporte para herramientas SDR estándar.
- Incluye: cable(s) de conexión y elementos básicos para operación (según suministro del fabricante/proveedor).

1.1.2 ÍTEM 46 — (UNSPSC 43221706) Kit de 4 Antenas para SDR

Requerimiento mínimo:

- Tipo: kit de antenas para prácticas con SDR (mínimo 4 antenas).
- Cobertura de frecuencia: 40 MHz a 6 GHz (mínimo).
- Impedancia: 50 Ω.
- Conector: SMA (o incluye adaptadores SMA necesarios para compatibilidad con el SDR).

- Incluye: accesorios de montaje básico (bases/soportes) cuando aplique para operación estable.

1.1.3 ÍTEM 47 — (UNSPSC 43221721) TRANCEPTOR SDR OPENSOURCE USB (RTL-SDR V3 o equivalente)

Requerimiento mínimo:

- Tipo: receptor SDR USB (RX).
- Rango de frecuencia: mínimo 500 kHz a 1.7 GHz (o superior).
- Estabilidad: oscilador TCXO 1 PPM (mínimo).
- Conector RF: SMA (o adaptador incluido).
- Compatibilidad software: operación en Windows y/o Linux con controladores y soporte para software SDR estándar.
- Carcasa/blindaje: preferible cuerpo metálico o blindaje equivalente para reducción de interferencias.

1.1.4 ÍTEM 82 — (UNSPSC 26101607) Motor de apertura automática de puerta corredera 24V 65W (sin escobillas)

Requerimiento mínimo:

- Tipo: operador/motor para puerta corrediza.
- Tecnología: motor sin escobillas (brushless).
- Alimentación del motor: 24 VDC.
- Potencia: 65 W (mínimo).
- Capacidad de trabajo: apto para cargas elevadas (uso continuo/operativo).
- Seguridad: control de par/obstáculo (detección por torque o equivalente).
- Incluye: unidad de control, accesorios de instalación necesarios y manual.
- Garantía: mínimo 12 meses.

1.1.5 ÍTEM 86 — (UNSPSC 30171512) Sistema de apertura y cierre de puerta automática (300 kg, Wi-Fi, sensor obstáculos)

Requerimiento mínimo:

- Tipo: kit completo para automatización de puerta corrediza.
- Capacidad de arrastre: ≥ 300 kg (mínimo).
- Control: Wi-Fi (control por aplicación o módulo equivalente).
- Seguridad: sensor de obstáculos y función de reversa/paro.
- Frecuencia/control remoto: compatible con controles RF (según suministro).
- Incluye: motor, central de control, herrajes, mínimo 2 controles, manual.
- Garantía: mínimo 12 meses.

1.1.6 ÍTEM 87 — (UNSPSC 43223303) Gabinete de Piso RU 45, 70Anch × 220Alt × 100Prof, Acero

Requerimiento mínimo:

- Tipo: gabinete de piso autoportante para equipos TI/telecom.
- Capacidad: 45U (RU), estándar 19 pulgadas.
- Dimensiones mínimas: 700 mm (ancho) × 2200 mm (alto) × 1000 mm (profundidad).
- Material: acero con acabado anticorrosivo / pintura electrostática.

- Montaje: rieles 19” ajustables (mínimo frontal y posterior) con marcación de unidades (U).
- Cableado: entradas superior e inferior para gestión de cableado.
- Ventilación: predisposición para ventilación (rejillas/espacios para bandeja ventilada).
- Seguridad: sistema de cierre en puerta frontal (y laterales si aplica).
- Puesta a tierra: punto de conexión a tierra del chasis.
- Incluye: kit de tornillería para montaje 19” y accesorios básicos de instalación (niveladores/ruedas según diseño).
- Garantía: mínimo 12 meses.

1.1.7 ÍTEM 76 — (UNSPSC 32101601) Memoria RAM para Servidor HP ProLiant DL380 G7

Requerimiento mínimo:

- Tipo: DDR3 ECC registrada (RDIMM) (o el tipo exacto soportado por DL380 G7; debe coincidir con la plataforma).
- Capacidad por módulo: 16 GB.
- Velocidad: 1333 MHz (PC3-10600) o la máxima soportada sin degradación por mezcla.
- Voltaje: 1.35 V (PC3L) o 1.5 V, según compatibilidad con la configuración instalada (debe ser compatible).
- Formato: DIMM 240 pines.
- Requisito: el módulo debe ser reconocido por el servidor y operar en modo ECC sin errores.
- Garantía: mínimo 12 meses.

1.1.8 ÍTEM 77 — (UNSPSC 32101601) Memoria RAM para Servidor HP ProLiant DL120 G7 (Kit 2×8GB)

Requerimiento mínimo:

- Tipo: DDR3 ECC UDIMM (o el tipo exacto soportado por DL120 G7; debe coincidir con la plataforma).
- Capacidad: kit 16 GB (2 × 8 GB).
- Velocidad: 1333 MHz (PC3-10600).
- Voltaje: 1.35 V (PC3L) o el compatible requerido.
- Formato: UDIMM 240 pines.
- Requisito: reconocido por BIOS y estable en operación (sin errores ECC/memoria).
- Garantía: mínimo 12 meses.

1.1.9 ÍTEM 78 — (UNSPSC 43201803) Disco duro para Servidor HP ProLiant DL380 G7

Requerimiento mínimo:

- Interfaz: SAS 6 Gb/s (mínimo).
- Factor de forma: 2.5” SFF.
- Capacidad: 1 TB.
- Velocidad: 7200 RPM.
- Características: Dual Port (DP) y Midline (MDL) (según lo requerido en la lista).
- Hot-swap: sí (conexión en caliente).
- Incluye: bandeja/caddy compatible para bahía SFF HP, si el servidor lo requiere para instalación.
- Compatibilidad: debe ser reconocido por controladora del DL380 G7 y operar sin fallas.
- Garantía: mínimo 12 meses.

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 del mismo.
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 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) Presentar a la supervisión del contrato una vez iniciado el mismo, el cronograma de entrega de los ítems objeto de adquisición y relacionados en el punto 2.6 para cada lote.
2) Entregar los bienes requeridos por la entidad con las características técnicas solicitadas, cumpliendo con oportunidad y calidad en la entrega de los bienes.
3) Suministrar garantía por los Ítems y/o bienes entregados por el plazo de ejecución del contrato y un año adicional

2.8.3. Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1. Todos los trabajadores que ingresen a la institución o entrega de los elementos del contrato deberán estar permanente mente provistas de su equipo de seguridad para garantizar una protección efectiva y poder trabajar, así

mismo, deberán estar afiliados al Sistema de Seguridad Social, incluido los riesgos laborales (EPS, fondo de pensiones y ARL) y presentar soporte de estos y certificado de ARL no inferior a 30 días.(Contractual)

2. Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

Nota: Para la entrega de los productos químicos, El SENA verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos para el transporte de sustancias peligrosas, teniendo en cuenta las NTC 4702-2 y NTC 2880 específicas para el Transporte de Gases.

3. Todos los trabajadores que ingresen a la institución o entrega de los elementos del contrato deberán estar permanente mente provistas de su equipo de seguridad (elementos de protección personal) necesarios para garantizar una protección efectiva del trabajador , teniendo en cuenta las actividades que van a realizar.

2.8.4. Obligaciones ambientales del contratista.

1) Entregar informe para dar cumplimiento a los requisitos ambientales contemplados para la compra de productos y servicios; lo anterior, conforme a lo estipulado según la DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO CORPORATIVO de la DIRECCIÓN GENERAL del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA).
2) Los proveedores de bienes deberán abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.
3) Para el transporte de los insumos agrícolas de síntesis química, deberán dar cumplimiento a las disposiciones referenciadas en la hoja "Sustancias Químicas" en el aparte "Criterios para el Transporte de Sustancias Químicas" del presente documento.
4) Entregar informe de cumplimiento del Decreto 1079 de 2015 para el transporte de sustancias peligrosas; notificación del listado de equipo completo de carretera y copia de documentos vigentes del vehículo: SOAT, revisión técnico-mecánica de gases.
5) Presentar soportes del curso básico certificado de 60 horas de los conductores que se designen para transportar las Sustancias peligrosas
   Nota: El certificado tendrá una validez de 2 años, vencido este término; deberá presentar actualización anual del curso con una intensidad de 20 horas.
6) Previo al cargue de las sustancias peligrosas, asegurar la disponibilidad y uso de elementos de protección personal. NOTA: El SENA deberá verificar el cumplimiento de lo establecido durante el transporte de las sustancias.
7) Previo al descargue de las sustancias peligrosas, el SENA verificará: - Que el vehículo cuente con elementos básicos de atención de emergencias: Ropa protectora, Linterna, Botiquín de primeros auxilios, kit de derrames y mínimo 2 extintores tipo multipropósito. - La instalación de rótulos de identificación reflectivos y las placas de identificación del número de las Naciones Unidas UN de la mercancía peligrosa transportada.
8) Copia de póliza vigente de seguro de responsabilidad civil extracontractual.
9) Para elementos de protección personal, asegurar la realización de inspecciones una vez al año y/o hasta que se determine que el equipo debe darse de baja; por intermedio de una persona o equipo de personas avaladas por el fabricante y/o calificadas según corresponda, a partir de la fecha de entrega.

10) Para elementos de protección personal, poner a disposición del SENA las fichas técnicas de cada producto ofertado donde se pueda verificar las condiciones técnicas para cada ítem en cumplimiento a la Res. 1409/2012.

11) El proveedor tiene que contar con plan de contingencias radicado a la (s) autoridad (es) ambiental (es) para el manejo de hidrocarburos.

12) Cuando las sustancias a comprar sean sustancias controladas, el proveedor y transportador deberá presentar el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (CCITE) o Autorización Extraordinaria emitida por el Ministerio de Justicia.

Nota 1: Ver el listado de sustancias controladas en la Resolución 01 de 2015.
Nota 2: Tener en cuenta la aplicabilidad de la norma conforme a las cantidades mínimas sobre las cuales recae el control y demás excepciones establecidas en la norma.

ACLARACIÓN: El Certificado de Carencia aplica tanto a la persona (natural o jurídica) que realiza la compra de sustancias químicas controladas como al proveedor de las mismas. El SENA como entidad pública esta exenta de dicha Certificación, la entidad realizará la compra mediante autorización expresa y escrita de su Director o Subdirector.
Decreto 2150 1995 Articulo 87.

13) Se prohiben las sustancias químicas o mezclas que contengan las sustancias controladas en los Guías A, B, C, E y F del Protocolo de Montreal.

14) El proveedor deberá allegar las fichas técnicas de las pinturas arquitectónicas, insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo.

Pinturas: No pueden exceder los 90 ppm (0.009%) de plomo.

Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm

15) El proveedor, fabricante o comercializador debe entregar para todas las luminarias su correspondiente certificado de producto RETILAP vigente, el cual debe estar expedido por un organismo acreditado. Dicho certificado deberá entregarse con los correspondientes anexos: Ficha técnica de la luminaria, curva fotométrica de la luminaria, manual de instalación, política de garantía y política posconsumo.

16) Las luminarias LED dependiendo de su utilización deben garantizar el cumplimiento de un DISEÑO DETALLADO sección 210.2.3 GENERALIDADES DEL DISEÑO DE ILUMINACIÓN, del ANEXO GENERAL DEL RETILAP, dado que es obligatorio para, alumbrado público, iluminación industrial, iluminación comercial con espacios de mayores a 500 m2 y en general en los lugares donde se tengan más de 10 puestos de trabajo, iluminación de salones donde se imparta enseñanza, o lugares con alta concentración de personas en un mismo salón (50 o más), durante periodos mayores a dos horas.

17) Las luminarias LED utilizadas deben cumplir con las características generales de los capítulos 3, 4 y 5 del Anexo general del RETILAP, destacando: ILUMINACIÓN INTERIOR: numerales 320.1.1 y 320.1.2

ALUMBRADO PÚBLICO: deben cumplir requisitos adicionales del numeral 320.3 que son los requisitos particulares de luminarias para alumbrado público. LUMINARIAS EXTERIOR: numerales 320.1.1 y 320 1.2 y adicional 320.3.

18) Toda luminaria debe acompañarse de los siguientes documentos:

ILUMINACIÓN INTERIOR: documentos fotométricos

LUMINARIAS EXTERIOR: documentos fotométricos + valor de Flujo Hemisférico Superior (FHS) - nivel de contaminación lumínica.

19)La garantía de fábrica de las luminarias debe ser:

a. Bombillas LED y balas led mínimo de veinticuatro meses (24) meses, a partir de la entrega.

b. Tubos LED mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega.
c. Luminarias para Iluminación Interior de treinta y seis (36) meses, a partir de la entrega.
d. Luminarias para Iluminación Industrial mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega.
e. Luminarias para Iluminación Exterior y Alumbrado Público mínimo de sesenta (60) meses, a partir de la entrega.

20) Se prohíbe la adquisición de luminarias compuesto de mercurio.
21) Dentro de la ficha técnica entregada por el proponente o en la información del fabricante o comercializador se debe verificar que las luminarias cumplan con los siguientes requisitos mínimos:

Condiciones eléctricas definidas por la Red Eléctrica: Tensión (V), Frecuencia (Hz). Factor de potencia 0.9 V o superior.

Temperatura de color mínimo entre 3000 y 6500 Kelvin (K).

Eficacia luminosa de la luminaria debe ser mínimo de 85 lm/w para iluminación interior. Eficacia luminosa de la luminaria debe ser mínimo de 110 lm/w para iluminación industrial.

Eficacia luminosa de la luminaria debe ser mínimo de 115 lm/w para iluminación exterior y alumbrado público.

Índice de Reproducción Cromática mínimo >80 en Iluminación Interior. Índice de Reproducción Cromática mínimo >70 en Iluminación Industrial.

Índice de Reproducción Cromática mínimo >70 en Iluminación Exterior y Alumbrado Público.

Grado IP mínimo IP65 para iluminación industrial.

Grado IP mínimo IP66 para iluminación exterior y alumbrado público. Carcasa en Aluminio para Alumbrado Exterior y Alumbrado Público

22) Para el diseño, suministro y construcción de instalaciones eléctricas, se deberá presentar las certificaciones correspondientes al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE. En el caso de solo requerir elementos que hacen parte de cualquier instalación eléctrica se deberán presentar los certificados de conformidad de producto.

2.8.5. Obligaciones de seguridad de la información

1) 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.
2) Garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de toda la información que le sea suministrada, se encuentre bajo su custodia o deba manipular con ocasión de la ejecución contractual, acatando estrictamente la Política de Seguridad y Privacidad de la Información del SENA y el MSI institucional. El manejo de dicha información deberá ceñirse exclusivamente a los fines del contrato, prohibiéndose su divulgación, reproducción o uso en beneficio propio o de terceros; el desconocimiento de esta obligación, así como cualquier utilización

indebida de los activos de información de la entidad, acarreará las consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinaria correspondientes, además de las sanciones contractuales por los perjuicios que tales acciones puedan causar a la Nación - SENA o a terceros

2.8.6. Obligaciones del SENA

3) Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna de las obligaciones del presente contrato.
4) Rechazar los bienes y/o servicios cuando estos no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos.
5) Pagar la contraprestación a la que tiene derecho el contratista, con ocasión de la correcta ejecución del negocio jurídico suscrito.
6) Suministrar la información que previamente requiera el contratista en relación con el objeto del presente contrato.
7) Suscribir conjuntamente con el contratista y/o la Interventoría las actas y los demás documentos necesarios para la ejecución y liquidación de este contrato.
8) 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.
9) Informar al proveedor la forma como se deben presentar las facturas o documento equivalente.
10) 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 dos (2) meses. 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 la ciudad de Ibagué, Tolima.

2.11. DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio Ibagué, Tolima.

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
PAGO 1	100%	EL SENA cancelará al CONTRATISTA un solo pago, de acuerdo con los bienes recibidos, dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y formalidades que rigen la materia. Para proceder con el pago, el contratista deberá hacer previa presentación de: a) Factura electrónica; b) Certificación suscrita por el Supervisor del contrato en la que consta que se ha recibido a satisfacción

		el objeto, obligaciones especificaciones técnicas y demás del contrato; c) Certificación del Pago de Aportes Parafiscales, Seguridad Social y certificación de contratación de aprendices, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007. El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria que tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación. NOTA 1: El pago de este contrato está sujeto a la disponibilidad del PAC y el valor del servicio efectivamente prestado, el cual puede variar, sin perjuicio de lo indicado. NOTA 2: El SENA no desembolsará anticipo o pago anticipado en el presente contrato. NOTA 3: La Entidad a través de la supervisión, informará al contratista sobre los requisitos para que realicen el cargue de informes y facturación mediante la plataforma transaccional SECOP II, de conformidad con lo estipulado en las Circulares SENA N°01-3-2020-000054 y N°01-3-2020-000065 de 2020 en donde debe conformar tres archivos de la siguiente manera:1) GESTION FINANCIERA: GF_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF2) GESTION CONTRACTUAL: GC_NIT_ RP_MES_AÑO.PDF3) FACTURA ELECTRÓNICA: FV_No. de Factura_ NIT_ RP_MES_AÑO.PDF NOTA 4: El contratista deberá presentar la factura electrónica teniendo en cuenta lo establecido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para las Entidades Estatales en las Circulares No. 016 del 09 de marzo; No. 020 del 12 de abril y No. 021 del 19 de abril de 2021 y Circulares SENA No. 3-2012-000055 del 07 de abril y No. 3-2021-000182 del 28 de septiembre 2021.

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	.		.		.
DESEMBOLSO 2	.		.		.

DESEMBOLSO 3	.	.	.
.	.	.	.

2.14. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

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

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	**No aplica**
El ordenador del gasto realizará la designación del supervisor en la plataforma SECOP II en el contrato electrónico que se suscriba a través de tal plataforma para cada lote. El supervisor designado 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

Selección Abreviada por Subasta Inversa

3.1. **JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN**

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de selección y el del contrato a suscribir como resultado de este, estarán sometidos al contenido del pliego de condiciones, a la legislación y jurisdicción colombiana y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias y concordante aplicables a la materia contractual. Para aquellos aspectos no regulados en las normas anteriores, se aplicarán las normas comerciales y civiles pertinentes.

La modalidad de selección a través de la cual LA ENTIDAD escogerá al contratista será la Selección Abreviada – Subasta Inversa, teniendo en cuenta que el valor del presupuesto oficial asignado para el presente proceso contractual asciende a la suma de **CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES CINCO MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES PESOS Y DIECISIETE CENTAVOS [$ 469.005.533,17**] M/CTE. IVA incluido.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el numeral 2° del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la modalidad de escogencia del contratista será mediante Selección Abreviada por Subasta Inversa dado al alcance de este y al monto del valor para el proceso contractual se encuentra entre el rango de menor cuantía del presupuesto oficial del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA y corresponde a bienes de características técnicas uniformes y de común utilización.

Serán causales de selección abreviada las siguientes:

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

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

3.2. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

La posibilidad de limitar un proceso a MiPymes solo será procedente cuando el presupuesto sea inferior a USD 125.000.

El Proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (USD 125.000)	SI		NO	X

El presente proceso no es susceptible de limitación a MiPymes toda vez que el presupuesto del mismo supera los 125.000 USD.

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

El valor total estimado del presente proceso será hasta por la suma de **CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE MILLONES CINCO MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES PESOS Y DIECISIETE CENTAVOS [$ 469.005.533,17]** M/CTE. 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; distribuidos de la siguiente manera:

LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.
Presupuesto del Lote: **$30.000.000,00**
LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.
Presupuesto del Lote: **$ $ 43.300.000,00**
LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.
Presupuesto del Lote: **$ $ 13.868.396,00**
LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.
Presupuesto del Lote: **$ $ 14.997.956,00**
LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.
Presupuesto del Lote: **$ $ 39.717.632,00**
LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.
Presupuesto del Lote: **$ 29.403.000,00**
LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA
Presupuesto del Lote: **$ 53.897.712,50**
LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD
Presupuesto del Lote: **$ 59.999.528,50**
LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.
Presupuesto del Lote: **$ 13.958.254,00**
LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.
Presupuesto del Lote: **$ 19.999.780,00**
LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.
Presupuesto del Lote: **$ 39.999.999,50**
LOTE 12. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.

Presupuesto del Lote: **$ 11.858.087,67**
LOTE 13. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - PROTOTIPADO
Presupuesto del Lote: **$ 50.466.271,50**
LOTE 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.
Presupuesto del Lote: **$ 47.538.915,50**

Nota. En caso de ahorro económico en uno o varios lotes, se podrá adicionar hasta por la totalidad del presupuesto de cada lote según la necesidad inicial del proceso.

4.1. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para conocer el estudio del sector realizado por la entidad para el presente proceso, remítase al anexo No. 1, titulado "Análisis y estudio del sector", y No. 2. Titulado: "análisis de Cotizaciones", los cuales forman parte integral del presente documento.

4.2. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**C-3603-1300-20-20305C-3603025-02**	**$29.405.675,00**
		C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	**$43.300.000,00**
Funcionamiento		**C-3603-1300-20-20305C-3603025-02**	**$ 360.833.044,00**
		C-3605-1300-4-40402A-3605021-02	**$110.000.000,00**

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
10226	27-02-2026	31-12-2026	922611	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - 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	NACIÓN	Veintinueve millones cuatrocientos cinco mil seiscientos setenta y cinco pesos	**$29.405.675,00**
10326	27-02-2026	31-12-2026	922668	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E	Propios	Cuarenta y tres millones trescientos mil pesos	**$43.300.000,00**

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
				INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL			
10826	27-02-2026	31-12-2026	922645	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - 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	Nación	Trecientos sesenta millones ochocientos treinta y tres mil cuarenta y cuatro pesos	**$360.833.044,00**
10926	27-02-2026	31-12-2026	922670	C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO EN EL SENA NACIONAL	Propios	Ciento diez millones de pesos	**$110.000.000**

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación será total en caso de que un oferente resulte adjudicatario de la totalidad de lotes; en los demás casos será parcial por el presupuesto oficial de cada lote que resulte adjudicatario.

El presente proceso se dividirá por lotes teniendo en cuenta que los materiales de formación regular abarcan varias áreas y/o sectores del mercado y es muy complejo encontrar en el mismo variedad de proveedores que suministren la totalidad de ítems a contratarse al interior de cada necesidad y en aras de no poner en riesgo la

adjudicación del proceso y así satisfacer la necesidad de la entidad, se determinó dividir el mismo en lotes logrando de esta manera pluralidad de oferentes y los mejores precios y calidad para la Entidad.

5.1.1. LOTES QUE COMPONEN EL PROCESO:

El presente proceso está conformado por los 14 lotes que a continuación se relacionan:

1. **LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.**
   Presupuesto del Lote: $30.000.000,00
6. **LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.**
   Presupuesto del Lote: $ $ 43.300.000,00
7. **LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.**
   Presupuesto del Lote: $ $ 13.868.396,00
8. **LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.**
   Presupuesto del Lote: $ $ 14.997.956,00
9. **LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.**
   Presupuesto del Lote: $ $ 39.717.632,00
10. **LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.**
    Presupuesto del Lote: $ 29.403.000,00
11. **LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA**
    Presupuesto del Lote: $ 53.897.712,50
12. **LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD**
    Presupuesto del Lote: $ 59.999.528,50
13. **LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.**
    Presupuesto del Lote: $ 13.958.254,00
14. **LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.**
    Presupuesto del Lote: $ 19.999.780,00
15. **LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.**
    Presupuesto del Lote: $ 39.999.999,50
16. **LOTE 12. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.**
    Presupuesto del Lote: $ 11.858.087,67
17. **LOTE 13. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - PROTOTIPADO**
    Presupuesto del Lote: $ 50.466.271,50
18. **LOTE 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.**
    Presupuesto del Lote: $ $ 47.538.915,50

NOTA. Un oferente podrá presentar oferta a uno o varios lotes según su interés y posibilidad de poder entregar la totalidad de objetos requeridos por la entidad al interior de cada lote.

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 número 1 – 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.

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 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.

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.

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.

Personas naturales

El 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

De conformidad con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes deberán otorgar una garantía de seriedad de la oferta por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del proceso, vigente desde la presentación de la oferta y noventa (90) días calendario posteriores al cierre del proceso. Para el presente caso al tratarse de varios lotes la garantía deberá ser expedida por el 10% del valor del respectivo lote al que se presente, conforme los precios determinados por la entidad

La referida garantía cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los siguientes eventos:

a) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato sea prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
b) El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
c) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
d) La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

Esta garantía debe estar vigente desde la presentación de la oferta y hasta por noventa (90) días más y, en todo caso, debe estar vigente hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

En caso de que el proponente opte por contrato de seguro contenido en una póliza debe allegar las condiciones generales de la póliza.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la entidad exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta el término de aprobación de la garantía única de cumplimiento.

La no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de esta.

NOTA. En caso de que la oferta sea presentada por un proponente plural que no cuente con NIT, la garantía podrá estar expedida a nombre de uno solo de los integrantes. No obstante, en ella se deberán relacionar todos los integrantes del consorcio, su NIT y el porcentaje de participación de cada uno de ellos en la forma asociativa.

Beneficiario	**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA, NIT. 8999990341**
Objeto	Adquisición de materiales de formación para los programas de titulación regular (áreas de: I. ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL; II. LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS; III. GASES INDUSTRIALES; IV. CNC; V. AUTOMOTRIZ; VI. ARTICULACIÓN CON LA MEDIA; VII. SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA; VIII. ELECTRICIDAD; IX. SOLDADURA; X. MECATRÓNICA; XI. TELECOMUNICACIONES; XII. TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA; XIII. TECNOACADEMIA – PROTOTIPADO; Y XIV. TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.) del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2026.
Suficiencia	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial.
Vigencia	Desde el momento de la presentación de la oferta y tres (3) meses más. En todo caso, su vigencia se ampliará hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.
Tomador/Afianzado	Si el proponente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, sin utilizar sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá identificarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en Consorcio o Unión Temporal, la garantía deberá tomarse a nombre de todos y cada uno de sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales, ni a nombre del consorcio o unión temporal; con indicación de su identificación, porcentajes de participación y firmada por el representante legal de la asociación respectiva. Si el proponente es persona natural y tiene establecimiento de comercio, el tomador debe ser la persona natural y no su establecimiento de comercio.

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.

5.2.2. De carácter técnico.

5.2.2.1. Se verificará el cumplimiento de las “ESPECIFICACIONES TÉCNICAS” de cada uno de los ítems descritos en pliego de condiciones.

5.2.2.2. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA**

El proponente deberá acreditar en su RUP que ha celebrado y ejecutado hasta dos (2) contratos y cuya sumatoria equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial del lote al que se presenta expresado en S.M.L.M.V, el cual corresponde a:

LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL.
Presupuesto del Lote: **$30.000.000,00**
LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS.
Presupuesto del Lote: **$ 43.300.000,00**
LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN GASES INDUSTRIALES.
Presupuesto del Lote: **$ 13.868.396,00**
LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN CNC.
Presupuesto del Lote: **$ 14.997.956,00**
LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN AUTOMOTRIZ.
Presupuesto del Lote: **$ 39.717.632,00**
LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN ARTICULACIÓN CON LA MEDIA.
Presupuesto del Lote: **$ 29.403.000,00**
LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN ÁREA DE SOFTWARE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS Y MULTIMEDIA
Presupuesto del Lote: **$ 53.897.712,50**
LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD
Presupuesto del Lote: **$ 59.999.528,50**
LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.
Presupuesto del Lote: **$ 13.958.254,00**
LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA.
Presupuesto del Lote: **$ 19.999.780,00**
LOTE 11. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.
Presupuesto del Lote: **$ 39.999.999,50**
LOTE 12. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - ROBÓTICA, ELECTRÓNICA, TICS, PROTOTIPADO, NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.
Presupuesto del Lote: **$ 11.858.087,67**
LOTE 13. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - PROTOTIPADO
Presupuesto del Lote: **$ 50.466.271,50**
LOTE 14. MATERIALES DE FORMACIÓN TECNOACADEMIA - NANOTECNOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.
Presupuesto del Lote: **$ 47.538.915,50**

Dicho contrato deberá constar en el RUP, de conformidad con el Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, debiendo demostrar al menos uno de los códigos del lote al que se presenta.
Cada experiencia debe contener como mínimo uno de los códigos de los descritos en la tabla de códigos UNSPSC, en cada contrato relacionado para el presente proceso registrado en el RUP:
Se verificará con fundamento en:
Experiencia acreditada:
La verificación de las certificaciones de experiencia no tiene puntaje alguno, pero habilita o no la propuesta para la evaluación.
EL PROPONENTE, deberá presentar con su propuesta hasta DOS (2) certificaciones que acrediten la experiencia pertinente.
Las certificaciones de experiencia deberán cumplir con los siguientes requisitos:
1.- Experiencia en compraventa o suministro de elementos referentes al presente proceso
2.- Que la sumatoria sea mínimo el 100% del valor del presupuesto del presente proceso.

3.- Que los contratos que se certifiquen hayan sido ejecutados y terminados.
4.- Las certificaciones deberán ser expedidas por el funcionario competente de la respectiva Entidad Pública o privada con las que haya suscrito contratos.
5.- Las certificaciones deberán contener como mínimo, la siguiente información:

- Nombre de la empresa Contratante
- Nombre del Contratista
- 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.
- Número contrato (si tiene)
- Objeto del contrato
- Fecha de suscripción (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año); o plazo del contrato.
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
- Valor del contrato
- Certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el funcionario competente.
- Cargo y firma de quien expide la certificación.

No se Aceptarán:

- Autocertificaciones
- Certificaciones de subcontratos.
- Certificaciones de contratos en donde se acredite que el contrato se realizó por intermedio de una cooperativa de trabajo asociado.
- Certificaciones suscritas por supervisores o interventores externos a la entidad contratante.
- Certificaciones de interventoría.
- Certificaciones que mejoren la oferta inicialmente presentada.

Nota 1: En el evento que las certificaciones no contengan la información que permita su evaluación, el proponente deberá anexar a la propuesta copia del contrato o de los documentos soportes (tales como: actas de entrega, liquidación, facturas), que sean del caso, que permita tomar la información que falte en la certificación.

Nota 2: Si el proponente es un Consorcio o una Unión Temporal, se tendrán en cuenta las certificaciones aportadas por todos o por cualquiera de los miembros del Consorcio o Unión Temporal, sin que estas puedan ser mayores a 2 certificaciones, y cuya sumatoria debe ser equivalente al 100% del valor del presupuesto oficial.

Nota 3: Para la experiencia que se soporte a través de certificaciones que acrediten contratos suscritos con anterioridad al 1 de enero de 2014, pero que tuvieron ejecución y fueron términos después de dicha fecha, se tendrá en cuenta únicamente el tiempo ejecutado después del 1 de enero de 2014. En cuanto al valor, se tendrá en cuenta aquel que resulte del promedio entre el plazo total del contrato y los días ejecutados después del 1 de enero de 2014.

Nota 4: En el evento en que el proponente presente certificaciones de experiencia en las cuales haya participado en Consorcio o Unión Temporal, para efectos de la evaluación de este factor, se tomará el valor equivalente al porcentaje de participación del proponente en el Consorcio o Unión Temporal del cual acredite la experiencia. En este caso, el proponente deberá en la certificación de experiencia indicar el porcentaje de participación, ó presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio o de la unión temporal, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato.

Nota 5: Para efectos de habilitación cada certificación se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales, estas deberán indicar por lo menos el año de suscripción de la adición, la adición en valor y/o plazo, si se adiciona el contrato principal.

Nota 6: Únicamente se podrá acreditar la experiencia requerida cuando el proponente que la acredite, haya desarrollado de manera directa las actividades que constituyen la experiencia exigida para el presente proceso de selección. Sin embargo, también podrá acreditarse la experiencia cuando las actividades correspondientes hayan sido ejecutadas por el proponente o por uno de sus miembros bajo la modalidad de consorcio o unión temporal.

Nota 7: EL SENA se reserva el derecho de verificar la información aportada y no será tenida en cuenta aquella que se pueda establecer que no es cierta.

Nota 8: Si aportan más de tres certificaciones, serán objeto de verificación únicamente las tres primeras conforme al consecutivo del orden de foliación.

Para el caso de PROPUESTA PRESENTADA POR EMPRENDIMIENTO O EMPRESA DE MUJERES: El proponente deberá presentar su propuesta hasta Tres (3) certificaciones de contratos suscritos con entidades públicas o privadas, cuyo objeto sea similar al presente proceso. La sumatoria del valor de estos contratos deberá ser igual o superior del presupuesto oficial del proceso.
Se debe entender como emprendimiento y empresas de mujeres aquellas que cumplan con las siguientes condiciones:
- Cuando más del 50% de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenecen a mujeres
- Cuando por lo menos el 50% de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenecen a mujeres
- Cuando por lo menos el 50% de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres.
- Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio
- Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del 50% de los asociados sean mujeres.
- Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales, solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y/o empresa de mujeres, bajo los criterios establecidos en el articulo2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, y que tienen una participación igual o superior del 10% en el consorcio o la UT.
- Los derechos de propiedad, los cargos a nivel directivo, el ejercicio de actividades comerciales y la participación en las asociaciones y cooperativas deben haberse tenido o ejercido al menos en el último año anterior del cierre del proceso de selección.
6. El proponente debe presentar compromiso firmado por el representante legal donde se compromete a contar con un funcionario disponible, que realice las actividades de coordinación y se responsabilice para cumplir con los requerimientos del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima, para lo cual debe suministrar junto con la oferta el nombre completo y número de celular y fijo localizables del delegado.

5.2.2.1. De seguridad y salud en el trabajo.

1. El proponente deberá demostrar cumplimiento de las obligaciones que le aplican en relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto 1072 de 2015 Libro 2 Parte 2 titulo 4, capítulos 1, 2, 3 y 6. Artículos 2.2.4.1.3., Art. 2.2.4.6.1, art. 2.2.4.6.4, art. 2.2.4.6.8 , cumplir con la Resolución 0312/2019 Estándares mínimos así:

El proponente debe presentar el 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 del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019, el cual debe estar firmado por el Represente Legal y Profesional, con Licencia en Seguridad y Salud en Trabajo, dicha calificación debe estar soportada con la certificación de la ARL a la que se encuentre afiliada la empresa.

Nota: En caso de que el proponente sea persona natural y/o independiente y quien es la única persona responsable del desarrollo del objeto contractual, no está obligado a la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), pero si debe garantizar la cobertura al Sistema (presentar afiliación y/o pago antes de inicio de labores).

5.2.2.2. De gestión ambiental

1. De acuerdo a lo establecido en el artículo 2 y 3 de la Ley 1672 de 2013 "Por la cual se establecen los lineamientos para la Adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones"; Decreto 248 de 2018 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE Y se dictan otras disposiciones". El proponente deberá aportar certificación juramentada donde acepte la devolución dado el caso sin costo alguno de un aparato eléctrico electrónico de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere (equivalente) que se puedan generar por parte del SENA sin costo alguno acorde al ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos solicitados en el estudio previo. Anexo 1. compromiso de recepción de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. **(Aplica para lotes 1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14).**
2. Dar cumplimiento a los requisitos ambientales contemplados para la compra de productos y servicios; lo anterior, conforme a lo estipulado según la DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO CORPORATIVO de la DIRECCIÓN GENERAL del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA), para tal evento, se requiere que el contratista deberá aportar certificación juramentada donde asuma la custodia y disposición de los residuos producto del embalaje de los bienes (plástico, color y demás) que eventualmente se lleguen a generar debido a los elementos contratados y que todos los equipos ofrecidos deben tener etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficientes que otros existentes del mercado. **(Aplica para lotes 1,2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14)**
3. Dar cumplimiento a los requisitos ambientales contemplados para la compra de productos y servicios; lo anterior, conforme a lo estipulado según la DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO CORPORATIVO de la DIRECCIÓN GENERAL del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA), para tal evento, se requiere que el contratista deberá aportar certificación juramentada donde asuma la custodia y disposición de los residuos producto del embalaje de los bienes (plástico, color y demás) que eventualmente se lleguen a generar debido a los elementos contratados. (**Aplica para lotes 3 y 9)**
4. El proponente deberá allegar una declaración juramentada expedida por el Representante Legal en la cual se certifique que NO se utilizarán y/o adquirirán productos elaborados o que contengan asbesto de cualquier variedad. **(Aplica para todos los lotes).**
5. Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 1565 de 2014 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación. En caso de que el proponente no esté obligado a contar con un plan de seguridad vial PESV, entregar certificación juramentada firmada por el representante legal, donde justifique porque no está obligado a contar con dicho plan o demostrar una relación contractual con el transportador de sustancias peligrosos. **(Aplica para todos los lotes).**
6. El proveedor transportador deberá presentar Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (CCITE) o Autorización Extraordinaria emitida por el Ministerio de Justicia.

Nota 1: Ver el listado de sustancias controladas en la Resolución 01 de 2015.
Nota 2: Tener en cuenta la aplicabilidad de la norma conforme a las cantidades mínimas sobre las cuales recae el control y demás excepciones establecidas en la norma.
ACLARACIÓN: El Certificado de Carencia aplica tanto a la persona (natural o jurídica) que realiza la compra de sustancias químicas controladas como al proveedor de estas. El SENA como entidad pública está exenta de dicha Certificación, la entidad realizará la compra mediante autorización expresa y escrita de su director o Subdirector. Decreto 2150 1995 Articulo 87.
Nota 3: los proveedores que no cuenten con el Certificado de Carencia de Informes por Tráfico de Estupefacientes (CCITE) o Autorización Extraordinaria emitida por el Ministerio de Justicial, pueden generar alianzas comerciales con otras entidades que, si cuenten con dicho certificado, el cual debe ser aportado en la etapa Precontractual o emitir certificación juramente donde especifique porque no está obligado a contar con un CCITE. **(Aplica para todos los lotes).**

7. Entregar copia del radicado donde conste la presentación del plan de contingencias a la autoridad ambiental. Nota: en caso de que se presente una contingencia ambiental durante el transporte de los químicos, se deberá reportar dicho evento a la autoridad ambiental a través del formato único que se encuentra en la ventanilla integral de trámites ambientales en Línea VITAL. Los proveedores que no cuenten con el plan de contingencias radicado ante la autoridad ambiental pueden generar alianzas comerciales con otras entidades que, si cuenten con dicho plan debidamente radicado, el cual debe ser aportado en la etapa Precontractual o emitir certificación juramente donde especifique porque no está obligado a contar con el plan de contingencias. **(Aplica para todos los lotes).**
8. Presentar declaración expedida por el representante legal certificando la procedencia legal de los materiales de construcción (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) (**Aplica para lote 2)**

5.2.3. De carácter financiero

5.2.3.1. *Capacidad financiera*

1. LIQUIDEZ

Refleja la capacidad que tiene el proponente de convertir sus activos en dinero para atender sus obligaciones de corto plazo.

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{(Activo Corriente)}}{\text{(Pasivo Corriente)}}$$

El nivel de liquidez debe ser mayor o Igual a uno punto cero (1.0) o indeterminado

Si el proponente no supera el nivel de liquidez mínimo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA.**

2. ENDEUDAMIENTO

Refleja el grado de participación de los pasivos totales en los activos totales del proponente.

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\textit{(Pasivo Total)}}{}$$

(Activo Total)

El nivel de endeudamiento debe ser Igual o menor al 64%.

Si el proponente sobrepasa el nivel de endeudamiento máximo establecido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA.**

3. ÍNDICE DE CAPITAL DE TRABAJO.

Refleja la capacidad financiera que tiene el proponente para responder en el corto plazo por las obligaciones contraídas, mostrando su independencia financiera frente a los recursos financieros entregados por el proceso de contratación.

$$\text{Índice de Capital de Trabajo} = \frac{\textit{(Activo Corriente - Pasivo Corriente)}}{\textit{Presupuesto oficial}}$$

El capital de trabajo vigente debe ser igual o mayor a una (1) vez el presupuesto oficial.

Si el proponente no supera el nivel del índice de capital de trabajo mínimo establecido en el presente estudio la oferta será INHABILITADA.

5.2.3.2. ANALISIS DE LA CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

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

a) Rentabilidad sobre patrimonio

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso Invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente, lo cual es un indicador de la eficiencia de la capacidad de la gerencia de generar beneficios, a partir de las inversiones de los accionistas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad sobre Patrimonio} = \frac{\textit{Utilidad Operacional}}{\textit{Patrimonio}}$$

El indicador debe Mayor o igual a cero punto cero cinco (0.05)

Si el proponente presenta un indicador menor al exigido en el presente Pliego de Condiciones la oferta será **INHABILITADA**.

b) Rentabilidad sobre activos

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente, lo cual indica que la empresa tiene suficientes recursos para operar y así ofrecer mayor garantía en el servicio.

$$\text{Rentabilidad sobre Activos} = \frac{\textit{Utilidad Operacional}}{\textit{Activo Total}}$$

El indicador debe ser positivo, es decir mayor o igual a cero punto cero cinco (0,05).

Si el proponente presenta un indicador menor al exigido en el presente estudio la oferta será **INHABILITADA.**

c) Razón de cobertura de intereses

Determina la capacidad que tiene la empresa para cubrir el costo financiero de sus pasivos (intereses) y el abono del capital de sus deudas y se determina dividiendo la utilidad antes de impuestos e intereses entre los intereses y abonos a capital del pasivo.

El indicador debe ser positivo, igual o superior a dos (2).

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

Para el indicador capital de trabajo al ser expresado como valor absoluto se aplicará la siguiente formula

1. Sumatoria

$$(i)Indicador\ en\ valor\ absoluto\ = \sum_{i=1}^{n} Indicador\ i$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

Para lo demás indicadores se tenra en cuenta el porcentaje de participación así

2. Ponderación de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total del componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura, esto es, unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura.

La siguiente es la fórmula aplicable:

$$(ii) Indicador = \frac{(\sum_{in1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i \times Porcentaje\ de\ participación\ _i)}{(\sum_{in1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador\ _i \times Porcentaje\ de\ participacipación_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

5.2.3.3. DOCUMENTOS DE CONTENIDO FINANCIERO

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

Los documentos que conforman este numeral son verificables y como tal se constituyen en un requisito habilitante para la participación en este proceso de selección.

Todas las personas (naturales o jurídicas) que en forma individual o asociada demuestren interés en participar en el presente proceso de selección, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes con el fin de que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiero de conformidad con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

Para la vigencia 2025, quienes realicen la inscripción o renovación del Registro Único de Proponentes, solo podrán reportar ante la Cámara de Comercio respectiva, la información contable y los estados financieros correspondientes al último año fiscal, en aplicación a lo dispuesto en los numerales 1.3 y 2.3 del artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

Se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que las Entidades Estatales evaluarán estos indicadores, teniendo en cuenta el ultimo año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente.

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

1. PERSONAS NATURALES O JURIDICAS

- ***CERTIFICACIÓN DEL CONTADOR PÚBLICO***

Los estados financieros de personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán venir acompañados de una certificación de Contador Público inscrito en la Junta Central de Contadores

de Colombia, en la cual se certifique que se confirmó la veracidad de la información contenida en los estados financieros presentados, y de acuerdo con la misma se informe los siguientes ítems en pesos colombianos:

- ✓ ***Fecha de corte de los estados financieros***
- ✓ ***Activo total***
- ✓ ***Activo corriente***
- ✓ ***Pasivo corriente***
- ✓ ***Pasivo total***
- ✓ ***Patrimonio***
- ✓ ***Ingresos Operacionales***

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

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

El proponente acompañará su oferta con fotocopia clara y legible de la Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, correspondiente al contador público que emite la certificación.
NOTA: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la documentación requerida en el presente pliego de condiciones, según corresponda.

Personas naturales o jurídicas nacionales y extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

Personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia

Los proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

a) El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

b) Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

c) C. El **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el **¡Error! No se encuentra el origen de la**

referencia. para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal a) será establecer las fechas de corte, de acuerdo con lo establecido en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. En tal sentido, se tomará la información de acuerdo con el último año fiscal del proponente, acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este pliego.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

5.2.3.4. Capacidad residual

No aplica

5.3. REQUISITOS PONDERABLES

No aplica.

5.3.1. Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II. El oferente deberá ofertar en el formato previsto por la entidad la totalidad de ítems de cada lote y no podrá superar el valor unitario estimado por la entidad para cada uno de ellos ni tampoco el presupuesto total del proceso, el incumplimiento de este requisito dará lugar al rechazo de la oferta que no será subsanable. Ver numeral 5.3.1 del documento estudios previos (aplica para todos los lotes)

5.3.1.1. Determinación del método para la ponderación de la propuesta económica

No aplica.

Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros

La Entidad asignará cinco (5) puntos a los proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a proponentes plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el **FORMATO – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS** el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del

contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el **FORMATO – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS** no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El **FORMATO – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS** solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del **FORMATO – INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS**, presente el **FORMATO – PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL**, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. del documento base ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

5.3.2. Vinculación de personas con discapacidad

La entidad asignará un (1) punto al proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para esto debe presentar:

a) **FORMATO – VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD** suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.
b) Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Para los proponentes plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

FORMATO – VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, en el caso de los proponentes plurales, debe suscribirse por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

5.3.3. Emprendimientos y Empresas de mujeres

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el **FORMATO – ACREDITACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES** y aportar la documentación requerida. Si el proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el

criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de proponentes plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para MiPymes.

5.3.4. MYPIMES domiciliadas en Colombia

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al proponente que acredite la calidad de MiPymes domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, la entidad verificará el tamaño de la empresa en el Registro Único de Proponentes. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, este será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad financiera y organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de MiPymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión temporal.

5.4. 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

6. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos se encuentra establecido en el **ANEXO No. 3 – MATRIZ DE RIESGOS**, el cual fue elaborado con base en lo establecido por Colombia Compra Eficiente.

7. GARANTÍAS

X	**Seriedad de la oferta:** por el (10%) del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato

X	**Cumplimiento:** por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 4 meses más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (20 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más.

8. ACUERDOS COMERCIALES

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

Nota. De conformidad con el MANUAL PARA EL MANEJO DE LOS ACUERDOS COMERCIALES EN PROCESOS DE CONTRATACIÓN publicado por la AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA -COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, y aplicadas las cuatro reglas allí dispuestas para realizar el análisis de aplicabilidad y procedencia de los acuerdos comerciales vigentes aplicables al presente proceso conforme al resumen consolidado en la tabla que antecede, resultan aplicables los acuerdos comerciales de Alianza Pacifico (chile y México), Canadá, Chile, Corea, Costa Rica, Estados Unidos y México.

9. ANEXOS

18.1.1. Análisis del Sector.
18.1.2. Análisis de precios y Cotizaciones.
18.1.3. Matriz de riesgos.

El presente documento se suscribe en la ciudad de Ibagué, Tolima, el 4 de junio de 2026.

Firmado digitalmente por Norma Constanza Salazar Torres

NORMA CONSTANZA SALAZAR TORRES
Subdirectora de Centro Industria y Construcción (E).

Elaboró y revisó componente jurídico: Miguel Angel Sotomayor Segrera - Profesional G09 – Gestión Contractual
Revisó componente técnico:

Lote 1 - Ever Lesmes Angulo Ever Lesmes

Lote 2 – Isabel Cristina Rojas – Apoyo Contratista Isabel Rojas

Lote 3 - Ludwinik Jimmy Echeverry Saenz - Professional G13

Lote 4 - Cesar Augusto Ramirez Avila -

Lote 5 - JUAN RAFAEL RODRIGUEZ ALCALA

Lote 6 - VIVIANA MAGALLY MEJIA

Lote 7 – Jorge Yesid Vasquez -

Lote 8 - Alvaro Leon Rodriguez Alvaro Leon Rodrigues

Lote 9 - Ludwinik Jimmy Echeverry Saenz - Professional G13

Lote 10 - LUIS LEONARDO RIVERA ABAÚNZA

Lote 11 - JAVIER ALEJANDRO GARCIA STACEY

Lotes 12 al 14 JAVIER ANDRES QUINTERO JARAMILLO

Revisó componente ambiental: Diana Carolina Botero
Reviso componente SST: Andrea Alexandra Rincon