CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
Pública ☐	Pública Clasificada ☐	Pública Reservada ☐

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

Generalidades:

1) Este formato tiene como objetivo soporte establecer la oportunidad y conveniencia técnica, jurídica y financiera de la necesidad identificada por la entidad, la cual se satisfará a través de la suscripción de un contrato.
2) Este formato está asociado al Manual GCCON-M-002 Manual Supervisión e Interventoría y el GCCON-M-001 Manual de Contratación Administrativa.
3) Para los procesos de selección de mínima cuantía, regulados en el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082, se deberá digitar "No aplica" en los numerales que corresponda.
4) El formato debe ser diligenciado por el área de la necesidad y suscrito por el ordenador del gasto. El mismo deberá contar con una revisión desde la perspectiva jurídica, técnica y financiera y, de igual forma, con una revisión desde la perspectiva ambiental y de salud y seguridad en el trabajo, cuando aplique.
5) **Este formato no requiere ser impreso**. Sin embargo, debe ser cargado en las plataformas administradas Colombia Compra Eficiente junto con sus anexos.
6) El contenido que se encuentra en color diferente a negro, entre paréntesis o con el signo "/" son orientaciones para el diligenciamiento del formato.
7) El formato puede ser modificado en aquellos apartados en que así se indique.
8) Las notas internas son situaciones o recomendaciones que se deben tener en cuenta al momento de elaborar el formato. No obstante, las mismas deben ser eliminadas previa impresión o suscripción del mismo.

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Coordinaciones académicas
ORDENADOR DEL GASTO	Alexander Montealegre Ramírez
OBJETO	Adquisición de materiales de formación para los programas de titulación regular (áreas de: I. Mecánica Automotriz y Motocicletas; II. Mecánica industrial; III. Telecomunicaciones; IV. Software y Sistemas Teleinformáticos; V. Sistemas Solares Fotovoltaicos; VI. Mecatrónica y automatización; VII. química y ambiental; y VIII. contenidos digitales; IX. Mecanizado; y X. Soldadura) del Centro del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2025.

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 MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS.

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 1083 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 cuales reglamentan la modalidad de selección de mínima cuantía el Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima adelantará la contratación descrita a continuación. 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 2025 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 7, mecánica Automotriz, Mecánica de Motocicletas atendiendo las siguientes formaciones:

FICHA	NOMBRE DE LA FORMACION
3124962	TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
2927158	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
2875253	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
2846580	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
2999566	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
2823245	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
2901873	TECNOLOGO GESTION DEL MANTENIMIENTO DE AUTOMOTORES
3139795	TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRONICO AUTOMOTOR
2966026	TÉCNICO EN MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRONICO AUTOMOTOR
2959758	TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
3066605	TÉCNICO MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
3066599	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.

1.2.2. LOTE 2 y 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL Y MECANIZADO.

- **¿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 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, una formación de Tecnólogo en Componentes Mecánicos con Máquinas CNC, una formación de Tecnólogo en Desarrollo y Modelado de Productos Industriales, dos formaciones en técnico de maquinaria industrial, una formación en Técnico en Operación en Torno y Fresadora y una formación en Técnico en Modelado 3D en las tres jornadas. 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 y mecanizado.

- **¿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 213 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 y mecanizado, 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 Mantenimiento Electromecánico Industrial
  - Tecnólogo en Componentes Mecánicos con Máquinas CNC
  - Tecnólogo en Desarrollo y Modelado de Productos Industriales

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
  - Técnico en Operación en Torno y Fresadora
  - Técnico en Modelado 3D

- **¿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, Tecnólogo en Componentes Mecánicos con Máquinas CNC y Tecnólogo en Desarrollo y Modelado de Productos Industriales. 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.

1.2.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.

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

El Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima imparte formación profesional integral en el área de telecomunicaciones, con el objetivo de desarrollar competencias técnicas y tecnológicas que respondan a las necesidades del sector productivo. Para ello, es fundamental la actualización y dotación de materiales de formación que permitan el desarrollo de prácticas con equipos alineados a los avances tecnológicos actuales.

El crecimiento del sector de telecomunicaciones y la demanda laboral de técnicos capacitados requieren que el SENA brinde formación con insumos y herramientas actualizadas. La falta de estos elementos afecta directamente la calidad educativa, la empleabilidad de los aprendices y el cumplimiento de las exigencias del Ministerio de Educación Nacional.

Este proceso busca la adquisición de materiales como cajas de distribución de fibra óptica, adaptadores, cables de conexión, herramientas de instalación y equipos de medición, asegurando el cumplimiento de los estándares de formación y certificación de los aprendices.

- **¿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 telecomunicaciones, 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 telecomunicaciones 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 Telecomunicaciones:

- **Aprendices:** Obtendrán una formación acorde con los estándares correspondientes, tanto a través de los programas de formación actuales como de aquellos que se desarrollen a futuro, fortaleciendo sus habilidades en instalación, configuración, certificación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones. Esto incluye redes de datos, fibra óptica, cableado estructurado, redes inalámbricas y tecnologías emergentes del sector TIC. La formación práctica con equipos reales permitirá una mejor preparación para enfrentar los retos del mercado laboral. Se estima beneficiar directamente a más de 150 aprendices de los distintos programas titulados y complementarios vigentes.

- **Instructores:** Se garantizará la provisión de materiales, herramientas y equipos que permitan aplicar de manera óptima cada una de las actividades de aprendizaje, favoreciendo la simulación de entornos reales y la transferencia efectiva de conocimiento técnico. Esto facilitará el cumplimiento de los resultados de aprendizaje planteados en los programas de formación y permitirá desarrollar proyectos formativos pertinentes y contextualizados al entorno actual.
- **Centro de Industria y la Construcción del SENA Regional Tolima:** Fortalecerá su capacidad operativa y pedagógica en el área de telecomunicaciones, asegurando ambientes de formación bien dotados, acordes con las exigencias normativas del Ministerio de Educación Nacional y los estándares de calidad del SENA. Esto contribuye al cumplimiento del Plan de Acción de la vigencia 2025 y posiciona al centro como referente en formación técnica y tecnológica del sector TIC.

• Formaciones beneficiadas:

Dentro del área de conocimiento de Telecomunicaciones, se beneficiarán los siguientes programas de formación:

- Tecnólogo en Gestión de Redes de Datos
- Técnico en Implementación de redes y servicios de Telecomunicaciones
- Técnico en Instalación de Redes Inalámbricas
- Complementarias en instalación y certificación de cableado estructurado, redes FTTH, configuración de equipos activos de red, soluciones inalámbricas y monitoreo de redes.

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

Con esta contratación, el Centro de Industria y la Construcción podrá contar con materiales de formación actualizados y pertinentes, permitiendo el cumplimiento de los requisitos exigidos por el Ministerio de Educación Nacional y la Dirección de Formación Profesional del SENA. La adquisición de estos recursos permitirá impartir formación con tecnología vigente, fortaleciendo los perfiles de egreso y facilitando una mejor articulación con el sector productivo.

La actualización de los ambientes de aprendizaje posibilitará el desarrollo de proyectos formativos de mayor complejidad, mejora en los indicadores de desempeño de los aprendices y una preparación más sólida para responder a las demandas del mercado laboral nacional e internacional, especialmente en áreas clave como conectividad, redes convergentes, servicios digitales y soluciones de telecomunicaciones.

Finalmente, contar con materiales de formación adecuados y suficientes permitirá consolidar procesos pedagógicos eficaces, fomentar la innovación en los ambientes de aprendizaje y cumplir con las metas institucionales de formación técnica y tecnológica en el área de Telecomunicaciones para la vigencia 2025.

1.2.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.

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: ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE: 16 formaciones Presenciales.
- TÉCNICO DE SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS: 4 Formaciones presenciales.
- PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE: 4 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 beneficiará a aprendices e instructores del Centro, y también fortalecerá la competitividad del sector económico de las TICS en el ámbito nacional, impulsando el desarrollo económico y tecnológico del país.

1.2.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS

En Colombia, el avance de las energías renovables, especialmente la solar fotovoltaica, ha cobrado un impulso significativo en los últimos años, marcando un paso importante hacia la sostenibilidad energética. El país, con su

ubicación privilegiada cerca del ecuador, cuenta con niveles altos de radiación solar que lo convierten en un escenario ideal para la implementación de esta tecnología. Proyectos como granjas solares en regiones como La Guajira y el Meta han contribuido al incremento de la capacidad instalada de energía limpia, promoviendo además el desarrollo económico local. La política pública también ha jugado un papel crucial, con incentivos fiscales y normativas que facilitan la inversión en energías renovables. Asimismo, la descentralización energética está permitiendo que comunidades rurales, muchas de las cuales no tenían acceso a la electricidad, disfruten ahora de este recurso mediante paneles solares. Este crecimiento no solo reduce la dependencia de fuentes fósiles, sino que también contribuye a la mitigación del cambio climático, alineándose con los compromisos internacionales de Colombia en materia ambiental. Sin embargo, el desafío sigue siendo ampliar la infraestructura y asegurar un equilibrio entre el desarrollo sostenible y la conservación de los ecosistemas.

En el Tolima, el avance de la energía la solar fotovoltaica, se ha dado significativamente gracias a su alto potencial de radiación solar. Proyectos como parques solares en municipios como Natagaima y Espinal han impulsado la generación de energía limpia, beneficiando tanto a la economía local como al medio ambiente. Estas iniciativas han permitido llevar electricidad a comunidades rurales y reducir la dependencia de fuentes fósiles. Además, el apoyo de políticas públicas e incentivos fiscales ha fomentado la inversión en esta tecnología. El Tolima se posiciona, así como un referente regional en sostenibilidad energética.

Actualmente en el departamento del Tolima a junio de 2024 se tiene una capacidad instalada de 150 MW (se incluye proyectos en operación, en pruebas y en construcción. No incluye AGPE), por ello la diversidad de actores, tecnologías y proyectos, promueven la necesidad de profesionales que posean las competencias técnico-sociales para cumplir las labores en campo que puedan surgir.

Según reportes del operador de red CELSIA al 2024 tiene 12 plantas solares en operación las cuales ponen al departamento del Tolima como epicentro de la generación fotovoltaica del país. En este momento en la zona rural del municipio de Ibagué se encuentran en construcción 5 granjas solares las cuales conformaran el complejo solar más grande del país construido por CELSIA denominado El Escobal. Actualmente la primera granja en ejecución es el proyecto solar SHANGRI-LA con una capacidad de generación por año de 403,7 GW y se estima que empiece su operación a finales del 2025 brindándole energía aproximadamente a 214.298 hogares.

El SENA bajo los planes de desarrollo nacional y departamental vigentes tiene como misión formar profesionales altamente capacitados que impulsen sectores energéticos productivos por medio del emprendimiento, la innovación e investigación, mejorando la productividad y la competitividad de las empresas y por ende al desarrollo social y económico de la región. Lo anterior se ha podido orientar por medio de la ejecución del programa Técnico en Mantenimiento e Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos y sus complementarias que se orientan actualmente en el Centro de Industria y Construcción en sus diferentes grupos tanto en la ciudad de Ibagué como en los demás municipios del departamento.

Por lo anterior, la adquisición de los materiales de formación permitirá la ejecución de procesos formativos de alta pertinencia y calidad que hará que los aprendices comprendan y adquieran los aprendizajes significativos necesarios con tecnología actual de tal manera que se puedan desempeñar de manera eficiente en el 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, con el fin de apoyar las prácticas de las formaciones titulada y complementarias en el área de energías renovables, para efectos de dar pertinencia en cumplimiento de su misión institucional, dando y ofreciendo oportunidades de educación, formación, a través de la formación Técnico en Mantenimiento e Instalación de sistemas solares fotovoltaicos, y aportando en el mejoramiento de las competencias para la empleabilidad de la población departamental (Tolima) realiza la adquisición de estos materiales de formación para una comunidad estimada de 100 aprendices actualmente vinculados a las formaciones tituladas, orientadas en Ibagué y los demás municipios del departamento y 500 aprendices de formaciones complementarias; con destinación en la áreas de Instalación y Mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos aislados y bidireccionales, así como la

instalación de sistemas eléctricos internos, estructuras solares y sistemas de bombeo por medio de aplicaciones solares.

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 esta área, 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.

- **Formaciones Beneficiadas**

CODIGO PROGRAM A	DESCRIPCION PROGRAMA	HORAS
832333	**MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS**	**1320**
83230080	**INSTALACIÓN ELECTRICAS BASADAS EN LA NTC 2050 Y EL REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE**	**40**
21330020	**DISEÑO Y MONTAJE DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS BÁSICOS**	**80**
83220016	**CONOCIMIENTOS Y PRINCIPIOS BÁSICOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS**	**40**

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

Para la vigencia 2025 el Centro de Industria y Construcción tiene actualmente en ejecución las siguientes fichas de formación tituladas acorde con el proceso de contratación solicitado:

Código de Programa	*Descripción Programa*	*Número de Ficha*	*Municipio*
832333	**Técnico en Mantenimiento e Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos**	**3140104**	**Ibagué**
		3114413	**Armero**
		3066596	**Ibagué**
		3022310	**Saldaña**

La compra de los materiales planteados en esta carta de necesidad no solamente aportará a las metas de formaciones técnicos establecidos para la vigencia, sino que a su vez permitirá impactar las metas en formaciones complementarias que se orienten durante el año según las necesidades del sector empresarial del departamento; logrando así un formación con calidad y pertinencia al permitir que los aprendices vinculados realicen su proceso de aprendizaje con insumos tecnológicos de calidad que promuevan un mejor desempeño y conocimiento.

1.2.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.

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, 30 aprendices por cada grupo, para un total de 90 Aprendices en la presente anualidad.

• 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 noviembre de 2023, el departamento del Tolima cuenta con 5.193 empresas activas en el sector de industrias manufactureras.

Estas empresas representan aproximadamente el 8,65% del total de empresas registradas en el departamento, que suman 60.026. 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: electrónica, mecatrónica, electromecánica, inglés, ética, seguridad y salud en el trabajo, cultura física, derechos fundamentales para el trabajo, manejo ambiental, 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

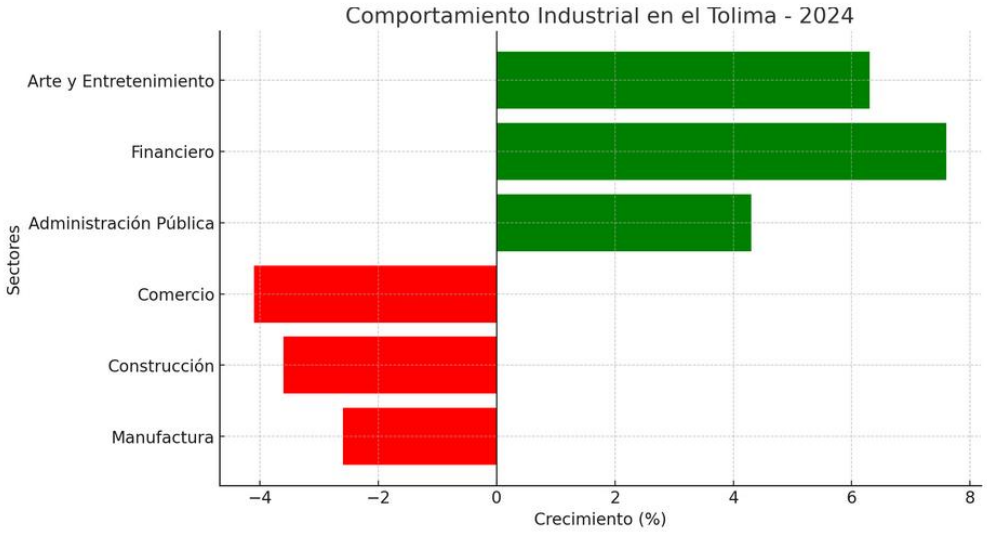
Luego de la aprobación del registro calificado del nuevo programa de formación Tecnólogo en Automatización de Sistemas Mecatrónicos para el Centro de Industria y Construcción, así como el registro calificado vigente para el programa de formación Tecnólogo en Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos, 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 2024, la producción industrial del Tolima decreció un 3,8% en comparación con el mismo mes del año anterior. Este descenso se reflejó también en las ventas, que disminuyeron un 2%. Sin embargo, en términos de empleo, el departamento mostró una variación positiva del 2,4% en el sector industrial.



Fuente. DANE.

Para revertir esta situación y mejorar el índice de productividad, en la actualidad en la región se viene dando un cambio constante de tecnología de las empresas que contaban con tecnología obsoleta y han dado el salto hacia las nuevas tecnologías por lo que requieren personal especializado que pueda manejar estas nuevas adquisiciones y es por ello que se deben contar con dichos elementos para que los aprendices al momento de salir al ámbito laboral cuenten con las competencias necesarias para llevar a cabo su labor de la manera que caracteriza a nuestra institución.

1.2.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL

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 los programas del área de Medio Ambiente y gestión pertenecientes a la macro red de Gestión son procesos formativos orientados a todos los ámbitos del medio ambiente y cuidado, tratamiento y usos adecuados de las fuentes de agua y complementarias relacionadas al área de química y ambiental, 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 1083 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 cuales reglamentan la modalidad de selección de mínima cuantía el Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima adelantará la contratación descrita a continuación. 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 2025 del Centro de Industria y Construcción en Tecnologías y formación Técnica, donde el área de química y ambiental 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 5, laboratorio ambiental y en la actualidad se dispone de equipos que se han adquiridos a través de un proyecto de modernización con SENNOVA 2021 y con la disponibilidad de atender hasta una formación de tecnología por jornada en TG en Gestión Integrada de la Calidad, Medioambiente Seguridad y Salud Ocupacional, TG en Prevención y Control Ambiental, TC en Análisis de Muestras Químicas, TC Promotoría de Manejo Ambiental en las tres jornadas. Finalmente, 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 y así poder cumplir con el proceso de formación en las áreas de química y ambiental en subáreas temáticas de tomas de muestras de agua, suelo, aire, medición de ruido y análisis de muestras de agua, suelo y aire.

- **¿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 área de química y ambiental, requiere de materiales de formación, insumos, equipos, materiales de laboratorio, reactivos químicos, 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, reactivos químicos, materiales de laboratorio, equipos, insumos, en el área de química y ambiental 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 213 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 Mecánica Industrial, se encuentra la de Mantenimiento Mecánico Industrial y mecanizado, 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 Integrada de la Calidad, Medioambiente Seguridad y Salud Ocupacional
- Tecnólogo en Prevención y Control Ambiental
- Técnico en en Análisis de Muestras Químicas
- Técnico Promotoría de Manejo Ambiental.

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

Con los registros calificados vigentes para los programas de formación; Tecnólogo en Gestión Integrada de la Calidad, Medioambiente Seguridad y Salud Ocupacional, Tecnólogo en Prevención y Control Ambiental, Técnico en Análisis de Muestras Químicas, Técnico Promotoría de Manejo Ambiental. 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 de los programas de articulación con la media en los técnicos en promotoría ambiental realizan sus prácticas en el laboratorio de química ambiental, se requieren de insumos, reactivos químicos y materiales de laboratorio 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 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES

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 “Animación 3D”, “Producción de Multimedia” y “Desarrollo de Videojuegos y entornos interactivos” y dar pertinencia al “Técnico en Integración de Contenidos Digitales” y complementarias relacionadas al área de contenidos digitales, 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 1083 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 cuales reglamentan la modalidad de selección de mínima cuantía el Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima adelantará la contratación descrita a continuación. 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 Contenidos Digitales 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?**

Por medio de la presente, se hace referencia a los elementos que se pretenden adquirir corresponde a materiales de formación de uso masivo y continúo en los programas de formación del área de Multimedia, animación 3D y contenidos digitales con el propósito de dar cumplimiento al desarrollo

de las competencias técnicas de los programas Técnico en Integración de contenidos digitales, Tecnólogo en Producción de Multimedia, Tecnólogo en Animación 3D, Tecnólogo en Desarrollo de Videojuegos, para la vigencia 2025, donde se requiere la provisión de diferentes tipos de insumos, materiales de consumo, herramientas y equipos, para realizar prácticas de desarrollo y producción de contenidos digitales de la Red de Informática y software, que permitan el desarrollo de las habilidades y destrezas técnicas en los aprendices que harán parte del sector productivo.

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 Multimedia, Videojuegos y Animación 3D.

- **¿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 Contenidos digitales (multimedia, animación 3D, videojuegos) en la vigencia 2025, requiere de materiales de formación, herramientas, equipos, 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 contenidos digitales 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 de multimedia, animación 3D y Videojuegos desde el sector del entretenimiento, arte y TICs en Colombia, se estará en capacidad de acompañar proyectos en desarrollo de Contenidos digitales, 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 entretenimiento, arte, cultura y contenidos digitales, que respondan a las demandas actuales y futuras de mercados que cada vez son más especializados y exigentes en especial para los jóvenes y su posibilidad de empleabilidad y ocupación en el mercado nacional o internacional.

  El proyecto está dirigido a atender principalmente las tres poblaciones básicas en la consolidación de la industria de los contenidos digitales, 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 los contenidos digitales requiere para poder ser competitiva a nivel global.

- Empresas del sector entretenimiento, contenidos digital y virtualización, 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 disruptivas, 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 y facilitar el aprendizaje significativo con productos pertinentes y de apropiación de conocimiento.

- Formaciones Beneficiadas

ITM	NIVEL	PROGRAMAS TITULADOS
1	Tecnología	Desarrollo de Videojuegos
2	Tecnología	Producción de Multimedia
3	Tecnología	Animación 3D
4	Técnico	Integración de contenidos digitales

CODIGO_CENTRO	IDENTIFICADOR_FICHA	ESTADO_CURSO	NIVEL_FORMACION	FECHA_INICIO_FICHA	FECHA_TERMINACION_FICHA	ETAPA_FICHA	MODALIDAD_FORMACION	NOMBRE_PROGRAMA_FORMACION
9226	2901851	En ejecucion	TECNÓLOGO	15/12/2023	14/09/2025	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2694768	En ejecucion	TECNÓLOGO	23/01/2023	22/01/2025	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2901865	En ejecucion	TECNÓLOGO	15/12/2023	14/09/2025	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2619696	En ejecucion	TECNÓLOGO	06/10/2022	05/04/2025	LECTIVA	PRESENCIAL	DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y ENTORNOS INTERACTIVOS
9226	2875217	En ejecucion	TECNÓLOGO	22/01/2024	21/04/2026	LECTIVA	PRESENCIAL	ANIMACION 3D.
9226	2875319	En ejecucion	TECNÓLOGO	22/01/2024	21/01/2026	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2927163	En ejecucion	TECNÓLOGO	15/04/2024	14/04/2026	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2999468	En ejecucion	TECNÓLOGO	08/07/2024	07/07/2026	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA
9226	2927157	En ejecucion	TECNÓLOGO	15/04/2024	14/07/2026	LECTIVA	PRESENCIAL	DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS Y ENTORNOS INTERACTIVOS
9226	2846587	En ejecucion	TECNÓLOGO	07/11/2023	06/11/2025	LECTIVA	PRESENCIAL	PRODUCCION DE MULTIMEDIA

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

  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 meta de cupos (aprendices) en formación titulada general de 17046 para la vigencia 2025 del Centro de Industria y Construcción, haciendo énfasis en la presencialidad titulada de 8326 en

Tecnologías, 8730 de formación Técnica presencial, donde el área de Contenidos digitales (multimedia, videojuegos y animación 3D) 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, dado que se está recién inaugurado y con modificaciones de las cubiertas, el ambiente 4206 de videojuegos y la fábrica de contenidos digitales ambiente seguido de la biblioteca 5107, adicional, se posee una capacidad instalada amplia para impartir formación, y en la actualidad se tiene un proceso de modernización con capacidad instalada para tener hasta tres formaciones de tecnología y técnica por jornada en el ambiente formativo AMBIENTE CONTENIDOS DIGITALES – Edificio 4 PISO 2 y Fábrica de Software primer piso Edificio 5 del Centro de Industria y Construcción.

Aportan a la meta de formación titulada regular en Tecnologías, técnicos y atención a empresas del sector del entretenimiento, cultura, arte y economía naranja.

Para el efecto, la mejor forma y la más conveniente, es adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de selección abreviada menor cuantía, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, modificado por el artículo 2 del Decreto 1860 de 2021, con el fin de reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34, y 35 de la Ley 2069 de 2020, para lo cual se ratifica que el Centro de Industria Construcción del SENA regional Tolima tiene incluida la necesidad contractual dentro del plan anual de adquisiciones 2024, y cuenta con disponibilidad de recursos presupuestales en la presente vigencia al interior del rubro C-3605-1300-3-40402A-3605001-02 ADQUIS. DE BYS - DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN - IMPLANTACIÓN SISTEMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD.

1.2.7. LOTE 10. 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 1083 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 cuales reglamentan la modalidad de selección de mínima cuantía el Centro de Industria y Construcción del SENA Regional Tolima adelantará la contratación descrita a continuación.

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 2024 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 - 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 1083 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 2024 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.

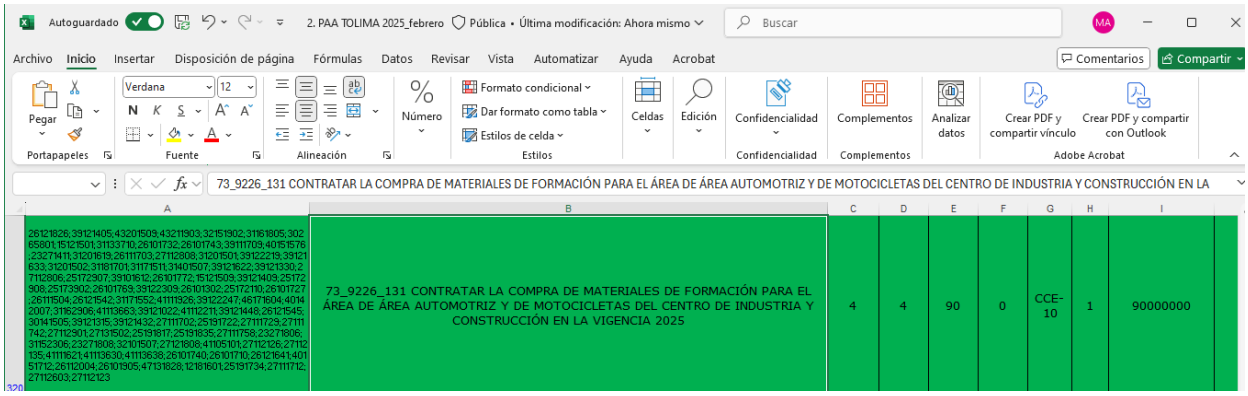
- Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada uno de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.

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

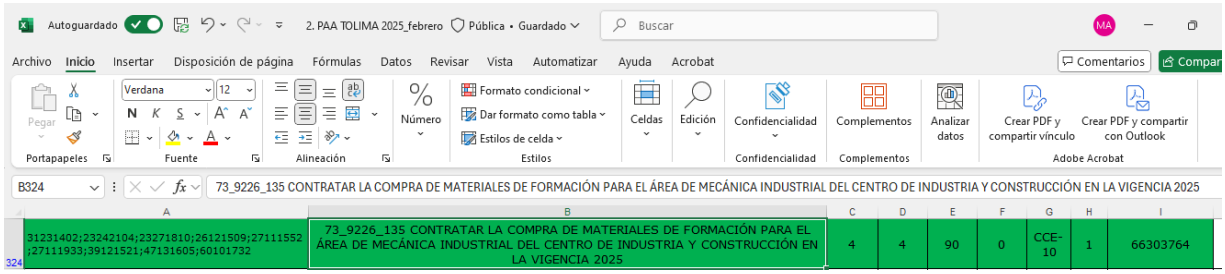
El SENA – Centro de Industria y Construcción – Regional Tolima, a través de su Coordinador del Grupo Administrativo Mixto, expide certificación de inclusión del PAA para cada uno de los ocho (8) objetos a contratarse relacionados en el Plan Anual de adquisiciones de la Entidad para la vigencia 2025, las cuales forman parte integral del presente documento.

No obstante, se anexa a continuación pantallazo de inclusión en el PAA de la entidad de las 8 líneas así:

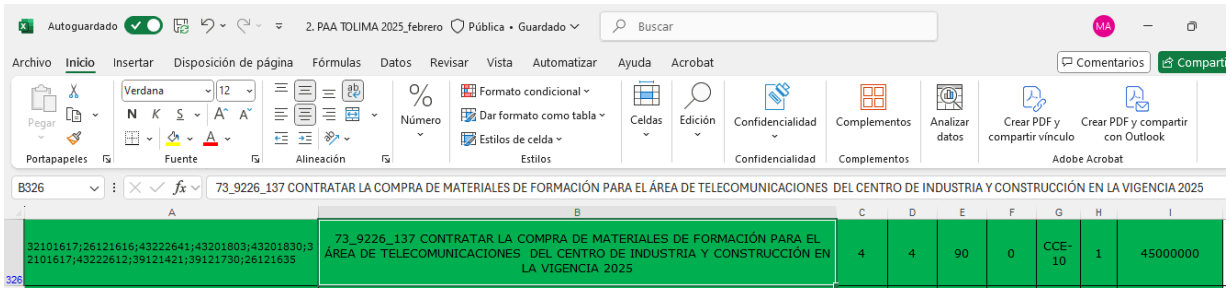
1.3.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS.



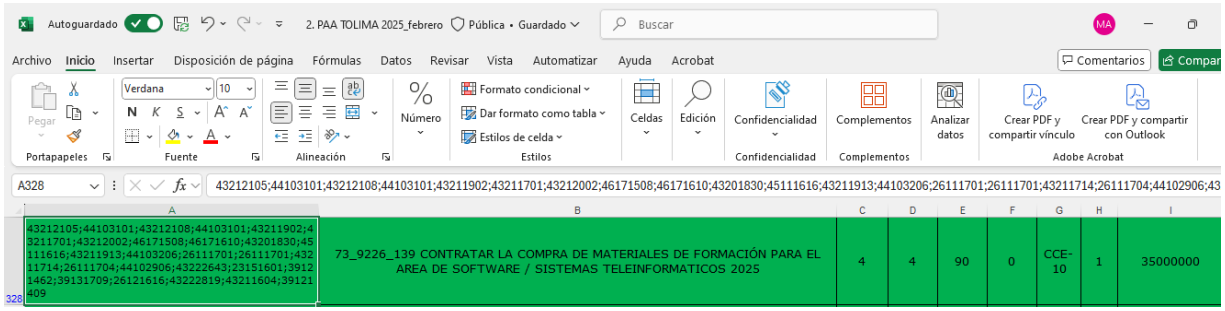
1.3.2. LOTE 2 y 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.



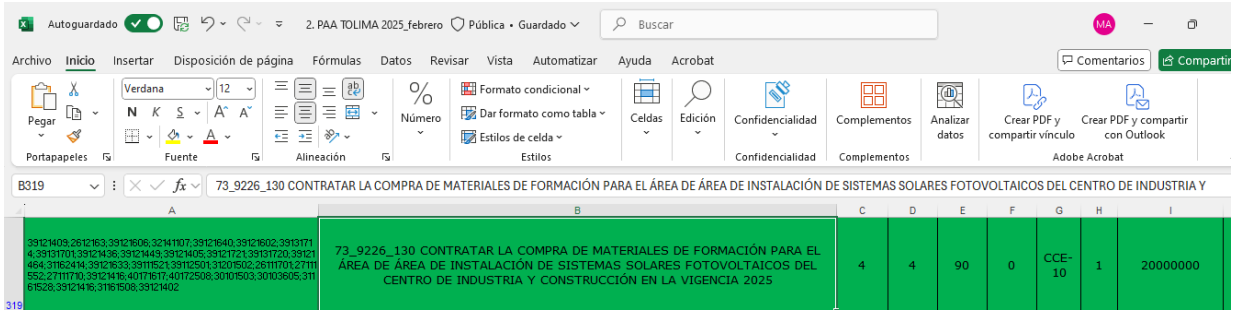
1.3.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.



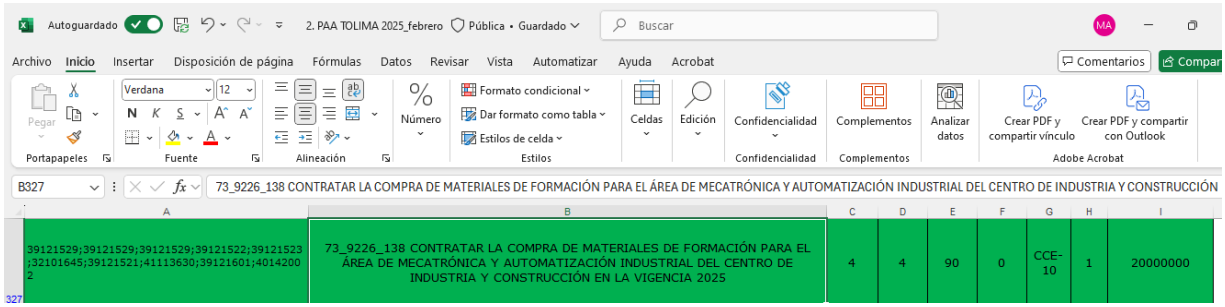
1.3.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.



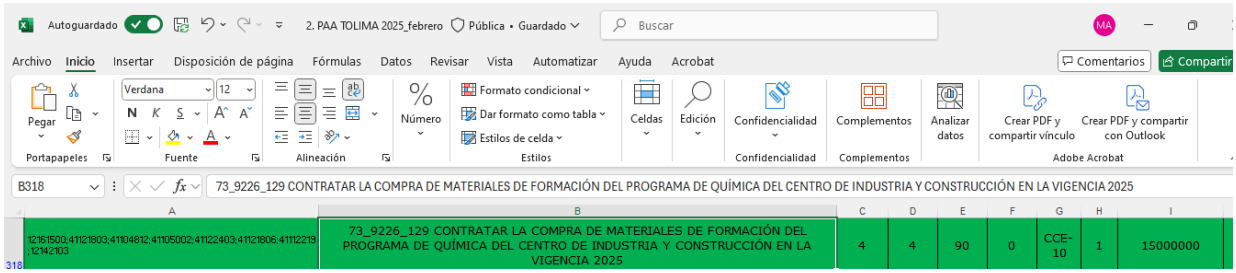
1.3.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.



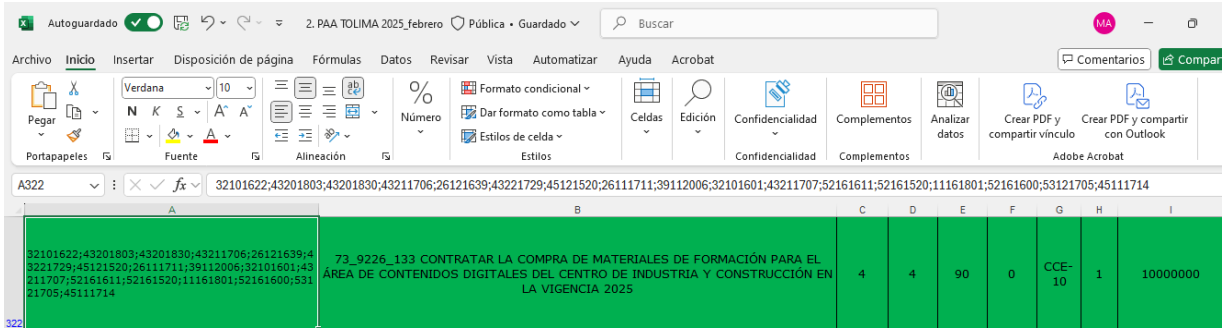
1.3.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN



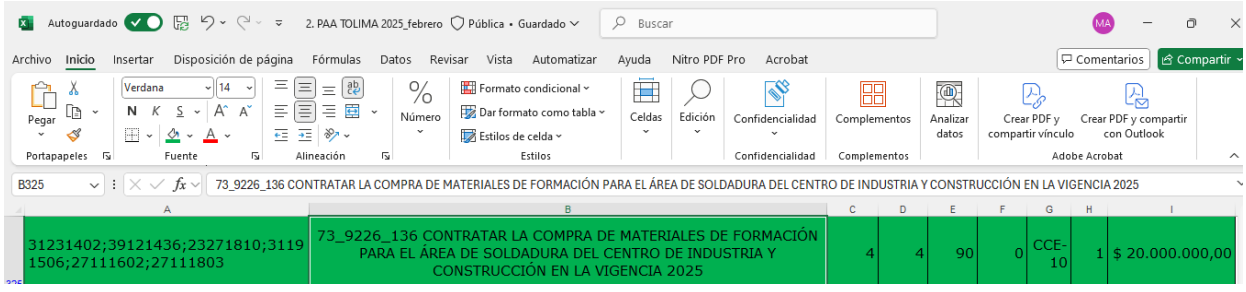
1.3.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.



1.3.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES.



1.3.9. **LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.**



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 MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**CODIGO**	**DENOMINACION (CLASE 0 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	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
10	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
11	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
12	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
13	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
14	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
15	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
16	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
17	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a

18	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
19	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
20	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
21	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
22	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
23	Componentes y suministros	39121405	Terminales de Cable o Alambre
24	Productos de Uso Final	43201509	Módulos de Intercambio de Comunicación de Datos
25	Productos de Uso Final	43211903	Monitores de Pantalla Táctil Touch
26	Materias Primas	32151902	Conjunto de Cables del Sistema de Control
27	Materias Primas	32151902	Conjunto de Cables del Sistema de Control
28	Componentes y suministros	31161805	Arandelas Aislantes Eléctricas
29	Componentes y suministros	30265801	Barra de Plástico
30	Materias Primas	15121501	Aceite Motor
31	Componentes y suministros	31161805	Terminales de Cable o Alambre
32	Componentes y suministros	31161805	Terminales de Cable o Alambre
33	Componentes y suministros	31133710	Sellante de Silicona
34	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101732	Bujía de Encendido
35	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101743	Válvulas de Motor
36	Componentes y suministros	39111709	Unidad de Luz de Emergencia
37	Componentes y suministros	39111709	Unidad de Luz de Emergencia
38	Componentes y suministros	39111709	Unidad de Luz de Emergencia
39	Componentes y suministros	40151576	Bomba Eléctrica
40	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271411	Soldadura Plástica
41	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271411	Soldadura Plástica
42	Componentes y suministros	31201619	Adhesivo Instantáneo
43	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo
44	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo

45	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo
46	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
47	Componentes y suministros	31201501	Cinta de Ductos
48	Componentes y suministros	39122219	Interruptor de Nivel o Flotador
49	Componentes y suministros	39121633	interruptor de Circuito
50	Componentes y suministros	31201502	Cinta Aislante Eléctrica
51	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
52	Componentes y suministros	31181701	Empaques
53	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
54	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112808	Anillos Metálicos
55	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
56	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
57	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
58	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
59	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
60	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
61	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
62	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
63	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
64	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
65	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
66	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
67	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
68	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
69	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
70	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
71	Componentes y suministros	39121330	Caja de Distribución Eléctrica
72	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112806	Machos de Roscado
73	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25172907	Luz Frontal del Vehículo
74	Componentes y suministros	39101612	Lámparas Incandescentes
75	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101772	Limpiador de Inyector
76	Materias Primas	15121509	Aceite de Frenos

77	Componentes y suministros	39121409	Conectores de Cables Eléctricos
78	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25172908	Luz Trasera del Vehículo
79	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	39121409	Conectores de Cables Eléctricos
80	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque del Motor
81	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101769	Bobina de Ignición
82	Componentes y suministros	39122309	Relé Subterráneo
83	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque del Motor
84	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101302	Alternador
85	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25172110	Pito de Vehículo
86	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101302	Alternador
87	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101743	Válvulas de Motor
88	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101743	Válvulas de Motor
89	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
90	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101727	Anillos de Pistón
91	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111504	Correas de la Transmisión
92	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121542	Cable de Instalación
93	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
94	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
95	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121542	Cable de Instalación
96	Componentes y suministros	31171552	Rodamiento de Balinera de Empuje
97	Componentes y suministros	41111926	Sensores de Proximidad
98	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
99	Componentes y suministros	31171511	Soportes de Cojinete
100	Componentes y suministros	39122247	Interruptor de Potenciómetro Automotriz HVAC
101	Productos de Uso Final	46171604	Sistemas de Alarma
102	Componentes y suministros	40142007	Mangueras Especiales

103	Componentes y suministros	31162906	Abrazaderas de Manguera o Tubos
104	Componentes y suministros	41113663	Probador Transformador
105	Componentes y suministros	41113663	Probador Transformador
106	Componentes y suministros	39121022	Transformadores Electrónicos
107	Componentes y suministros	41112211	Transformadores Electrónicos
108	Componentes y suministros	39121448	Conector de Cable o Alambre de Compresión
109	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121545	Cable Portátil Eléctrico
110	Componentes y suministros	30141505	Revestimiento de Aislamiento Térmico
111	Componentes y suministros	39121315	Caja de Dispositivos
112	Componentes y suministros	39121432	Terminales Eléctricos
113	Componentes y suministros	39121432	Terminales Eléctricos
114	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111702	Llave para Tuercas
115	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111702	Llave para Tuercas
116	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111702	Llave para Tuercas
117	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111702	Llave para Tuercas
118	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111702	Llave para Tuercas
119	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Llave para Tuercas
120	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111729	Juego de Llaves
121	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
122	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191722	Juego de Herramientas de Motor
123	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111742	Destornillador de Impacto
124	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112901	Pistolas de Grasa
125	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27131502	Pistola de Aire Comprimido
126	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191817	Medidor de Presión de la Compresión
127	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191817	Medidor de Presión de la Compresión

128	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25191835	Válvula de Presión de Ruedas
129	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111758	Llave Dinamométrica de Disparo Automático
130	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27111742	Destornillador de Impacto
131	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271806	Cautín
132	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271806	Cautín
133	Componentes y suministros	31152306	Alambre de estaño o Aleación de Estaño
134	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	23271808	Fundente de Soldadura débil
135	Componentes y suministros	32101507	Tarjetas de Tablero de Conectores de Circuito
136	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27121808	Cortador de Cadenas Hidráulico
137	Componentes y suministros	41105101	Bombas de Vacío para Laboratorio
138	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112126	Alicates Planos
139	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112126	Alicates Planos
140	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112135	Alicates Aislados
141	Componentes y suministros	41111621	Calibradores
142	Componentes y suministros	41113630	Multímetros
143	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112135	Alicates Aislados
144	Componentes y suministros	41113630	Multímetros
145	Componentes y suministros	41113638	Osciloscopios
146	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101740	Inyectores de Combustible
147	Productos de Uso Final	43201509	Módulos de Intercambio de Comunicación de Datos
148	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
149	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
150	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a

151	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
152	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121826	Cable Automotriz de Núcleo Múltiple de 600 Voltios Clase a
153	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101710	Carburadores
154	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121641	Cables de Instalación
155	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121641	Cables de Instalación
156	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121641	Cables de Instalación
157	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26121641	Cables de Instalación
158	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
159	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
160	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
161	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
162	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
163	Componentes y suministros	31401507	Kit de Empaque Moldeado
164	Componentes y suministros	40151712	Empaques para Bombas
165	Componentes y suministros	40151712	Empaques para Bombas
166	Componentes y suministros	40151712	Empaques para Bombas
167	Componentes y suministros	40151712	Empaques para Bombas
168	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25172907	Luz Frontal del Vehículo
169	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	25173902	Arranque del Motor
170	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26112004	Kit de Reparación del Embrague
171	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101905	Bloque de Cilindros
172	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo
173	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo
174	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo
175	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26111703	Baterías Para Vehículo

176	Componentes y suministros	31133710	Sellante de Silicona
177	Productos de Uso Final	47131828	Limpiadores Automotrices
178	Productos de Uso Final	47131828	Limpiadores Automotrices
179	Materias Primas	12181601	Aceites Sintéticos
180	Materias Primas	15121509	Aceite de Frenos
181	Materias Primas	15121501	Aceite Motor
182	Componentes y suministros	31201502	Cinta Aislante Eléctrica
183	Componentes y suministros	39121622	Fusible Automotriz
184	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y vehículos	25191734	Compresor de Resortes de Válvulas
185	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y vehículos	27111712	Extractores
186	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y vehículos	27112603	Herramienta de Inserción
187	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y vehículos	27111702	Llaves para Tuercas
188	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	26101710	Carburadores
189	Maquinaria, Herramientas Equipo Industrial y Vehículos	27112123	Prensa de Mesa

1.4.2. LOTE 2 y 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ITEM	**GRUPO**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCION**
1	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31231402	Platina de acero
2	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271810	Electrodo de soldadura
3	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23242104	Herramientas o brocas de formado
4	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27111901	Cortafríos
5	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111801	Cinta métrica
6	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111803	Escuadras

7	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111709	Extractor de tornillo
8	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27111907	Cepillo de Alambre
9	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112845	JUEGO DE brocas
10	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111933	Lima triangular de tres escuadras
11	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111929	Lima de mano plana
12	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111935	Lima de navaja
13	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111930	Lima redonda
14	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111932	Lima de escuadra
15	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112806	macho de roscado
16	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111552	SEGUETA
17	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111602	MARTILLOS
18	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112805	troqueles de roscado
19	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112720	Herramientas de par de torsión
20	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27111701	Destornilladores
21	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	60121506	marcadores metálicos
22	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	27112838	Disco corte
23	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	contactores
24	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121523	temporizadores

25	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121522	Contactos eléctricos
26	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	15121504	Aceite hidráulico
27	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271712	Kit de soldadura o soldadura débil
28	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121534	Luces indicadoras o indicador luminoso
29	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121521	Controles de motor de arranque
30	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122330	relés de sobrecarga
31	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26101751	Controles electrónicos del motor
32	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23271806	Cautín
33	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121509	Alambre para imanes
34	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121721	Aislantes eléctricos
35	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39122118	Conector de bloque de cable eléctrico
36	[B] MATERIAS PRIMAS	14111507	Papel para impresora o fotocopiadora
37	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121524	Alambre aislado o forrado
38	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26121613	Cable aislado o forrado
39	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121602	Breakers de circuito magnético
40	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291701	Cuchilla de escariador
41	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291702	Escariador soldado
42	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291703	Escariador sólido
43	[C] MAQUINARIA. HERRAMIENTAS. EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	23291704	Escariador indexable
44	[B] MATERIAS PRIMAS	14111507	Papel para impresora o fotocopiadora

1.4.3. LOTE 3. Materiales de formación Telecomunicaciones.

ÍTEM	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR
1	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223339	Caja de distribución de fibra óptica
2	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223339	Caja de distribución de fibra óptica
3	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223323	Adaptador de fibra óptica
4	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
5	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
6	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
7	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
8	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223321	Clip conector de fibra óptica
9	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
10	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223326	Cable de conexión de fibra óptica
11	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	12	1235	123521	12352104	Alcoholes o sus sustitutos
12	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	42	4218	421815	42181508	Pañitos limpiadores para equipo diagnóstico
13	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	31	3116	311622	31162201	Remaches ciegos

14	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271115	27111515	Taladro de mano
15	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271117	27111716	Destornilladores
16	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223343	Herramienta de “punchdown” de red
17	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2612	261216	26121635	Cable Encauchetado
18	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391217	39121730	Roseta eléctrica
19	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121406	Receptáculos eléctricos
20	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391213	39121330	Caja de distribución eléctrica
21	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391222	39122212	Conmutadores de botón deslizante
22	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	41	4110	411033	41103327	Medidor de corriente
23	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391213	39121321	Ferretería y accesorios de caja eléctrica
24	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3910	391016	39101618	Lámparas de neón
25	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	32	3210	321016	32101617	Tarjetas inteligentes
26	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	32	3213	321310	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos
27	[E] PRODUCTOS DE USO	26	2612	261216	26121606	Cable coaxial

	FINAL					
28	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2612	261216	26121616	Cable de telecomunicaciones
29	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121462	Conector de telecomunicaciones
30	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121462	Conector de telecomunicaciones
31	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2612	261216	26121616	Cable de telecomunicaciones
32	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2611	261117	26111701	Baterías, pilas y accesorios
33	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2611	261117	26111701	Baterías, pilas y accesorios
34	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2611	261117	26111701	Baterías, pilas y accesorios
35	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2611	261117	26111701	Baterías, pilas y accesorios
36	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432228	43222803	Equipo de telefonía
37	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271128	27112845	Conexiones de herramientas y accesorios
38	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271128	27112845	Conexiones de herramientas y accesorios
39	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales
40	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4320	432015	43201553	Convertidores de transceptores y medios
41	[E] PRODUCTOS	43	4320	432018	43201803	Unidades de disco duro

	DE USO FINAL					
42	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4320	432018	43201830	Disco duro
43	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	32	3210	321016	32101617	Tarjeta inteigente
44	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4320	432015	43201553	Convertidores de transceptores y medios
45	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	26	2612	261216	26121604	Cables eléctricos y accesorios
46	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales
47	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432226	43222612	Equipos de servicios de red
48	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	32	3212	321216	32121602	Resistores
49	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	32	3210	321016	32101632	Aparatos semiconductores
50	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	41	4111	411136	41113630	Multimetro
51	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4320	432018	43201830	Disco duro
52	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271117	27111701	Desatornilladores
53	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	44	4410	441029	44102906	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina
54	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432226	43222628	Equipo de servicio de red
55	[E]	39	3913	391316	39131607	Dispositivos de protección

	PRODUCTOS DE USO FINAL					de alambre
56	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	27	2711	271121	27112151	Herramientas de sujeción y fijación
57	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43	4322	432233	43223330	Herramientas de ensamblaje de conector de fibra óptica
58	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121462	Conector de telecomunicaciones
59	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	39	3912	391214	39121462	Conector de telecomunicaciones

1.4.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[E] Productos de Uso final.	43212105	Impresoras láser
2	[E] Productos de Uso final.	44103101	Suministros para impresora, fax y fotocopiadora (papel carta)
3	[E] Productos de Uso final.	43212108	Impresoras de cinta térmica
4	[E] Productos de Uso final.	44103101	Suministros para impresora, fax y fotocopiadora (papel)
5	[E] Productos de Uso final.	43211902	Pantallas o Monitores led
6	[E] Productos de Uso final.	43211701	Equipo de lectura de código de barras, QR
7	[E] Productos de Uso final.	43212002	Brazos o soportes para monitores
8	[E] Productos de Uso final.	46171508	Candados de números huellas pilas
9	[E] Productos de Uso final.	46171610	Cámaras de seguridad wifi micro sd

10	[E] Productos de Uso final.	43201830	Unidad de estado sólido ssd interno
11	[E] Productos de Uso final.	45111616	Proyectores de video
12	[E] Productos de Uso final.	43211913	Pantalla activa lcd
13	[E] Productos de Uso final.	44103206	Máquina de huellas para control de tiempo y de acceso
14	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26111701	Baterías recargables(aaa)
15	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26111701	Baterías recargables(cargador)
16	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43211714	Equipos de identificación biométrica
17	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26111704	Cargadores de baterías portátiles
18	[D] Componentes y Suministros.	44102906	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina
19	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43222643	Probador de cable de red
20	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	23151601	Sopladores o secadores
21	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121462	Rj-45 Para Incrustar Cat 6
22	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cables (Canaletas)
23	[C] Maquinaria. Herramientas. Equipo industrial y vehículos	26121616	caja Cable UTP CAT 6. 305 mts
24	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43222819	Paneles de conexión de puertos (face plate)

25	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43211604	Cajas de interruptores periféricos (caja tomacorriente)
26	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121409	Conectores de cables eléctricos (clavijas)

1.4.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.

ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[D] Componentes y suministros	39121409	39121400 Lenguetas de conexión, conectadores y terminales
2	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo industrial y Vehículos	26121634	26121600 Alambres, cables y arneces
3	[C] Maquinaria, Herramientas, Equipo industrial y Vehículos	26121634	26121600 Alambres, cables y arneces
4	[D] Componentes y suministros	39121606	39121600 Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos
5	[D] Componentes y suministros	39121606	39121600 Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos

1.4.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO UNSPSC	DENOMINACIÓN (Clase o producto)
1	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	Contactores
2	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	Contactores
3	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121529	Contactores
4	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121522	Contactos eléctricos
5	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121523	Temporizadores
6	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32101645	Microcontrolador de rango alto de 32 bits
7	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121521	Controles de motor de arranque
8	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41113630	Multímetros
9	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121601	Breakers de circuito

10	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	40142002	Mangueras de aire
11	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121633	Interruptor de circuito
12	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121633	Interruptor de circuito
13	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	31161504	Tornillos de máquina
14	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121528	Sensores fotoeléctricos
15	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43211718	Sistemas de visión basados en cámaras para recolección automática de información
16	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121523	Temporizadores
17	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43202005	Tarjeta flash de almacenamiento de memoria
18	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39131714	Canaletas para cables
19	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	41111961	Sensor de ocupación
20	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121552	Módulos de control eléctrico
21	[E] PRODUCTOS DE USO FINAL	43222609	Enrutadores (routers) de red
22	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	32101659	Circuito integrado de exhibición de drivers
23	[C] MAQUINARIA, HERRAMIENTAS, EQUIPO INDUSTRIAL Y VEHICULOS	26111711	Baterías de litio
24	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121565	Estación de control de montaje de superficie
25	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	39121528	Sensores fotoeléctricos
26	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	30263201	Alambre de estaño
27	[D] COMPONENTES Y SUMINISTROS	40142002	Mangueras de aire

1.4.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.

ITEM	GRUPO	PRODUCTO	DESCRIPCION
1	Componentes y suministros	41121803	Beaker de 50 ml en vidrio
2	Componentes y suministros	41121803	Beaker de 100 ml en vidrio
3	Componentes y suministros	41121803	Beaker de 600 ml en vidrio
4	Componentes y suministros	41121803	Beaker de 1000 ml en vidrio

5	Componentes y suministros	41121803	Beaker de 250 ml en vidrio
6	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 0,5 ml volumétricas Tipo A de vidrio
7	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 1,0 ml volumétricas Tipo A de vidrio
8	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 5 ml volumétricas Tipo A de vidrio
9	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 10 ml volumétricas Tipo A de vidrio
10	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 25 ml volumétricas Tipo A de vidrio
11	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 1 ml graduada volumétricas Tipo A de vidrio
12	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 2 ml graduada volumétricas Tipo A de vidrio
13	Componentes y suministros	41104812	Pipetas de 5 ml graduada volumétricas Tipo A de vidrio
14	Componentes y suministros	41104812	Probeta de 25 ml de vidrio
15	Componentes y suministros	41104812	Probeta de 50 ml de vidrio
16	Componentes y suministros	41104812	Probeta de 100 ml de vidrio
17	Componentes y suministros	41104812	Probeta de 10 ml de vidrio
18	Componentes y suministros	41122403	Espátula acanalada ASTM en acero inoxidable
19	Componentes y suministros	41121806	Frasco schott transparente de vidrio de tapa azul capacidad de 1000 ml
20	Componentes y suministros	41121806	Frasco schott transparente de vidrio de tapa azul capacidad de 250 ml
21	Componentes y suministros	41121806	Frasco schott ámbar de vidrio de tapa azul capacidad de 500 ml
22	Componentes y suministros	41105002	Tamiz en acero inoxidable No 10 malla de 2 mm
23	Componentes y suministros	41112219	Termómetro termocupla termopar tipo K con 2 sondas y

			estuche
24	Componentes y suministros	41122808	Bandeja metálica de 50 x 30 x 6cm en acero para uso general
25	Componentes y suministros	41122202	Capsula de Porcelana de 60 mm Capacidad 100 ml
26	Componentes y suministros	41121802	Agitador magnético para plancha de agitación
27	Componentes y suministros	41122202	Crisol de porcelana de 15 ml con tapa de 35 mm de diámetro
28	Componentes y suministros	41121809	Embudo de buchner de porcelana de 55 mm de diámetro
29	Componentes y suministros	40161502	Filtro de fibra de vidrio WHATMAN de diámetro de 55 mm
30	Componentes y suministros	41121805	Erlenmeyer con desprendimiento laterla para filtracion al vacio de 250 ml
31	Componentes y suministros	41122202	Crisol Gooch porcelana de 35 x 43 ml de diámetros
32	Componentes y suministros	41122413	Pinza metálica de disección 14 cm
33	Componentes y suministros	41123000	Desecador de vidrio Con Válvula De Vació
34	Componentes y suministros	12165101	Gel Silica Absorbente Color Azul O Transparente X 1 Kilogramo
35	Productos de uso final	12352302	Carbonato de sodio grado reactivo 99% x 1 kg
36	Productos de uso final	12352302	Yoduro de potasio grado reactivo al 99% x 250 gramos
37	Componentes y suministros	12191500	Éter de petróleo x 4 litros
38	Productos de uso final	41116156	indicador azul de metacresol x 5 gramos
39	Productos de uso final	12352302	amoniaco en solución al 25% x 2,5 litro

40	Productos de uso final	12352304	peróxido de hidrógeno al 30% x 1 litro
41	Productos de uso final	12352302	Nitrato de Plata grado reactivo 99,5% x 50 gramos
42	Componentes y suministros	12352302	Kit de patrones de calibración de turbidímetro marca Lovibond TB 250WL de 0,02 UNT, 10 UNT Y 1000 UNT
43	Productos de uso final	12352302	Ftalato acido de potasio grado reactivo 99,5% x 100 gramos
44	Materias primas	12352302	Molibdato de amonio al 99% x 100 gramos
45	Productos de uso final	12352302	Cloruro de estaño grado reactivo al 99% x 25 gramos
46	Productos de uso final	12352302	Glicerol grado reactivo al 99,5% x 1000 ml
47	Productos de uso final	12352304	fosfato diácido de potasio KH2PO4 anhidro al 99% x 500 gramos
48	Componentes y suministros	41116129	Bolsa estéril con tiosulfato de sodio whirl pak 18 0z/300 ml x 100 bolsas
49	Componentes y suministros	41105002	Tapa y fonde de tamiz en acero inoxidable

1.4.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	Componentes y Suministros Electrónicos	32101622	Memoria flash
2	Componentes y Suministros Electrónicos	32101622	Memoria flash
3	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43201803	Unidades de disco duro
4	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43201830	Unidad de estado sólido ssd
5	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43211706	Unidad de estado sólido ssd
6	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	26121639	Multi – cables combinados o a la

			medida
7	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	26121639	Multi – cables combinados o a la medida
8	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	26121639	Multi – cables combinados o a la medida
9	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43221729	Antenas portátiles
10	Equipos y Suministros para Impresión, Fotografia y Audiovisuales	45121520	Cámaras de web
11	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	26111711	Baterías de litio
12	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	39112102	Iluminación óptica de diodo emisor de luz led
13	Componentes y Suministros Electrónicos	32101601	Memoria de acceso aleatorio (ram)
14	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	43211707	Lápiz (stylus) para computador de luz
15	Electrónica de consumo	52161611	Soporte para micrófonos
16	Electrónica de consumo	52161611	Soporte para micrófonos
17	Electrónica de consumo	52161520	Micrófonos
18	Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	30161511	Tela de pared
19	Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	30161511	Tela de pared
20	Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	30161511	Tela de pared
21	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	60111005	Soportes de gráficos o accesorios
22	Ropa, Maletas y Productos de Aseo Personal	53121705	Estuches para equipos
23	Componentes y Suministros Electrónicos	32151702	Interfaz pc red control

1.4.9. LOTE 10. 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	Cinta metrica	27	2711	271118	27111801	flexómetro x 5 m
4	juego de brocas	27	2711	271112	27112845	broca para acero desde 1/32" hasta 1/2 HSS
5	electrodo	39	3912	391214	39121436	Electrodo de tugsteno punto verde de 3/32
6	electrodo	39	3912	391214	39121436	Electrodo de tugsteno punto gris de 3/32
7	Alicate corta frio	27	2711	271121	27112142	Alicate corta frio de con mango antideslizante de diseño ergonómico
8	electrodo	39	3912	391214	39121436	Electrodo de tugsteno punto naranja de 3/32
9	Cincel de pala	27	2711	271122	27112229	Cincel de pala 3/4x8 pulgadas material chrome vanadium
10	destornilladores	27	2711	271117	27111701	Juego Destornillador mango de plástico profesional
11	ESCUADRA FIJA	27	2711	271118	27111803	Escuadra fija de 12” 30 cm metálica mango plástico
12	MARTILLO	27	2711	271116	27111602	Martillo de 20 onzas acero de alta resistencia
13	JUEGO DE LLAVES ALLEN METRICAS	27	2711	271117	27111710	Juego 10 Llaves allen Hex Métricas Tipo Llaves Características Juego de llaves hexagonales de diferentes tamaños
14	JUEGO 11 LLAVES HEXAGONALES	27	2711	271117	27111702	Set de llaves en pulgadas de

	COMBINADAS 3/8-1 PULGADA					construcción, para mayores puntos de contacto y mayor acceso, resistentes al aceite y altas temperaturas. Uso Profesional
15	LLAVE RATCHET O DE TRINQUETE JUEGO DE 32 PIEZAS DE ¼" A 3/8"	27	2711	27117	27111753	Llave ratchet o de trinquete juego de 32 piezas de ¼" a 3/8" convencionales y milimetricas
16	ELECTRODO	23	2327	23718	23271810	soldadura E-7018 5 cajas de 20Kg
17	ELECTRODO	23	2327	23718	23271810	soldadura E-6013 5 cajas de 20Kg
18	DISCOS ABRASIVOS	31	3119	311915	31191506	DISCOS CORTE PARA PULIDORA 4"X 1/16 caja de 12 unidades

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica.

2. OBJETO

Adquisición de materiales de formación para los programas de titulación regular (áreas de: I. Mecánica Automotriz y Motocicletas; II. Mecánica industrial; III. Telecomunicaciones; IV. Software y Sistemas Teleinformáticos; V. Sistemas Solares Fotovoltaicos; VI. Mecatrónica y automatización; VII. química y ambiental; y VIII. contenidos digitales; IX. Mecanizado; y X. Soldadura) del Centro del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2025.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

No aplica.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Suministro	
Otro:	No aplica.

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

El Decreto Único Ambiental 1076 de 2015 reglamentan prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente. En su artículo 2.2.6.1.3.1. Obligaciones del Generador del Decreto 1076 de 2015 estipula la obligación de elaborar un plan de gestión integral de los residuos o desechos 149 GCCON-F-046 V.02 peligrosos que genere tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de estos.

En este plan deberá igualmente documentarse el origen, cantidad, características de peligrosidad y manejo que se dé a los residuos o desechos peligrosos, es por esta razón el Centro de Industria y Construcción de la Regional Tolima del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA implementa el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos como un aporte de la Entidad al ambiente, estableciendo medidas de separación, clasificación, control de manejo, aprovechamiento y disposición final adecuada de los residuos no peligrosos, peligrosos y especiales generados; como también la compra de sustancias químicas emanado en la Constitución Política de Colombia de 1991: Art. 7, 8, 49, 58, 63, 79, 80, 88, 95 y 330, la Ley 55 de 1993 - Sobre el uso de productos químicos, el Decreto 1076 de 2015. Título 3. Capítulo 3. Sección 4 Artículo 2.2.3.3.4.14. Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas.

Los usuarios que exploren exploten, manufacturen, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia para el manejo de derrames. Titulo 6 Capitulo 1. Sección 1, Artículo 2.2.6.1.1.1. Objeto. En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente, el Decreto 050 de 2018 - Plan de contingencias para el manejo de derrames, el Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos y la Resolución 773 de 2021 “Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química”; para la gestión adecuada generados en las diferentes actividades, bienes y servicios a fin de promover cambios de actitud y buenas prácticas ambientales que permitan minimizar, eliminar y reducir dichos residuos e igualmente corregir y mejorar el desempeño ambiental.

Como también en el caso de la necesidad establecida por el Centro de Industria y Construcción del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Regional Tolima y a los lineamientos de Colombia Eficiente dentro de la Matriz de Identificación de Riesgos se tiene identificado la diferencia en la calidad de bienes adquirir por la entidad, la modificación de especificaciones técnicas de los bienes y/o servicios adquiridos y modificación de las condiciones de movilidad a nivel nacional, debido a riesgos a la salud pública. En 2016 se emite el Conpes 3868 “Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas” que establece los elementos técnicos y normativos para la gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas de uso industrial, para la prevención de accidentes mayores asociado al uso de sustancias químicas y desarrolla los instrumentos transversales para el fortalecimiento de la capacidad

institucional, financiera y legal para la gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas de uso industrial y la prevención de accidentes mayores.

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica.

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica.

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

2.6.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS.

ITEM	CÓDIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Rojo	Cable Automotriz AWG 18 Rojo	Metro	100
2	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Negro	Cable Automotriz AWG 18 Negro	Metro	100
3	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Azul	Cable Automotriz AWG 18 Azul	Metro	50
4	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Verde	Cable Automotriz AWG 18 Verde	Metro	50
5	26121826	Cable Automotriz AWG 18 Amarillo	Cable Automotriz AWG 18 Amarillo	Metro	50
6	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Rojo	Cable Automotriz AWG 16 Rojo	Metro	100
7	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Negro	Cable Automotriz AWG 16 Negro	Metro	100
8	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Azul	Cable Automotriz AWG 16 Azul	Metro	50
9	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Verde	Cable Automotriz AWG 16 Verde	Metro	50
10	26121826	Cable Automotriz AWG 16 Amarillo	Cable Automotriz AWG 16 Amarillo	Metro	50
11	26121826	Cable Automotriz AWG 14 Rojo	Cable Automotriz AWG 14 Rojo	Metro	100
12	26121826	Cable Automotriz AWG 14 Negro	Cable Automotriz AWG 14 Negro	Metro	100

13	26121826	Cable Automotriz AWG 14 Azul	Cable Automotriz AWG 14 Azul	Metro	50
14	26121826	Cable Automotriz AWG 14 Verde	Cable Automotriz AWG 14 Verde	Metro	50
15	26121826	Cable Automotriz AWG 14 Amarillo	Cable Automotriz AWG 14 Amarillo	Metro	50
16	26121826	Cable Automotriz AWG 12 Rojo	Cable Automotriz AWG 12 Rojo	Metro	100
17	26121826	Cable Automotriz AWG 12 Negro	Cable Automotriz AWG 12 Negro	Metro	100
18	26121826	Cable Automotriz AWG 12 Azul	Cable Automotriz AWG 12 Azul	Metro	50
19	26121826	Cable Automotriz AWG 12 Verde	Cable Automotriz AWG 12 Verde	Metro	50
20	26121826	Cable Automotriz AWG 12 Amarillo	Cable Automotriz AWG 12 Amarillo	Metro	50
21	26121826	Cable Automotriz AWG 01	Cable Automotriz AWG 01	Metro	15
22	26121826	Cable Automotriz AWG 8	Cable Automotriz AWG 8	Metro	10
23	39121405	terminales de cobre tipo borne de batería tipo pesado	terminales de cobre tipo borne de batería tipo pesado	UND	20
24	43201509	VCMI cinco en uno osciloscopio, multímetro, generador de señales, comprobación can bus, cuarto canales independientes AUTEL ULTRA	VCMI cinco en uno osciloscopio, multímetro, generador de señales, comprobación can bus, cuarto canales independientes AUTEL ULTRA	UND	1
25	43211903	pantalla táctil 13 In trabajo pesado AUTEL ULTRA	pantalla táctil 13 In trabajo pesado AUTEL ULTRA	UND	1
26	32151902	Juego de cables para osciloscopio AUTEL ULTRA	Juego de cables para osciloscopio AUTEL ULTRA	JGO	1
27	32151902	Juego de cables comunicación sistema OBD II AUTEL ULTRA	Juego de cables comunicación sistema OBD II AUTEL ULTRA	JGO	1
28	31161805	terminales planos hembra automotrices tamaño pequeño	terminales planos hembra automotrices	UND	100

			tamaño pequeño		
29	30265801	Plastigauge verde	Plastigauge verde	UND	25
30	15121501	ACEITE MOTOR 20W50 API CJ-4/SL	ACEITE MOTOR 20W50 API CJ-4/SL	GAL	20
31	31161805	terminales planos hembra automotrices tamaño estándar	terminales planos hembra automotrices tamaño estándar	UND	200
32	31161805	Terminales de ojo de 3/16 In	Terminales de ojo de 3/16 In	UND	200
33	31133710	Silicona Ultragray tamaño 70 ml	Silicona Ultragray tamaño 70 ml	TUB	30
34	26101732	Bujía BOSCH - FR8DC	Bujía BOSCH - FR8DC	UND	10
35	26101743	Juego de válvulas de escape para Hyundai Atos. Modelo 2010	Juego de válvulas de escape para Hyundai Atos. Modelo 2010	JGO	1
36	39111709	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Roja	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Roja	UND	3
37	39111709	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Verde	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Verde	UND	3
38	39111709	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Amarilla	Luz indicadora ojo de buey 12 V Automotriz Amarilla	UND	3
39	40151576	Bomba eléctrica de combustible 90 PSI	Bomba eléctrica de combustible 90 PSI	UND	2
40	23271411	Sintesolda 24 horas	Sintesolda 24 horas	UND	3
41	23271411	Sintesolda 10 minutos	Sintesolda 10 minutos	UND	3
42	31201619	Pegante Instantáneo	Pegante Instantáneo	UND	3
43	26111703	Batería 30H	Batería 30H	UND	1
44	26111703	Batería 4D	Batería 4D	UND	1
45	26111703	Batería 42S	Batería 42S	UND	2
46	27112808	Juego de Anillos para motor G3LA kia picanto 3 cilindros 1.0	Juego de Anillos para motor G3LA kia picanto 3 cilindros	JGO	1

		mod 2017 STD Diámetro 71mm	1.0 mod 2017 STD Diámetro 71mm		
47	31201501	Cinta Teflón	Cinta Teflón	ROL	3
48	39122219	Interruptor de Encendido Torica	Interruptor de Encendido Torica	UND	5
49	39121633	Interruptor Combinado Luces	Interruptor Combinado Luces	UND	5
50	31201502	Cinta Aislante Plástica 19 mm x 20 metros	Cinta Aislante Plástica 19 mm x 20 metros	UND	30
51	27112808	Juego de Anillos en STD Motor International DT466B **anillo de fuego** espesor 2.7 mm profundidad 4mm tipo cuña Keystone **anillo de compresión** 2.7 mm tipo profundidad 4.5 mm cuña keystone **anillo de aceite** espesor 6 mm profundidad 4mm cabeza de pistón marcada así: "Camside 688835C2 E"	Juego de Anillos en STD Motor International DT466B anillo de fuego espesor 2.7 mm profundidad 4mm tipo cuña Keystone anillo de compresión 2.7 mm tipo profundidad 4.5 mm cuña keystone anillo de aceite espesor 6 mm profundidad 4mm cabeza de pistón marcada así: "Camside 688835C2 E"	JGO	0
52	31181701	Empaquetadura Completa Motor international DT466B	Empaquetadura Completa Motor international DT466B	UND	0
53	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	JGO	1
54	27112808	Juego de Anillos para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 STD	Juego de Anillos para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 STD	JGO	1
55	31171511	Juego de Casquetes de bancada para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	Juego de Casquetes de bancada para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	JGO	1

56	31171511	Juego de Casquetes de biela para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010	Juego de Casquetes de biela para motor Hyundai Atos 1.0 mod 2010	JGO	1
57	31171511	Juego de Casquetes de biela para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	Juego de Casquetes de biela para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	JGO	1
58	31171511	Juego de Casquetes de biela para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	Juego de Casquetes de biela para motor Chevrolet Spark 1.0 mod 2010 sobre medida 0.50	JGO	1
59	31401507	Empaquetadura Completa Motor Hyundai Atos Mod 2010	Empaquetadura Completa Motor Hyundai Atos Mod 2010	UND	1
60	31401507	Empaquetadura Completa Motor Chevrolet Spark Mod 2010	Empaquetadura Completa Motor Chevrolet Spark Mod 2010	UND	1
61	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 5 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 5 Amp	UND	50
62	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 10 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 10 Amp	UND	50
63	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 15 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 15 Amp	UND	50
64	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 20 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 20 Amp	UND	50
65	39121622	Fusible automotriz tipo Regular 30 Amp	Fusible automotriz tipo Regular 30 Amp	UND	50
66	39121622	Fusible automotriz tipo mini 30 Amp	Fusible automotriz tipo mini 30 Amp	UND	50
67	39121622	Fusible automotriz tipo mini 20 Amp	Fusible automotriz tipo mini 20 Amp	UND	50
68	39121622	Fusible automotriz tipo mini 15 Amp	Fusible automotriz tipo mini 15 Amp	UND	50
69	39121622	Fusible automotriz tipo mini 10 Amp	Fusible automotriz tipo mini 10 Amp	UND	50
70	39121622	Fusible automotriz tipo mini 5 Amp	Fusible automotriz tipo mini 5 Amp	UND	50
71	39121330	Caja Porta Fusible 12 Vias Led Negativo Universal	Caja Porta Fusible 12 Vias Led Negativo Universal	UND	6

72	27112806	Juego De Machuelos Y Tarrajas 76 Piezas	Juego De Machuelos Y Tarrajas 76 Piezas	JGO	1
73	25172907	Unidades de Luces principales H4	Unidades de Luces principales H4	UND	12
74	39101612	bombillo Halógeno H4 (para Unidades Principales)	bombillo Halógeno H4 (para Unidades Principales)	UND	12
75	26101772	Inyector de gasolina renault logan 1400 mod 2012	Inyector de gasolina renault logan 1400 mod 2012	UND	4
76	15121509	liquido para frenos DOT 3 / DOT 4 500 ml	liquido para frenos DOT 4 500 ml	CUARTO	5
77	39121409	Conector para Relé Automotriz de 5 Terminales	Conector para Relé Automotriz de 5 Terminales	UND	10
78	25172908	Unidad de Luces direccionales, Freno, Medias, Reversa y Estacionamiento Universal	Unidad de Luces direccionales, Freno, Medias, Reversa y Estacionamiento Universal	UND	14
79	39121409	Conector para Luz Halógena H4	Conector para Luz Halógena H4	UND	10
80	25173902	Motor de Arranque Chevrolet Spark 2010	Motor de Arranque Chevrolet Spark 2010	UND	1
81	26101769	Bobina de encendido motor Renault Logan 1400 mod 2012	Bobina de encendido motor Renault Logan 1400 mod 2012	UND	1
82	39122309	Relé de Arranque Automático Tipo Motorcraft	Relé de Arranque Automático Tipo Motorcraft	UND	5
83	25173902	Motor de Arranque Hyundai Atos 2010	Motor de Arranque Hyundai Atos 2010	UND	1
84	26101302	Alternador Hyundai Atos 2010	Alternador Hyundai Atos 2010	UND	1
85	25172110	Pito de 12 V Automotriz (Universal)	Pito de 12 V Automotriz (Universal)	UND	3
86	26101302	Alternador Chevrolet Spark 2010	Alternador Chevrolet Spark 2010	UND	1
87	26101743	Juego Válvulas de escape de Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2008	Juego Válvulas de escape de Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2008	JGO	0
88	261017	Juego Válvulas de	Juego Válvulas de	JGO	0

	43	Admisión de Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Admisión de Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009		
89	31401507	Empaquetadura completa motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Empaquetadura completa motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	UND	1
90	26101727	Juego de anillos STD motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Juego de anillos STD motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	JGO	1
91	26111504	Correa de Accesorios motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Correa de Accesorios motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	UND	0
92	26121542	Instalación de alta motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Instalación de alta motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	UND	1
93	31171511	Juego de Casquetes de biela motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Juego de Casquetes de biela motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	JGO	0
94	31171511	Juego de Casquetes de bancada motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	Juego de Casquetes de bancada motor Ford Ranger 2.3 gasolina modelo 2009	JGO	0
95	26121542	Instalación de alta Renault logan 1400 mod 2012	Instalación de alta Renault logan 1400 mod 2012	UND	1
96	31171552	Rodamiento o balinera axial embrague renault logan 1400	Rodamiento o balinera axial embrague renault logan 1400	UND	0
97	41111926	Sensor CKP renault logan 1400 mod 2012	Sensor CKP renault logan 1400 mod 2012	UND	1
98	31171511	Soporte superior derecho con rodamiento para amortiguador delantero Renault logan 1.4 mod 2012	Soporte superior derecho con rodamiento para amortiguador delantero Renault logan 1.4 mod 2012	UND	0

99	31171511	Soporte superior izquierdo con rodamiento para amortiguador delantero Renault logan 1.4 mod 2012	Soporte superior izquierdo con rodamiento para amortiguador delantero Renault logan 1.4 mod 2012	UND	0
100	39122247	Interruptor de presión de aceite Renault logan 1.4 modelo 2012	Interruptor de presión de aceite Renault logan 1.4 modelo 2012	UND	1
101	46171604	Módulo de alarma Ultra completo con seguros de puertas + Modulo de elevavidrios	Módulo de alarma Ultra completo con seguros de puertas + Modulo de elevavidrios	UND	1
102	40142007	Manguera para combustible gasolina diámetro interno 8mm 150 PSI	Manguera para combustible gasolina diámetro interno 8mm 150 PSI	Metro	15
103	31162906	abrazadera de cremallera metálica para manguera de 1/2 In	abrazadera de cremallera metálica para manguera de 1/2 In	UND	21
104	41113663	Potenciómetro lineal 1k ohmios	Potenciómetro lineal 1k ohmios	UND	20
105	41113663	Potenciómetro lineal 5k ohmios	Potenciómetro lineal 5k ohmios	UND	20
106	39121022	Transformador de 500 mA o de 1 A a 110 Vac a 12 Vac	Transformador de 500 mA o de 1 A a 110 Vac a 12 Vac	UND	20
107	41112211	Resistencia de 470 ohmios	Resistencia de 470 ohmios	UND	100
108	39121448	Conector BNC para osciloscopio macho para cable coaxial con recubrimiento plástico	Conector BNC para osciloscopio macho para cable coaxial con recubrimiento plástico	UND	20
109	26121545	Cable de poder hembra	Cable de poder hembra	UND	20
110	30141505	Termo encogible No 4	Termo encogible No 4	Metros	20
111	39121315	Caja pastica 9.5 cm x 5.5cm x 5.5cm que tenga tornillos para ensamble electrónico	Caja pastica 9.5 cm x 5.5cm x 5.5cm que tenga tornillos para ensamble	UND	20

			electrónico		
112	39121432	Cable de multímetro rojo con Pinza eléctrica tipo "cocodrilo" de aproximadamente 15 mm	Cable de multímetro rojo con Pinza eléctrica tipo "cocodrilo" de aproximadamente 15 mm	UND	22
113	39121432	Cable de multímetro negro con Pinza eléctrica tipo "cocodrilo" de aproximadamente 15 mm	Cable de multímetro negro con Pinza eléctrica tipo "cocodrilo" de aproximadamente 15 mm	UND	22
114	27111702	llave tipo T numero 8 mm sata		UND	2
115	27111702	llave tipo T numero 10 mm sata		UND	2
116	27111702	llave tipo T número 12mm sata		UND	2
117	27111702	llave tipo T número 14mm sata		UND	2
118	27111702	llave tipo T con cuadrante de 1/2		UND	2
119	25191722	Juego De Copas Y Puntas Torx 30 Piezas Trabajo Profesional		JGO	1
120	27111729	juego de llaves milimétricas mixtas (6mm - 32mm) stanley o sata		JGO	1
121	25191722	Juego De Copas Largas + Accesorios 24 Piezas Trabajo Pesado		JGO	1
122	25191722	Juego De Copas 108 Piezas De 1/2 - 1/4 Mecánica Moto Carro		JGO	1
123	27111742	Juego De Destornilladores De Golpe X 12 Piezas Uyustools		JGO	1
124	27112901	Pistola Petrolizadora De Aire Para Limpieza Truper 19236		UND	1
125	27131502	Pistola De Aire Boquilla 16mm		UND	1

126	25191817	Kit Compresimetro Medidor De Compresión Motor Carros, Motos		UND	1
127	25191817	SET DE FUGA DE COMPRESION DE CILINDRO		UND	1
128	25191835	KIT DE MEDIDOR DE PRESION DE BOMBA DE COMBUSTIBLE INYECCION		UND	1
129	27111758	Llave Dinamométrica 1/4'' 3-33 Nm Llave De Torque		UND	1
130	27111742	Pistola De Impacto 3/8 (llave) Neumática Truper		UND	1
131	23271806	Cautín Soldador De Estaño Tipo Lápiz Potencia 100w		UND	1
132	23271806	Cautín Dual 20w/60w Seleccionable Techman		UND	1
133	31152306	Rollo Soldadura Estaño 100 Gr 1mm 1/4 De Libra Original		ROLLO	1
134	23271808	Pasta Crema Pomada Soldar Profesional 55gr		und	1
135	32101507	Protoboard 830 Puntos		UND	5
136	27121808	juego de herramientas para remover cadena de motocicleta (DESPINADOR DE CANEDANAS)		UND	1
137	41105101	BOMBA DE VACIO DE FRENOS		UND	1
138	27112126	PINZAS		UND	1
139	27112126	ALICATES		UND	1
140	27112135	CORTAFRIO		UND	1
141	411116	Calibrador de galgas		UND	2

	21				
142	41113630	multímetro unit		UND	2
143	27112135	Alicate Pelacables Automática De Precisión Truper 17360		UND	1
144	41113630	Pinza amperimétrica digital Uni-T		UND	1
145	41113638	Osciloscopio Automotriz Hantek 1008c 8 Carnales Diagnóstico		UND	1
146	26101740	Probador Y Limpiador De Inyectores De Combustible Ct160		UND	1
147	43201509	Scanner Multimarca Motos Jdiag M300 Full 25+ Marcas Español		UND	1
148	26121826	cable numero 14 awg automotriz color negro rollo de 100 metros		ROLLO	0
149	26121826	cable numero 14 awg automotriz color rojo rollo de 100 metros		ROLLO	0
150	26121826	cable numero 14 automotriz color naranja rollo de 100 metros		ROLLO	0
151	26121826	cable numero 14 automotriz color azul claro rollo de 100 metros		ROLLO	0
152	26121826	cable numero 14 automotriz color verde rollo de 100 metros		ROLLO	0
153	26101710	carburador libero 125		UND	1
154	26121641	ramal eléctrico akt nkd 125		UND	1
155	26121641	ramal eléctrico bocer ct 100		UND	0
156	261216	ramal eléctrico gn 125		und	1

	41				
157	26121641	ramal eléctrico libero 125		UND	0
158	31401507	empaquetadura completa libero 125		UND	2
159	31401507	empaquetadura completa gn 125		UND	2
160	31401507	empaquetadura completa elite 125		UND	2
161	31401507	empaquetadura completa dr 200		UND	2
162	31401507	empaquetadura completa boxer ct 100		UND	2
163	31401507	empaquetadura completa akt nkd 125		UND	2
164	40151712	kit retenedores de motor dr 200		UND	2
165	40151712	kit retenedores de motor gn125		UND	2
166	40151712	kit retenedores de motor libero 125		UND	2
167	40151712	kit retenedores de motor elite 125		UND	2
168	25172907	Farola Para Yamaha Libero 125 Ybr Redonda		UND	1
169	25173902	Motor Arranque Gn 125-gs 125-dr 200 Tipo Original Revo Und		UND	0
170	26112004	Clutch Completo Twist 125,		UND	1
171	26101905	kit cilindro honda elite 125		UND	1
172	26111703	batería 12v yb 5lb		UND	0
173	26111703	batería 12v ytx 6.5		UND	0
174	26111703	batería 12v 7A		UND	1
175	26111703	Batería Moto Suzuki Gn 125 Magna Mf 12n7 4a		UND	0
176	31133710	Silicona Para Motores Gris 70 Ml loctite		UND	10

177	47131828	Limpiador Electrónico 240ml		UND	0
178	47131828	limpiador de cuerpo de aceleración		UND	0
179	12181601	Aceite Hidráulico Aw 68 Mobil X Garrafa De 5 Galones		UND	0
180	15121509	LIQUIDO DE FRENOS Dot 4 1 litro		UND	1
181	15121501	caja de aceite 20 w 50 mobil 12 unidades (12 litros)		caja	1
182	31201502	cinta negra aislante		UND	0
183	39121622	Kit De Fusibles Para Automóvil 250 Piezas Surtido		UND	0
184	25191734	compresor tapón de barras telescópicas		UND	1
185	27111712	separador extractor de carcazas		UND	1
186	27112603	instalador de retenedores para barras telescópicas		UND	1
187	27111702	Llave En T Barras Telescópicas Hembra Herramienta Es-101657b		UND	0
188	26101710	carburador elite 125		UND	1
189	27112123	Prensa De Banco Tipo Europeo #4 Cabeza Giratoria Truper		UND	1

2.6.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.

ITEM	CODIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	31231402	PLATINA DE ACERO	Platina de acero HR de 4"x 1/4"x 6 metros	unidad	5
2	31231402	PLATINA DE ACERO	Platina de acero HR de 2"x 1/4"x 6 metros	unidad	5

3	23271810	Electrodo Revestido	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	10
4	23271811	Electrodo Revestido	Electrodo Revestido E 6013 de 3/16".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	10
5	23271812	Electrodo Revestido	Electrodo Revestido E 7018 1/8".COMPOSICION QUIMICA SEGÚN LA AWS .C: 0.05 - 0.10%. Mn: 1.00 - 1.40%. Si: 0.40 - 0.65% S ≤ 0.035%.P≤ 0.035%	kilo	10
6	23271813	Electrodo Revestido	Electrodo Revestido E 7018 3/16".COMPOSICION QUIMICA SEGÚN LA AWS .C: 0.05 - 0.10%. Mn: 1.00 - 1.40%. Si: 0.40 - 0.65% S ≤ 0.035%.P≤ 0.035%	kilo	10
7	23242104	Botadores	Botadores 6 piezas de 1/16,1/8,5/32,3/16,/1/4,5/16,en acero cromo vanadio endurecidos y templados	juego	5
8	23242104	Botadores	Botadores 6 piezas de 2,3,4,5,6, y 8 en acero cromo vanadio endurecidos y templados	juego	5
9	23242104	Centro punto	Centro punto 1/4 x 4" de largo en acero cromo vanadio endurecidos y templados	unidad	10
10	60101732	Cincel Cortafrio	Cortafrio 3/4X8 Pulgadas de largo, Forjado en acero Cromo Vanadio para mayor resistencia y durabilidad, acabado de alta visibilidad,endurecido y templado.	unidad	10
11	27111801	Cintas métricas	FLEXOMETRO DE 5 METROS CON ANTISHOCK	unidad	12
12	27111803	Escuadra fija 90°	Escuadra fija 90° , profesional 12 pulgadas ref 46-536	unidad	15
13	27111709	Extratores de tornillo	Extratores de tornillo ,Juego de 5 extractores de tornillo	juego	5

14	47131605	Grata de Alambre	Grata de Alambre Tipo Herramientas de rebaje Medidas minima: 265mm Características: Herramienta manual rebaje, tipo cepillo grata, de minimo: 1 1/2 (3,81 cm) largo de la cerda, con mango ergonómico para mayor agarre, liviano.	unidad	5
15	27112845	Juego de brocas	JUEGO DE brocas 29 PIEZAS 1/16" a 1/2"	juego	3
16	27112845	Juego de brocas	JUEGO DE brocas 25 PIEZAS 1mm a 13mm	juego	3
17	27111933	Limas	Lima triangular pesado bastarda con mango ergonomico picado doble Ancho 1/2 a 9/16	unidad	5
18	27111934	Limas	Lima plana pesado bastarda con mango ergonomico picado doble ancho 1"espesor 1/4" a 5/16" Largo 10"	unidad	5
19	27111935	Limas	Lima media caña pesado bastarda con mango ergonomico picado doble Ancho 5/8 a 3/4" espesor 1/4 a 5/16" Largo 6 a 8"	unidad	5
20	27111936	Limas	Lima redonda pesado bastarda con mango ergonomico picado doble espesor 5/16 a 3/8 Largo 8" a 10"	unidad	5
21	27111937	Limas	Lima cadrada pesado bastarda con mango ergonomico picado doble Ancho 7/16 a 9/16 largo 6 a 8"	unidad	5
22	27111938	Limas	Lima triangular fina con mango ergonomico picado doble Ancho 1/2 a 9/16 Largo 6 a 8"	unidad	5
23	27111939	Limas	Lima plana fina con mango ergonomico picado doble 3/4 a 1"espesor 1/4" a 5/16" Largo 8 a 10"	unidad	5
24	27111940	Limas	Lima media caña fina con mango ergonomico picado doble Ancho 5/8 a 3/4" espesor 1/4 a 5/16" Largo 6 a 8"	unidad	5
25	27111941	Limas	Lima redonda fina con mango ergonomico picado doble 1/4 a 3/8 Largo 8" a 10"	unidad	5
26	27111942	Limas	Lima cadrada fina con mango ergonomico picado doble espesor Ancho Ancho 7/16 a 9/16 largo 6 a 8"	unidad	5
27	27111943	Limas	Lima triangular pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo Ancho 7/16 a 9/16 Largo 6 a 8"	unidad	5
28	27111944	Limas	Lima plana pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo	unidad	5
29	27111945	Limas	Lima media caña pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo Ancho 5/8 a 3/4" espesor 1/4 a 5/16" Largo 6 a 8"	unidad	5
30	27111946	Limas	Lima redonda pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo 1/4 a 3/8 Largo 8" a 10"	unidad	5
31	27111947	Limas	Lima cadrada pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo Ancho 7/16 a 9/16 largo 6 a 8"	unidad	5

32	27111948	Limas	Lima plana pesado bastarda con mango ergonomico picado doble ancho 3/4"espesor 1/4" a 5/16" Largo 8 a 10"	unidad	5
33	27111949	Limas	Lima redonda pesado bastarda con mango ergonomico picado doble espesor 5/16 a 3/8 Largo 6" a 8"	unidad	5
34	27111950	Limas	Lima cadrada pesado bastarda con mango ergonomico picado sencillo Ancho 1/4 a 5/16 largo 6 a 8"	unidad	5
35	27111951	Limas	Lima cuchilla fina con mango ergonomico picado doble Ancho 3/4 a 7/8 espesor 3/16 a 1/4 largo 6 a 8"	unidad	5
36	27112806	machos de roscado	juego macho de roscado HSS 1/4"	unidad	5
37	27112807	machos de roscado	juego macho de roscado HSS 5/16''	unidad	5
38	27112808	machos de roscado	juego macho de roscado HSS 3/8''	unidad	5
39	27112809	machos de roscado	juego macho de roscado HSS 1/2''	unidad	5
40	27112810	machos de roscado	juego macho de roscado HSS 9/16''	unidad	5
41	27112811	machos de roscado	juego macho de roscado Hss M6	unidad	5
42	27112812	machos de roscado	juego macho de roscado HSS M8	unidad	5
43	27112813	machos de roscado	juego macho de roscado HSS M10	unidad	5
44	27112814	machos de roscado	juego macho de roscado HSS M11	unidad	5
45	27112815	machos de roscado	juego macho de roscado HSS M12	unidad	5
46	27112816	machos de roscado	juego macho de roscado HSS M14	unidad	5
47	27111552	Marco de segueta	MARCO PARA SEGUETA DE 12"	unidad	10
48	27111602	Martillo	MARTILLO DE BOLA PESO 16 ONZAS	unidad	5
49	27111552	Segueta	segueta 12" X 24 DIENTES	unidad	20
50	27111553	Segueta	segueta 12" X 18 DIENTES	unidad	40
51	27111554	Segueta	segueta 12" X 32 DIENTES	unidad	20
52	27112805	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 1/4"	unidad	5
53	27112806	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 5/16	unidad	5
54	27112807	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 3/8''	unidad	5
55	27112808	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 7/16''	unidad	5
56	27112809	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 1/2''	unidad	5

57	27112810	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA 9/16''	unidad	5
58	27112811	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA M6	unidad	5
59	27112812	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA M8	unidad	5
60	27112813	terrajas de roscado	terrajas de roscado terrajas de roscado	unidad	5
61	27112814	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA M11	unidad	5
62	27112815	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA M12	unidad	5
63	27112816	terrajas de roscado	terrajas de roscado HSS ROSCA ORDINARIA M14	unidad	5
64	27112720	Volvedor para machos	Volvedor para machos En acero al cromo Rango 3/16 a /14	unidad	10
65	27112721	Volvedor para machos	Volvedor para machos En acero al cromo Rango 1/4 a 3/8	unidad	10
66	27112722	Volvedor para machos	Volvedor para machos En acero al cromo Rango 3/8 a 1/2	unidad	10
67	27112723	Volvedor para machos	Volvedor para machos En acero al cromo Rango 1/2 a 3/4	unidad	10
68	27111701	destornilladores	elemento de rotación para tornillo philips No. 2	unidad	30
69	27111702	destornilladores	elemento de rotación para tornillo cabeza pala 5 milímetros	unidad	15
70	60121506	marcadores metálicos	marcadores de golpe numérico	juego	3
71	60121507	marcadores metálicos	marcadores de golpe alfabético	juego	3
72	27112838	DISCO DE CORTE	Disco para corte de 4 1/2"	UNIDAD	30
73	39121529	CONTACTORES	contactor trifásico 30 Amperios bobina 220Voltios contacto abierto. Ajuste tipo DIN	UNIDAD	20
74	39121523	TEMPORIZADORES	temporizador industrial segundos 220Voltios con base DIN	UNIDAD	20
75	39121522	CONTACTOS ELECTRICOS	Bloque de Contactos auxiliar montaje superior para contactor industrial	UNIDAD	30
76	15121504	ACEITE HIDRAULICO	Aceite lubricante ISO 220-460	GALON	10
77	23271712	KIT DE SOLDADURA	pasta para soldar estaño	UNIDAD	4
78	23271713	KIT DE SOLDADURA	rollo de soldadura estaño (60/40) x 450 gramos	UNIDAD	5
79	39121534	INDICADOR LUMINOSO	indicador luminoso led de panel verde 240VAC de 22 mm	UNIDAD	20
80	39121534	INDICADOR LUMINOSO	indicador luminoso led de panel Rojo 240VAC de 22 mm	UNIDAD	20
81	39121534	INDICADOR LUMINOSO	indicador luminoso led de panel Azul 240VAC de 22 mm	UNIDAD	20
82	39121521	Control de motor de arranque	guarda motor protección termomagnética tripolar 6-10 amperios	UNIDAD	10

83	39122330	relé de sobrecarga	relé térmico para motor trifásico 9-13 amperios	UNIDAD	10
84	26101751	Control electrónico del motor	Arranque suave 9 A, IP20, 1,5 kW, 200 → 240 V ac	UNIDAD	1
85	23271806	CAUTÍN	cautin profesional 35 W	UNIDAD	6
86	26121509	ALAMBRE PARA IMANES	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
87	26121509	ALAMBRE PARA IMANES	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: # 28 AWG	KILOGRAMO	5
88	26121509	ALAMBRE PARA IMANES	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: # 26 AWG	KILOGRAMO	5
89	39121721	AISLANTE ELECTRICO	fibra para aislar bobinas (Medida aproximada de la lamina: 1 metro x 99 cms Material: DMD (Dacron Mylar Dacron) Calibre 0.20 mm Resistencia: 155° Color: Blanco Excelente fibra para aislar cualquier tipo de bobinas	UNIDAD	3
90	39122118	CONECTOR DE BLOQUE CABLE ELECTRICO	regleta plastica bornera de conexión tornillo para cable AWG 8/12 x 10 lineas	UNIDAD	10
91	39121521	Control de motor de arranque	Arduino uno R3 con cable usb	UNIDAD	10
92	39121521	Control de motor de arranque	PLC logo siemens a 220 voltios	UNIDAD	4
93	14111507	PAPEL PARA IMPRESORA	resma de papel bond tamaño carta	UNIDAD	2
94	39121721	AISLANTE ELECTRICO	tarro de barniz dielectrico x 1/4 gl	UNIDAD	2
95	26121524	ALAMBRE AISLADO	Alambre Thhn/Thwn 12 Awg 600V 90°C color negro	METRO	100
96	261215	ALAMBRE AISLADO	Alambre Thhn/Thwn 12 Awg 600V 90°C color	METRO	100

	24		rojo		
97	26121613	CABLE AISLADO	cable vehicular calibre 18 color rojo	METRO	600
98	26121613	CABLE AISLADO	cable vehicular calibre 18 color amarillo	METRO	700
99	39121602	BRAKER DE CIRCUITO ELECTRICO	Breakers de circuito magnético - Cortacircuitos, TORNILLO A TORNILLO termomagnético automático TRIPOLAR 10A a 120/240 V. para riel DIN	UNIDAD	10
100	39121602	BRAKER DE CIRCUITO ELECTRICO	Breakers de circuito magnético - Cortacircuitos, TORNILLO A TORNILLO termomagnético automático MONOPOLAR 5A a 120/240 V. para riel DIN	UNIDAD	11

2.6.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TECNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	43223339	Caja de distribución de fibra óptica	Caja Nap 16 Puertos Con Splitter 1x8 Y 4 Bandejas Atk, Caja NAP que incluye un splitter *plc 1x8/, de 16 puertos.	Unidad	4
2	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	10
3	43223323	Adaptador de fibra óptica	Adaptador de fibra óptica - Splitter Fibra Óptica Plc 1 X 8 Sc Apc Conectorizado, DIVISOR OPTICO SPLITTER 1X8 PLC CON CONECTORES SC-APC PARA CAJAS NAP CON CALIDAD PREMIUM	Unidad	8
4	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	Cable Fibra Optica Patch Cord De Fibra Sc/apc Sc/apc 5 Mts	Unidad	20
5	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	Cable Patch Cord Fibra Optica Momo Lc Apc / Lc Apc - 5 Metro	Unidad	20
6	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	Sc/sc 2 Mts Multimodo Om3 Duplex Fibra Óptica Patch Cord	Unidad	10
7	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	Patchcord de fibra multimodo duplex con conectores LC/UPC a LC/UPC con longitud de 2 metros GLCTec FO-1088	Unidad	18
8	43223321	Clip conector de fibra óptica	100 Smouv Termo Encogibles Fibra Optica Atk Colombia	Unidad	200
9	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	10 cables Pigtail Sc/ Upc 0.9mm Lszh 1.5 Metros Fibra Atk	Unidad	10
10	43223326	Cable de conexión de fibra óptica	10 cables Pigtail Lc/ Upc 0.9mm Lszh 1.5 Metros Fibra Óptica	Unidad	10
11	12352104	Alcoholes o sus sustitutos	Limpiador Electrónico Alcohol Isopropílico 1 Litro Skulltrap	Unidad	24

12	42181508	Pañitos limpiadores para equipo diagnóstico	Paños De Limpieza Para Fibra Óptica - Lentes	Unidad	10
13	31162201	Remaches ciegos	Remache Pop en Aluminio 4.8 X 16 mm (3/16) X 100 Unidades Uyustools	paquete	1
14	27111515	Taladro de mano	Taladro atornillador inalámbrico de 13mm DeWalt DCD7771D2 20V + 2 baterías de 2Ah + accesorio con estuche de plástico 20V	unidad	1
15	27111716	Destornilladores	Kit 6 Destornillador Torx Proskit Perillero Sd 3502	kit	4
16	43223343	Herramienta de “punchdown” de red	Pinzas De Crimpado Profesional Rj45/rj12 Paso A Través Hy153	unidad	22
17	26121635	Cable Encauchetado	Cable Encauchetado 100% Cobre En 3 X 14 Por 50 Mts	Metros	2
18	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	10
19	39121406	Receptáculos eléctricos	Tomacorriente Doble con puerto USB - Carga de Recepción: 15A / 125VAC-230VAC - Carga USB: 2 puertos USB con 4.2A Total - 5VDC	Unidad	10
20	39121330	Caja de distribución eléctrica	Caja De Paso Plástica 10*10 Pvc Blanca X 10 Unidades	paquete	1
21	39122212	Conmutadores de botón deslizante	Interruptor Conmutable Doble Miluz 16 A 250 V Blanco 3 Vías	unidad	10
22	41103327	Medidor de corriente	Medidor Monofasico 120v Digital Contador De Energía Lcd	Unidad	2
23	39121321	Ferretería y accesorios de caja eléctrica	Tablero Para Breaker Enchufable 2 Cir Bifási	Unidad	3
24	39101618	Lámparas de neón	Set X 5 Bombillos Led 20w Luz Neutra 4000k	kit	3
25	32101617	Tarjetas inteligentes	BOSTIN Kit completo de bricolaje: UNO R4 WiFi con anillo LED RGB, semáforo, LCD1602, sensor DHT, módulo RFID, relé, motor de CC, cables de puente, resistencias, compatible con Arduino IDE. Arduino WiFi • Modelo: UNO R4 WiFi • Características principales: o Procesador: Renesas RA4M1 (Cortex-M4, 48 MHz) o Conectividad inalámbrica: WiFi y	Unidad	10

			Bluetooth integrados con ESP32-S3 o Puertos de entrada/salida: 20 pines digitales, 6 entradas analógicas o Voltaje de operación: 5V o Memoria Flash: 256 KB o Compatible con Arduino IDE y Micropython o Incluye anillo LED RGB, módulo RFID, sensor DHT, relé, motor DC, y LCD1602		
26	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos	Protoboard 3260 Puntos Breadboard	Unidad	10
27	26121606	Cable coaxial	Pelacables Blindado De 4-10mm Y 8-28mm, Fibra Óptica	unidad	1
28	26121616	Cable de telecomunicaciones	Cable patchcord categoria 6A 3 metros certificado tipo conector RJ45	Caja	40
29	39121462	Conector de telecomunicaciones	Plug RJ45 CAT 6A UTP Blindado Ponchado sin Herramienta VCP	unidad	15
30	39121462	Conector de telecomunicaciones	Mini-com Conector Jack Rj45 Blindado Estilo Tg Categoría 6a	Unidad	15
31	26121616	Cable de telecomunicaciones	Cable F/UTP Cat 6A lcv6Alszhf-gr 100% Cobre Uso Interior Gris 305 m VC	Caja	7
32	26111701	Baterías, pilas y accesorios	Batería recargable cuadrada 9v Li-Ion 800mA (Beston)	Unidad	4
33	26111701	Baterías, pilas y accesorios	Batería Recargable De 9 V De Mp, Nimh, 250 Mah, 9 Voltios	Unidad	3
34	26111701	Baterías, pilas y accesorios	Energizer Baterías AAA recargables, recarga universal triple A batería precargada, 8 unidades	caja	2
35	26111701	Baterías, pilas y accesorios	Celda De Bateria Recargable Aa Alcalina De 1.5v x 8	caja	2
36	43222803	Equipo de telefonía	Cargador o Adaptador DC 12 Voltios 2Amperios Conector 5,5*2,1mm	Unidad	10
37	27112845	Conexiones de herramientas y accesorios	Set 5 brocas mampostería tusgteno reforzado BD05430	caja	2
38	27112845	Conexiones de herramientas y accesorios	Set De 21 Brocas De Titanio Hss 1/16 -3/8 En Caja Metálica	Unidad	2
39	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Multitoma Para Rack 8 Salidas Soporte tecnológico Pdu	unidad	5
40	43201553	Convertidores de	Un par de convertidor de medios Ethernet de	Par	2

		transceptores y medios	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		
41	43201803	Unidades de disco duro	G11 & G12 - Dell 600GB 10K SAS 6gbps 2.5 inch Hard Drive PowerEdge Servers	Unidad	1
42	43201830	Disco duro	Disco sólido SSD interno ASU650SS-2TT-R 2TB negro	unidad	3
43	32101617	Tarjeta inteigente	Timetec Kit de 32 GB (2 x 16 GB) DDR4 2666 MHz (DDR4-2666) PC4-21300 (PC4-2666V) sin ECC sin búfer 1.2V CL19 2Rx8 doble rango 260 pines SODIMM portátil portátil PC computadora memoria RAM módulo	paquete	3
44	43201553	Convertidores de transceptores y medios	Convertidor De Medios De Fibra Óptica 1000gb Sc 20km 1par	paquete	8
45	26121604	Cables eléctricos y accesorios	Cable Hdmi 5 Metros - Doble Filtro Mallado Punta Dorada	unidad	8
46	39121440	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	Carrete De Almacenamiento De Cable De Extension Con	carrete	3
47	43222612	Equipos de servicios de red	Tp-link, Switch Administrable Tl-sg3428 / 24 Puertos Gigabit. 2.7.1 Switch Administrable. Características principales: 24 puertos Gigabit Ethernet 4 puertos SFP para conectividad de fibra Administración avanzada Layer 2+ Soporte para VLAN, QoS, LACP, STP/RSTP/MSTP Seguridad mejorada con ACL, 802.1X, y protección contra ataques DoS Gestión centralizada a través de la plataforma Omada SDN	unidad	2
48	32121602	Resistores	Kit Surtido De Resistencias Diodos Led Condensador	Caja	12
49	32101632	Aparatos semiconductores	Integrado electrónico Ne555 Equivalente Lm555 10 Unidades	unidad	3
50	41113630	Multimetro	Multímetros	unidad	9
51	43201830	Disco duro	DISCOS SSD 2TB EXTERNO. 2.7.2 Disco Duro SSD • Capacidad: 2TB • Tipo: Disco de estado sólido interno (SSD)	unidad	7

			• Interfaz: SATA III 6Gbps • Velocidad de lectura/escritura: Hasta 520 MB/s - 450 MB/s • Factor de forma: 2.5 pulgadas • Tecnología de memoria: TLC NAND Flash		
52	27111701	Desatornilladores	Atornillador Inalámbrico 4.8v	unidad	4
53	44102906	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina	unidad	30
54	43222628	Equipo de servicio de red	Tarjeta de red inalámbrica wlan con puerto usb	unidad	5
55	39131607	Dispositivos de protección de alambre	AMARRE PLASTICO 15CM. PAQUETE X 100 UND NEGRO	unidad	10
56	27112151	Herramientas de sujeción y fijación	Alicate 9 1/2 Pulgadas Corta Cable High Ref 84-258LA	unidad	5
57	43223330	Herramientas de ensamblaje de conector de fibra óptica	Herramienta para la instalación de conectores prepulidos de fibra óptica, con Visual Fault Locator (VFL) LC/SC	unidad	2
58	39121462	Conector de telecomunicaciones	jack cat 6	unidad	300
59	39121462	Conector de telecomunicaciones	Conectores RJ45 categoría 6 bolsa x100	unidad	22

2.6.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.

ITEM	CÓDIGO UNSPC	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	43212105	Impresoras láser	Impresora multifunción monocromática LaserJet M141w con wifi 110V	Unidad	1
2	44103101	Suministros para impresora, fax y fotocopiadora (papel carta)	Caja De 10 Resmas Tamaño Carta Color Blanco.	Caja	4
3	43212108	Impresoras de cinta térmica	Impresora Térmica Pos-9210 Alta Velocidad De 110mm	Unidad	1

4	44103101	Suministros para impresora, fax y fotocopiadora (papel)	Rollo Térmico 80x60 Caja X 60 Unidades Para Pos-fabricantes	Caja	2
5	43211902	Pantallas o Monitores led	Pantalla Ips 14.0 30 Pines Para Portatil 440 G6	Unidad	10
6	43211701	Equipo de lectura de código de barras, QR	Lector inalámbrico de códigos de barras y códigos QR Pdv, cable USB de color EAN, negro, tipo de conector 110 V/220 V	Unidad	5
7	43212002	Brazos o soportes para monitores	Soporte Dos Brazo Monitor Doble F160 17 A 27 Color Negro	Unidad	10
8	46171508	Candados de números huellas pilas	Candado de seguridad detector de huella digital	Unidad	10
9	46171610	Cámaras de seguridad wifi micro sd	Cámara de seguridad C200 V1 + MicroSD 64GB con resolución 2MP visión nocturna incluida color blanco	Unidad	10
10	43201830	Unidad de estado sólido ssd interno	Disco sólido SSD interno 2TB WD Green WDS200T2G0A negro 545MBS	Unidad	8
11	45111616	Proyectores de video	Proyector mini HY320 Proyector 4K HY320 Hy320 12000lm negro 110V	Unidad	5
12	43211913	Pantalla activa lcd	Monitor Yxk Usb 15.6 Fhd 1080p Portátil Negro	Unidad	5
13	44103206	Máquina de huellas para control de tiempo y de acceso	Control Acceso Huellero Asistencia Empleados Huella	Unidad	5
14	26111701	Baterías recargables(aaa)	Pilas Recargable Tamaño Aaa Gp 4 Piezas 650 Mah Nimh	Paquete	20
15	26111701	Baterías recargables(cargador)	Cargador Aa / Aaa Y 9v + 4 Baterias Aa 2700 Mah	Unidad	10
16	43211714	Equipos de identificación biométrica	Terminal Wifi De Reconocimiento Facial Ultra Rápido	Unidad	2
17	26111704	Cargadores de baterías portatiles	Cargador Para Computador Portátil 240 G6	Unidad	42

18	44102906	Kits de limpieza de computadores o equipos de oficina	Kit limpiador mantenimiento 3 piezas	Unidad	20
19	43222643	Probador de cable de red	Kit Herramientas De Red. Profesional 9 En 1. Para Rj45 Rj11	Unidad	5
20	23151601	Sopladores o secadores	Sopladora Aspiradora Blower Pc 700 Watt 13000r/min 110v	Unidad	5
21	39121462	Rj-45 Para Incrustar Cat 6	Conector De Red Rj45 Cat6 Bolsa 1000 Unidades Terminal Rj45	Bolsa	10
22	39131709	Cableado eléctrico o conductos de cables (Canaletas)	Canaleta Adhesiva 20x12mm x 2m	Unidad	10
23	26121616	caja Cable UTP CAT 6. 305 mts	Cable Utp Cat 6 Exterior 100% Cobre - Caja X 305 Metros	Caja	1
24	43222819	Paneles de conexión de puertos (face plate)	Faceplate Datos Blanco - 2 Puertos Rj45	Unidad	30
25	43211604	Cajas de interruptores periféricos (caja tomacorriente)	Toma Doble P/T Blanco	Unidad	30
26	39121409	Conectores de cables eléctricos (clavijas)	Clavija caucho polo tierra 15a	Unidad	29

2.6.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.

ITEM	Código UNSPC	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	CANTIDAD	UNIDAD
1	39121409	Conector sencillo MC4 - Hembra y Macho	Conjunto conector de pasta y clips metálicos destinados a los terminales de los arreglos solares con IP 68	160	Unidad
2	26121634	Cable unifilar solar fotovoltaico 6 mm color rojo	Cable usado para aplicaciones fotovoltaicas con chaqueta en material termoplástico de 90°C con norma UL 4703	39	Metro
3	26121634	Cable unifilar solar fotovoltaico 6 mm color negro	Cable usado para aplicaciones fotovoltaicas con chaqueta en material termoplástico de 90°C con norma UL 4703	39	Metro
4	39121606	Fusibles Solar DC 10 Amperios 10x38 1000 VDC	Elemento de protección utilizado en los arreglos solares fotovoltaicos con corriente de fundición de 10 amperios	20	Unidad
5	39121606	Fusibles Solar DC 15 Amperios 10x38 1000 VDC	Elemento de protección utilizado en los arreglos solares fotovoltaicos con corriente de fundición de	20	Unidad

			15 amperios		
6	39121606	Fusibles Solar DC 25 Amperios 10x38 1000 VDC	Elemento de protección utilizado en los arreglos solares fotovoltaicos con corriente de fundición de 25 amperios	20	Unidad
7	39121606	Fusibles Solar DC 32 Amperios 10x38 1000 VDC	Elemento de protección utilizado en los arreglos solares fotovoltaicos con corriente de fundición de 32 amperios	20	Unidad
8	32141107	Porta Fusibles 1000 VDC 10x38	Elementos de ensamble de fusibles, compatibles hasta 30 amperios de alto voltaje a 1000 Voltios, con dimensiones de 10x38	20	Unidad
9	39121640	DPS solar DC T2 2P - 600 VDC 20 KA	Elemento de protección DC de dos polos hasta 600 VDC y 20 KA	6	Unidad
10	39121640	DPS solar DC T2 2P - 1000 VDC 20-40 KA	Elemento de protección DC de dos polos hasta 1000 VDC y 20-40 KA	6	Unidad
11	39121640	DPS en AC 4P - 240 VAC - 20/40 kA	Elemento de protección AC de cuatro polos hasta 240 VAC y 20-40 KA	6	Unidad
12	39121640	DPS en AC 2P - 275 VAC - 20/40 kA	Elemento de protección AC de dos polos hasta 275 VAC y 20-40 KA	6	Unidad
13	39121640	DPS en AC 1P+Neutro - 275 VAC - 20/40 kA	Elemento de protección AC de un polo hasta 275 VAC y 20-40 KA	6	Unidad
14	39121602	Breaker de riel AC Monopolar 20 Amperios	Elemento de protección AC 1X20A - 230 V - 6KA	30	Unidad
15	39121602	Breaker de riel AC Monopolar 40 Amperios	Elemento de protección AC 1X40A - 230 V - 10KA	10	Unidad
16	39121602	Breaker de riel AC Bipolar 20 Amperios	Elemento de protección AC 2X20A - 230 V - 6KA	10	Unidad
17	39121602	Breaker de riel AC Tripolar 20 Amperios	Elemento de protección AC 3X20A - 230 V - 6KA	10	Unidad
18	39121602	Breaker de riel DC Bipolar 2X25 Amperios	Elemento de protección en DC - 25 Amperios - 500 Voltios - 2 polos	20	Unidad
19	39121602	Breaker de riel DC Bipolar 2X32 Amperios	Elemento de protección en DC - 32 Amperios - 500 Voltios - 2 polos	6	Unidad
20	39121110	Caja de Distribución para breaker de riel de 4 circuitos	Caja de distribución o tablero de distribución 4 circuitos tipo riel	6	Unidad
21	39121110	Caja de Distribución para breaker de riel de 6 circuitos	Caja de distribución o tablero de distribución 6 circuitos tipo riel	4	Unidad
22	39131714	Regleta o Riel Din en acero x 1 metro - 0,08 mm	Regleta en acero x 1 metro tipo DIN	6	Unidad
23	39131701	Coraza flexible de 3/4" - X50 metros Gris	Conduflex de 20 mm rollo por 50 metros color gris	2	Rollo
24	39131701	Coraza flexible de 1/2" - X50 metros Gris	Conduflex de 20 mm rollo por 50 metros color gris	2	Rollo
25	39121416	Caja plástica de inspección eléctrica puesta a tierra 30x30	Caja de inspección de sistema a puesta a tierra fabricada en plástico de 30X30 cm y tapa movible y especificaciones RETIE	4	Unidad
26	39121436	Varilla Cooper Weld de 14 28 mm x 240 de cobre macizo	Varilla de cobre macizo de 240 cm de longitud para instalación de sistemas de puesta a tierra	3	Unidad

27	39121449	Conector para varilla de puesta a tierra 5-8 pulgadas	Conector para varilla de cobre en sistema de puesta a tierra	6	Unidad
28	39121405	Terminal de pin Tubular Calibre 14 AWG color rojo	Conector tubular para cableado eléctrico calibre 14 color rojo	100	Unidad
29	39121405	Terminal de pin Tubular Calibre 14 AWG color negro	Conector tubular para cableado eléctrico calibre 14 color negro	100	Unidad
30	39121721	Funda termoencogible para cable 10-12 AWG Color rojo	material termoencogible color rojo para cable 10-12 AWG - 6 mm para aislamiento	20	Metro
31	39121721	Funda termoencogible para cable 10-12 AWG Color negro	material termoencogible color rojo para cable 10-12 AWG - 6 mm para aislamiento	20	Metro
32	39131720	Tubería IMC - 1/4"x 3 metros con unión	Tubo metálico IMC conduit Galvanizado de 3/4" x 3 metros con unión	5	Unidad
33	39131720	Tubería IMC - 1/2"x 3 metros con unión	Tubo metálico IMC conduit Galvanizado de 1/2" x 3 metros con unión	5	Unidad
34	39121434	Unión metálica Galvanizada IMC 3/4"	Accesorio de unión en material galvanizado IMC DE 3/4"	20	Unidad
35	39121434	Unión metálica Galvanizada IMC 1/2"	Accesorio de unión en material galvanizado IMC DE 1/2"	20	Unidad
36	39121464	Curva 90 grados galvanizado IMC DE 3/4"	Accesorio de extensión en material galvanizado IMC DE 3/4"	10	Unidad
37	39121464	Curva 90 grados galvanizado IMC DE 1/2"	Accesorio de extensión en material galvanizado IMC DE 1/2"	10	Unidad
38	31162414	Abrazadera de grapa metálica de 1/2" aleta sencilla	Accesorio metálico para sujeción de tubería de 1/2 pulgada	100	Unidad
39	31162414	Abrazadera de grapa metálica de 3/4" aleta sencilla	Accesorio metálico para sujeción de tubería de 3/4 pulgada	100	Unidad
40	39121633	Interruptor sencillo conmutable	Accesorio de sistemas de iluminación blanco con tapa y tornillos	50	Unidad
41	39111521	Roseta o plafón plástica	Accesorio de sistema de iluminación plática	50	Unidad
42	39112501	Bombillo DC 12 Voltios - 12 Watts	Elemento de iluminación en DC de 12 voltios a 12 Watts	10	Unidad
43	31201502	Cinta aislante negra de PVC x 20 metros color negro	Cinta aislante de protección eléctrica 19mm x 20 m	5	Unidad
44	31201502	Cinta aislante negra de PVC x	Cinta aislante de protección eléctrica 19mm x 20 m	5	Unidad

		20 metros color rojo			
45	31201502	Cinta aislante negra de PVC x 20 metros color amarillo	Cinta aislante de protección eléctrica 19mm x 20 m	5	Unidad
46	31201502	Cinta aislante negra de PVC x 20 metros color azul	Cinta aislante de protección eléctrica 19mm x 20 m	5	Unidad
47	26111701	Batería recargable 9 Voltios con cargador 250 mAh	Elemento de alimentación en DC de 9voltios recargable con cargador	2	Unidad
48	26111701	Batería recargable 9 Voltios 175 mAh	Elemento de alimentación en DC de 9voltios a 175 mAh	3	Unidad
49	27111552	Hoja de sierra segueta 12" - 305 mm x 5 Unidades	Elemento de corte de tubería eléctrica	2	Unidad
50	27111710	Juego de llaves tipo Allen - Bristol milimétrica x 10 piezas	Elemento de sujeción en acero milimétricas para accesorios de aluminio de estructuras	2	Juego
51	39121416	Cajas de paso 10x10x7 cm color blanco en plástico con tapa	Elemento de paso para instalaciones eléctricas	30	Unidad
52	40171617	Tubo PVC conduit 3/4" x 3 metros	Elemento para instalaciones eléctricas en PVC color verde 3/4"	30	Unidad
53	40171617	Tubo PVC conduit 1/2" x 3 metros	Elemento para instalaciones eléctricas en PVC color verde 1/2"	10	Unidad
54	40172508	Uniones en PVC conduit 3/4"	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 3/4"	100	Unidad
55	40172508	Uniones en PVC 1/2"	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 1/2"	101	Unidad
56	40172508	Curva en PVC conduit 3/4"	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 3/4"	50	Unidad
57	40172508	Curva en PVC conduit 1/2"	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 1/2"	50	Unidad
58	40172508	Adaptador terminal 1/2" PVC Conduit	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 1/2"	100	Unidad
59	40172508	Adaptador terminal 3/4" PVC Conduit	Accesorio para instalaciones eléctricas en PVC color verde 3/4"	100	Unidad
60	30101503	Angulo de Hierro (25 X 2.5 mm) 6Mts	Elemento en hierro de 6 metros de longitud para elaboración de estructuras	20	Unidad
61	30103605	Placa OSB de 11 mm 122X244 cm	OSB Estructural utilizado en construcción habitacional de 122x244 cm y 11 mm de espesor	14	Unidad
62	31161528	Tornillo autoperforante con arandela 10x1 de 100 unidades	Tornillo autoperforante con arandela de 1 pulgada de largo y 0.19 de diámetro paquete x 100 unidades	2	Paquete
63	39121416	Caja Octogonal plástica RETIE set por 10 unidades	Caja plástica en polipropileno octogonal, paquete por 10 unidades	5	Paquete
64	39121416	Caja plástica rectangular de instalación eléctrica	Caja plástica en polipropileno octogonal de 5X11,5X7,6 cm	50	Unidad

65	31161508	Tornillo Aglomerado Autoperforante 6X1/2 - paquete x 500unidades	Tornillo con punta aguda de 1/2 pulgada de largo - paquete de 500 unidades	2	Paquete
66	39121402	Tomacorriente doble blanco con tapa GFCI	Tomacorriente doble con tapa de 20 Amperios GFCI	10	Unidad
67	39121402	Tomacorriente doble blanco con tapa	Tomacorriente doble con tapa de 20 Amperios	30	Unidad

2.6.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	39121529	GUARDAMOTOR	GUARDAMOTOR 2,5-4A para motor trifasico	4	UNIDAD
2	39121529	Contactor	Contactor 220V 9A para motor trifasico	4	UNIDAD
3	39121529	Contactor	Contactor 120V 9a para motor trifasico	4	UNIDAD
4	39121522	Contactos auxiliares	Contactos auxiliares para contactor, 4 contactos 2 NC 2 N.O	8	UNIDAD
5	39121523	Temporizador	Temporizador Al Trabajo M.Frontal 1NA+1NC para contactor	4	UNIDAD
6	32101645	NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit	NVIDIA Jetson Orin Nano Super Developer Kit 8 GB, incluye cables de poder	1	UNIDAD
7	39121521	Arrancador suave	Arrancador suave scheider ATS01N106FT 6A 0.75-3kW 220Vac, para motor trifasico	4	UNIDAD
8	41113630	Multimetro Digital	Multimetro con osciloscopio y generador de señales Hantek 2D42, para mediciones elctricas.	3	UNIDAD
9	39121601	Breaker Tripolar	Breaker de Riel Tripolar 3 X 10 A para instalaciones eléctricas	4	UNIDAD
10	40142002	Manguera neumatica	Manguera neumatica 6mm plateada PUN rollo 20 metros, para cilindros neumáticos	1	ROLLO
11	39121633	Indicador luminico	Indicador luminico 24Vdc rojo 22mm para tableros	20	UNIDAD

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			electricos		
12	39121633	Indicador luminico	indicador luminico 24Vdc verde 22mm para tableros electricos	20	UNIDAD
13	31161504	Juego Tornillos y tueras	Juego Tornillos y tueras acero inoxidable 304 cabeza plana hexagonal M3 M4 M5 y tuercas hexagonales 440 piezas incluye caja plastica	2	UNIDAD
14	39121528	Radar Lidar	Radar Lidar RPLIDAR A1M8 2D 360 Degree 12 Metros para robotica	1	UNIDAD
15	43211718	Camara	Camara de profundidad 3D YDLIDAR OS30A cuenta con conexión usb para robotica	1	UNIDAD
16	39121523	Temporizador neumático	Temporizador neumático Festo PZVT-30-SEC 150238 para banco neumático de trabajo	3	UNIDAD
17	43202005	SIMATIC S7, Memory Card para S7-1x 00 CPU/SINAMICS, 3	SIMATIC S7, Memory Card para S7-1x 00 CPU/SINAMICS, 3, 3 V Flash, 4 Mbytes compatible con s7 1511c, para controlador plc	2	UNIDAD
18	39131714	Canaleta Ranurada	Canaleta Ranurada Dexson Gris 25x60 x 2 metros, para tableros electricos	10	UNIDAD
19	41111961	Sensor	Sensor SMT-8-SL-PS-LED-24-B 562019 Festo para cilindro neumatico	1	UNIDAD
20	39121552	Modulo Rele 3.3V	Modulo Rele 3.3 Voltios 3.3v 2 Canal Esp32 Esp8266 Raspberry	10	UNIDAD
21	43222609	Router Inalambrico	Router Inalambrico Tp-link Archer Ax12 Ax1500 Wi-fi 6 Doble Color Negro para conectividad de servidor	1	UNIDAD
22	32101659	Driver Motor	Driver Motor Roboclaw 2x7a para robotica	1	UNIDAD
23	26111711	baterias Lipo	baterias tipo lipo 14.8V 2200mAh para robotica	4	UNIDAD
24	39121565	Conmutador Fast Ethernet	Conmutador Fast Ethernet	1	UNIDAD

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL ÍTEM	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL BIEN	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
		Industrial	Industrial De 5 Puertos, Riel Dinl 24vdc para interconexión de equipo industrial		
25	39121528	Sensor seguidor de línea	Sensor seguidor de linea QTR-HD-07RC para robotica	8	UNIDAD
26	30263201	Rollo De Estaño	Rollo De Estaño 1mm Soldadura 226gr 63/37 Con Flux para tarjetas PCB	4	ROLLO
27	40142002	Manguera neumática 4mm	Manguera neumatica 4mm pun 50 metros para equipos neumaticos color plateada para cilindros neumaticos	1	ROLLO

2.6.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.

ITEM	CODIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA.
1	41121803	Tubo de vidrio para laboratorio	Beaker de 50 ml en vidrio	10	Unidad
2	41121803	Tubo de vidrio para laboratorio	Beaker de 100 ml en vidrio	6	Unidad
3	41121803	Tubo de vidrio para laboratorio	Beaker de 600 ml en vidrio	4	Unidad
4	41121803	Tubo de vidrio para laboratorio	Beaker de 1000 ml en vidrio	6	Unidad
5	41121803	Tubo de vidrio para laboratorio	Beaker de 250 ml en vidrio	6	Unidad
6	41104812	Pipetas volumétricas	Pipetas de 1,0 ml volumétricas Tipo A de vidrio	4	Unidad
7	41104812	Pipetas volumétricas	Pipetas de 5 ml volumétricas Tipo A de vidrio	2	Unidad
8	41104812	Pipetas volumétricas	Pipetas de 10 ml volumétricas Tipo A de vidrio	4	Unidad
9	41104812	Pipetas volumétricas	Pipetas de 25 ml volumétricas Tipo A de vidrio	4	Unidad
10	41104812	Pipetas volumétricas	Pipetas de 5 ml graduada volumétricas Tipo A de vidrio	4	Unidad
11	41104812	Cilindros graduados para laboratorio	Probeta de 25 ml de vidrio	4	Unidad
12	411048	Cilindros graduados	Probeta de 50 ml de vidrio	4	Unidad

	12	para laboratorio			
13	41104812	Cilindros graduados para laboratorio	Probeta de 100 ml de vidrio	4	Unidad
14	41121806	Frascos para laboratorio	Frasco schott transparente de vidrio de tapa azul capacidad de 1000 ml	4	Unidad
15	41121806	Frascos para laboratorio	Frasco schott transparente de vidrio de tapa azul capacidad de 250 ml	4	Unidad
16	41121806	Frascos para laboratorio	Frasco schott ámbar de vidrio de tapa azul capacidad de 500 ml	1	Unidad
17	41105002	Instrumentos de laboratorio	Tamiz en acero inoxidable No 10 malla de 2 mm	1	Unidad
18	41112219	Instrumentos de laboratorio	Termómetro termocupla termopar tipo K con 2 sondas y estuche	6	Unidad
19	41122808	Instrumentos de laboratorio	Bandeja metálica de 50 x 30 x 6cm en acero para uso general	6	Unidad
20	41122202	Crisoles cerámicos	Capsula de Porcelana de 60 mm Capacidad 100 ml	4	Unidad
21	41121802	Barras giratorias, barras para revolver o gotas para revolver magnéticas	Agitador magnético para plancha de agitación	2	Unidad
22	41122202	Crisoles cerámicos	Crisol de porcelana de 15 ml con tapa de 35 mm de diámetro	4	Unidad
23	41121809	Embudos para laboratorio	Embudo de buchner de porcelana de 55 mm de diámetro	4	Unidad
24	40161502	Instrumentos de laboratorio	Filtro de fibra de vidrio WHATMAN de diámetro de 55 mm	1	Unidad
25	41121805	Cilindros graduados para laboratorio	Erlenmeyer con desprendimiento laterla para filtracion al vacio de 250 ml	1	Unidad
26	41122202	Crisoles cerámicos	Crisol Gooch porcelana de 35 x 43 ml de diámetros	3	Unidad
27	41122413	Pinzas para laboratorio	Pinza metálica de disección 14 cm	2	Unidad
28	41123000	Instrumentos de laboratorio	Desecador de vidrio Con Válvula De Vació	1	Unidas
29	12165101	Instrumentos de laboratorio	Gel Silica Absorbente Color Azul O Transparente X 1 Kilogramo	1	Unidad
30	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Carbonato de sodio grado reactivo 99% x 1 kg	1	Unidad
31	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Yoduro de potasio grado reactivo al 99% x 250 gramos	1	Unidad
32	12191500	Reactivos o soluciones químicas	Éter de petróleo x 4 litros	1	Unidad
33	411161	Reactivos o soluciones	indicador azul de metacresol x 5	1	Unidad

	56	químicas	gramos		
34	12352302	Reactivos o soluciones químicas	amoniaco en solución al 25% x 2,5 litro	1	Unidad
35	12352304	Reactivos o soluciones químicas	peróxido de hidrógeno al 30% x 1 litro	1	Unidad
36	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Nitrato de Plata grado reactivo 99,5% x 50 gramos	1	Unidad
37	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Ftalato acido de potasio grado reactivo 99,5% x 100 gramos	1	Unidad
38	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Cloruro de estaño grado reactivo al 99% x 25 gramos	1	Unidad
39	12352302	Reactivos o soluciones químicas	Glicerol grado reactivo al 99,5% x 1000 ml	1	Unidad
40	12352304	Reactivos o soluciones químicas	fosfato diácido de potasio KH2PO4 anhidro al 99% x 500 gramos	1	Unidad

2.6.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES.

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	32101622	MEMORIA USB	MEMORIA USB 3.2 DE ALTA VELOCIDAD KINGSTON DATATRAVELER DTX/256GB	5	UND
2	32101622	TARJETA DE MEMORIA SD	TARJETA DE MEMORIA SD 256GB EXTREME PRO 200MB/S	4	UND
3	43201803	UNIDAD DE DISCO DURO EXTERNO	UNIDAD DE DISCO DURO EXTERNO 2TB	2	UND
4	43201830	DISCO SOLIDO SSD	DISCO SOLIDO SSD M.2 1TB NVME GEN4 6600 MB/S	5	UND
5	43211706	MOUSE	MOUSE ALÁMBRICO	48	UND
6	26121639	CONVERTIDOR VIDEO DISPLAY PORT	CONVERTIDOR VIDEO DISPLAY PORT MACHO A DVI HEMBRA	20	UND
7	26121639	CABLE DVI 24+1 MACHO A HDMI	CABLE DVI 24+1 MACHO A HDMI 1.5 M BIDIRECCIONAL	20	UND
11	26111711	BATERÍA DE LITIO	KIT BATERÍA DE LITIO RECARGABLE NPF-970	3	KIT
12	39112102	LUZ LED PORTABLE	Luz Led Potente De Bolsillo 40w Color de la estructura Blanco	1	UND
13	32101601	MEMORIA RAM DE ESCRITORIO	MEMORIA DE ESCRITORIO RAM 32gb Kit (2x16gb) Ddr4	2	KIT

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
			3200mhz Cl22 (o 2933mhz		
14	43211707	LAPIZ TABLA DIGITALIZADORA	LAPIZ CP91300B2Z	1	UND
15	52161611	BASE PARA MICROFONO	BASE PARA MICRÓFONO TIPO BOOM CON	4	UND
16	52161611	AGARRADORA DE MICRÓFONO	Agarradera De Micrófono Dinámicos Soporte	4	UND
17	52161520	MICRÓFONO	MICRÓFONO DINÁMICO CARDIODE	2	UND
18	30161511	TELA FONDO	Tela telón Blanco Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	1	UND
19	30161511	TELA FONDO	Tela telón Verde Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 4 Metros	1	UND
20	30161511	TELA FONDO	Tela Telon Negro Lino Fondo Estudio Chroma Key 3 X 3 Metros	1	UND
21	60111005	SOPORTE TELON DE FONDO	Kit De Soporte De Telon De Fondo De 10 X 8.5 Pies, 2.6x3M/8.5x10 ft	1	UND
22	53121705	ESTUCHE	Estuche Maletin Bolso Para cámaras Nikon Canon Sony Coolpix Dslr	1	UND

2.6.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECANIZADO.

ITEM	CODIGO UNSPC	NOMBRE DEL OBJETO A CONTRATAR.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD

101	41111621	CALIBRADORES PIE DE REY 6"	Rango: 0 - 150mm / 6" Categoria FW358558 Resolución: 0.05mm x 1"/128" Precisión: ±0.05mm Varilla de profundidad:plana Peso: 143 g Entregado:En caja blanda Analógico Con tornillo de freno en la parte superior Escala: Metrica-pulgadas • Calibre universal con nonio • Escala principal en acabado cromado satinado • Superficies deslizantes elevadas • Puede medir diámetro exterior, diámetro interior, profundidad y escalón. • Angulo de (14°) de la superficie del vernier CERTIFICADO CALIDAD / RESISTENTE AL AGUA / CON BATERIAS DE REPUESTO	Unidad	10
102	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	Unidad	1

103	41111601	MICRÓMETROS DE 25 -50 mm	Rango: 25-50mm categoría NB60CRM2 Resolución: 0.001mm Error de indicación:±2µm Peso:215 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, barra patrón y certificado de inspección	Unidad	1
104	41111601	MICRÓMETROS DE EXTERIOR 50-75 mm	Rango: 50-75mm Categoria NB60CRM3 Resolución: 0.001mm Error de indicación:±2µm Peso:215 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, barra patrón y certificado de inspección CERTIFICADO DE CALIDAD 548700002	Unidad	1

105	41111601	MICRÓMETROS DE EXTERIOR 0-1 in	Rango: 0-1in categoría NB60CM0010 Resolución: 0.0001 in Error de indicación:±0.00002in Peso:215 g Planitud: Paralelismo: 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, barra patrón y certificado de inspección	Unidad	1
106	41111601	MICRÓMETROS DE EXTERIOR 1 -2 in	Rango: 1-2 in CATEGORIA 107965 Rango: 0-1in Resolución: 0.0001 in Error de indicación:±0.00002in Peso:215 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, barra patrón y certificado de inspección	Unidad	1
107	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 5-25	Rango: 5-25 mm MV70530 Resolución: 0.001mm	Unidad	1
108	41111601	MICRÓMETRO DE INTERIORES 25-50	Rango: 25 -50 mm / 1" - 2" MT80133 Resolución: 0.001mm / 0,00005 " Error de indicación: ±.0003pulg	Unidad	1

109	41111641	GALGAS PARA MEDICION DE ROSCAS	Juego de galgas con Intervalo: 0.4 - 7mm / 4 - 42 TPI 21 hojas: 0.4, 0.5, 0.7, 0.75, 0.8, 0.9, 1, 1.25, 1.5, 1.75, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7mm 30 hojas: 4, 41/2, 5, 51/2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 111/2, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42 TPI (Hilos Por Pulgada) • El paso de rosca está estampado en cada calibre. • Calibres métricos, unificados y de paso de tornillo Whitworth.	Unidad	1
110	95121632	FLEXÓMETROS	Cinta métrica de 3 metros de longitud para uso industrial	Unidad	2
111	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGSTENO 1/4 in	Unidad	2
112	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGTENO 5/16 in	Unidad	2
113	23242104	BARRA DE ROSCADO INTERNO	BARRA PARA ROSCADO INTERNO DE TUNGTENO 3/8 in	Unidad	2
114	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 3mm X 0,5mm de paso TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
115	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 5/16 UNF TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
116	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 1/8 UNF de paso TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
117	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 ISO2 para roscado de 1/8 UNC X TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
118	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 1/4mm UNC TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
119	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 1/4 UNF TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
120	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos enHSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 3/1 UNF TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
121	27112806	SET DE MACHOS	Juego de machuelos en HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 3/16 UNC TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
122	27112806	TERREJA	TERRAJA HSS-E NORMA MX1082424 para roscado de 12mm X 1.25mm de paso TIPO VA POWERTAP	Unidad	1
123	27112806	GRAFILADOR MOLETEADOR	GRAFILADOR MOLETEADOR DE 6 RODAJAS	Unidad	1

124	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	Unidad	3
125	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	Unidad	3
126	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	Unidad	3
127	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	Unidad	3
128	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	Unidad	3
129	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	Unidad	3
130	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	Unidad	3
131	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	Unidad	3
132	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	Unidad	3
133	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	Unidad	3
134	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 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	Unidad	2

135	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.	Unidad	5
136	31191506	JUEGO DE PIEDRAS PARA MOTORTOOL	JUEGO DE PIEDRAS PUNTAS ABRASIVAS PARA MOTORTOOL DE BASTAGO 1/4	Unidad	1
137	31191506	JUEGODE DE FRESAS PARA MOTORRTOOL	JUEGO DE FRESAS ROTATIVAS PARA MOTORTOOL DE BASTAGO 1/4 in	Unidad	1
138		BARRA DE ACERO CUADRADA	Acero es estructural A32 de 3/8 x 3/8 tramos de 3 metros	Metro	4
139	31191506	Barras de acero al carbono 1020 - SAE Ø 1/4 "	Barras de acero al carbono 1020 - SAE Ø 1/4 "	Metro	4
140	23241624	JUEGO DE FRESAS MODULARES	JUEGO DE FRESAS MODULARES MODULO 2.5 DE LA NUMERO 1 A LA NUMERO 8	Metro	1
141	23242107	BARRA PARA ROSCADO INTERIOS	BARARA DE ROSCADO INTERIOR SNR0016Q16 16X16 PARA INSETO IR16	Unidad	2
142	23242107	BARRA DE INTERIOR PARA ALESADO	BARRA DE INTERIOR PARA ALESADO SIR 16 -11	Unidad	2
143	23242107	PORTA INSERTO PARA TRONZADO	PORTA INSERTO PARA TRONZAR XCFLN 2603	Unidad	2
144	23242107	BARRA DE ALESADO	BARRA DE ALESADO PCS16R-SDUCR-07	Unidad	2
145	23242107	BARRA PARA ROSCADO INTERIOR	BARRA PARA ROSCADO INTERIOR VGSNR 0016 M16	Unidad	2
146	23242107	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTA	REFERENCIA SNHU 120408SR-EN 125	Unidad	10
147	23242107	TORNILLO SUJECCION	TORNILLO PORTA INSERO 70 643 02000	Unidad	3
148	23242107	PLACA BASE	PLACA BASE DE PORTA INSERTO 70950 106	Unidad	10
149	23242107	CASQUITO	CASQUITO PORTA INSERTO 87900	Unidad	3
150	23242107	CASQUITO	CASQUITO PORTA INSERTO 171	Unidad	4
151	23242107	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTA	INSERTO PARA ROSCADAO VGIR16 AG60	Unidad	9
152	23242107	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTA	INSEROPARA ALESADO SX3.0 -55	Unidad	5
153	31161501	TORNILLO SUJECCION	TORNILLO PARA PORTA INSERTO DE RANURADO M5x18 - 15IP	Unidad	5
154	23242107	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTA	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTADE ALESADO PCB -XDUCL07	Unidad	5
155	23242107	INSERTOS PARA PORTAHERRAMIENTA	INSERTO PARA ROSCADO VG3.0 SNR0010	Unidad	5
156	31161501	TORNILLO SUJECCION	REFERENCIA T15 IP	Unidad	5
157	47131502	ESMERIL DE BANCO	ESMERIL DE BANCO CON VELOCIDAD 3.600 RPM DIAMETRO DE PIEDRA 8PULGADAS, EJE 5/8, RUEDA ABRASIVA GRANOS 36 Y 60 INCLUYE REPUESTOS DE DISCOS UNO DE 36 Y UNO DE 60.	Unidad	1

158	27111710	PRENSAS DE BANCO	PRENSA DE BANCO NUMERO 6 CON TORNILLO DE BANCO INDUSTRIAL DE 6 PULGADAS ACERO DE 25 KILOGRAMOS.	Unidad	1
159	13102003	BRUÑIDOR	BRUÑIDOR PARA CILINDROS DE 2 A 7 PULGADAS CON PIEDRA ABRASIVOS DE REPUESTOS DE 100 POR 10 MILIMETROS	Unidad	1
160	13102003	BARRA ROSCADA	EJE ROSCADO ACERO SAE 1045 DE 1/2 UNC X 1METRO	Unidad	2
161	13102003	BARRA ROSCADA	EJE ROSCADO ACERO SAE 1045 DE 3/8 UNC X 1METRO	Unidad	2
162	15121502	ACEITE DE CORTE SOLUBLE	ACEITE DE CORTE SOLUBLE VEGETAL 98% LIBRE DE SUSTANCIAS MINERALES, BIODEGRADABLE CON RELACION 40:1 TRASPARENTE, LIBRE DE PICTOGRAMAS	Galón	20
163	15121502	ACEITE LUBRICANTE SINTETICO	ACEITE DE CORTE SOLUBLE VEGETAL 98% LIBRE DE SUSTANCIAS MINERALES, BIODEGRADABLE CON RELACION 40:1 TRASPARENTE, LIBRE DE PICTOGRAMAS	Galón	20
164	27112105	JUEGO DE BOQUILAL PORTA PINZA	JUEGO DE BOQUILLA PORTA PINZA CON CONO ISO 30 OZN 32 8 PIEZAS	Unidad	1
165		IMPRESORA	Impresora multifuncional Ecotank L3150 Wi-fi Direct Con conexión inalámbrica y Wi-Fi Direct integrado, imprime de forma inalámbrica directamente desde su smartphone, tableta o PC, Inyección de tinta MicroPiezo® (CMYK) en 4 colores - Tamaño mínimo de gota de tinta: 3 picolitros	Unidad	1
166	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.	Unidad	3
167	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.	Unidad	2
168	31211904	BROCHAS	BROCHAS BROCHAS MULTIPROPÓSITO DE 1 PULGADA DE ANCHO MANGO DE MADERA	Unidad	6

2.6.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA.

ITEM	CÓDIGO UNSPC	NOMBRE OBJETO A CONTRATAR	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ÍTEM A CONTRATARSE (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD

1	31231402	PLATINA	PLATINA DE ACERO PLATINA DE 3/8 X 4"X 6M	UNIDAD	6
2	31231402	PLATINA	PLATINA DE ACERO PLATINA DE 1/4 X 4"X 6M	UNIDAD	3
3	27111801	CINTA MÉTRICA	FLEXÓMETRO X 5 M	UNIDAD	45
4	27112845	JUEGO DE BROCAS	BROCA PARA ACERO DESDE 1/32" HASTA 1/2 HSS	UNIDAD	6
5	39121436	ELECTRODO	ELECTRODO DE TUGSTENO PUNTO VERDE DE 3/32	UNIDAD	100
6	39121436	ELECTRODO	ELECTRODO DE TUGSTENO PUNTO GRIS DE 3/32	UNIDAD	100
7	27112142	ALICATE CORTA FRIO	ALICATE CORTA FRIO DE CON MANGO ANTIDESLIZANTE DE DISEÑO ERGONÓMICO	UNIDAD	60
8	39121436	ELECTRODO	ELECTRODO DE TUGSTENO PUNTO NARANJA DE 3/32	UNIDAD	100
9	27112229	CINCEL DE PALA	CINCEL DE PALA 3/4X8 PULGADAS MATERIAL CHROME VANADIUM	UNIDAD	30
10	27111701	DESTORNILLADORES	JUEGO DESTORNILLADOR MANGO DE PLÁSTICO PROFESIONAL	UNIDAD	4

11	27111803	ESCUADRA FIJA	ESCUADRA FIJA DE 12” 30 CM METÁLICA MANGO PLÁSTICO	UNIDAD	40
12	27111602	MARTILLO	MARTILLO DE 20 ONZAS ACERO DE ALTA RESISTENCIA	UNIDAD	40
13	27111710	JUEGO DE LLAVES ALLEN METRICAS	JUEGO 10 LLAVES ALLEN HEX MÉTRICAS TIPO LLAVES CARACTERÍSTICAS JUEGO DE LLAVES HEXAGONALES DE DIFERENTES TAMAÑOS	UNIDAD	10
14	27111702	JUEGO 11 LLAVES HEXAGONALES COMBINADAS 3/8-1 PULGADA	SET DE LLAVES EN PULGADAS DE CONSTRUCCIÓN, PARA MAYORES PUNTOS DE CONTACTO Y MAYOR ACCESO, RESISTENTES AL ACEITE Y ALTAS TEMPERATURAS. USO PROFESIONAL	UNIDAD	10
15	27111753	LLAVE RATCHET O DE TRINQUETE JUEGO DE 32 PIEZAS DE ¼” A 3/8”	LLAVE RATCHET O DE TRINQUETE JUEGO DE 32 PIEZAS DE ¼” A 3/8” CONVENCIONALES Y MILIMETRICAS	UNIDAD	5
16	23271810	ELECTRODO	SOLDADURA E-6013 5 CAJAS DE 20KG	UNIDAD	5
17	23271810	ELECTRODO	SOLDADURA E-7018 5 CAJAS DE 20KG	UNIDAD	5
18	31191506	DISCOS ABRASIVOS	DISCOS CORTE PARA PULIDORA 4"X 1/16 CAJA DE 12 UNIDADES	UNIDAD	10

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

Lote 1. Incluye fichas técnicas.

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) El proponente deberá entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años). Se debe contar con el visto bueno de las áreas de Seguridad y salud en el trabajo y ambiental, para el cumplimiento de la obligación, de lo contrario no se recibirán las sustancias químicas.
2) Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.
3) 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.
4) 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.
5) 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
6) 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.
7) 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.

8) Previo al cargue de residuos peligrosos, se deberá asegurar:
- La disponibilidad y uso de elementos de protección personal
- La disponibilidad de elementos básicos de atención de emergencias: ropa protectora, Linterna, Botiquín de primeros auxilios, kit de derrames y mínimo 2 extintores tipo multipropósito.
- La existencia de rótulos de identificación reflectivos y las placas de identificación del número de las Naciones Unidas UN de la mercancía peligrosa transportada.

9) 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.

10) Copia de póliza vigente de seguro de responsabilidad civil extracontractual.

11) 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.

12) 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.

13) 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.

2.8.5 Obligaciones del SENA

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

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El término de ejecución del negocio jurídico será de 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 [Incluya el número de casillas que sean necesarias]	**Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato**	**Requisito para el pago** [Ej. Entrega de informe mensual, cumplimiento de mes de servicio, entrega a satisfacción de algún producto]
PAGO 1	.	.
PAGO 2	.	.
PAGO 3	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

Otra forma de Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma [Incluya la forma en que se pagará el contrato].

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos:	**SI:**	.	**NO:**	.	
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: (Indique si el contrato requiere o no interventoría marcando "X")	**SI:**	.
	NO:	.

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:	Haga clic o pulse aquí para escribir texto.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de (identificar cargo y grado de la persona designada) como supervisor del contrato. quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Selección Abreviada de Menor Cuantía

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 **TRESCIENTOS VEINTIÚN MILLONES OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON OCHENTA Y NUEVE CENTAVOS [$ 321.081.932,89**] M/CTE.

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 Mypimes 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	

Para acreditar esta condición, el proponente deberá dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015.

[Cuando el proceso corresponda a uno de mínima cuantía, se deberá incluir esta nota:

NOTA. El SENA publicará un aviso mediante mensaje público del dentro del proceso electrónico, para informar si el proceso no limitado a Mipymes. Lo anterior, para conocimiento de todos los interesados.]

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

El valor total estimado del presente proceso será hasta por la suma de **TRESCIENTOS VEINTIÚN MILLONES OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON OCHENTA Y NUEVE CENTAVOS [$ 321.081.932,89**] 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 MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS
Presupuesto del Lote: **$89.995.309,00**
LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.
Presupuesto del Lote: **$ 36.296.775,00**
LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.
Presupuesto del Lote: **$ 44.999.080,50**
LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 34.999.365,80**
LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 19.962.700,00**
LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.
Presupuesto del Lote: **$ 19.999.893,59**
LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.
Presupuesto del Lote: **$ 14.864.309,00**
LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES

Presupuesto del Lote: **$ 9.994.500,00**
LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECANIZADO
Presupuesto del Lote: **$30.000.000,00**
LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA
Presupuesto del Lote: **$19.970.000,00**

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**	**$417.704.304,00**
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
3225	14-01-2025	31-12-2025	922610	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	NACIÓN	CUATROCIENTOS DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS CUATRO PESOS	**$417.704.304,00**

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

5.1.1.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS
Presupuesto del Lote: **$89.995.309,00**
5.1.1.2. LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.
Presupuesto del Lote: **$ 36.296.775,00**
5.1.1.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.
Presupuesto del Lote: **$ 44.999.080,50**
5.1.1.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 34.999.365,80**
5.1.1.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 19.962.700,00**
5.1.1.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.
Presupuesto del Lote: **$ 19.999.893,59**
5.1.1.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.
Presupuesto del Lote: **$ 14.864.309,00**
5.1.1.8. LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES
Presupuesto del Lote: **$ 9.994.500,00**
5.1.1.9. LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECANIZADO
Presupuesto del Lote: **$30.000.000,00**
5.1.1.10. LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA
Presupuesto del Lote: **$19.970.000,00**

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 de la propuesta, vigente desde la presentación de la oferta y noventa (90) días calendario posteriores al cierre del proceso.

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. Mecánica Automotriz y Motocicletas; II. Mecánica industrial; III. Telecomunicaciones; IV. Software y Sistemas Teleinformáticos; V. Sistemas Solares Fotovoltaicos; VI. Mecatrónica y automatización; VII. química y ambiental; y VIII. contenidos digitales) del Centro del Centro de Industria y Construcción SENA Regional Tolima vigencia 2025.
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 MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS
Presupuesto del Lote: **$89.995.309,00**
LOTE 2. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.
Presupuesto del Lote: **$ 36.296.775,00**
LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.
Presupuesto del Lote: **$ 44.999.080,50**
LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 34.999.365,80**
LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.
Presupuesto del Lote: **$ 19.962.700,00**
LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN.
Presupuesto del Lote: **$ 19.999.893,59**
LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.
Presupuesto del Lote: **$ 14.864.309,00**
LOTE 8. MATERIALES DE FORMACIÓN CONTENIDOS DIGITALES
Presupuesto del Lote: **$ 9.994.500,00**
LOTE 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECANIZADO
Presupuesto del Lote: **$30.000.000,00**
LOTE 10. MATERIALES DE FORMACIÓN SOLDADURA
Presupuesto del Lote: **$19.970.000,00**

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 todos los lotes).**
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, icopor 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 todos los lotes)**

3. 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).**
4. 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 lotes que entregan sustancias químicas Lote 1,2,3,4, 7 y 8).**

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 Igual o mayor a uno punto cinco (1,5).

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.

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

El nivel de endeudamiento debe ser Igual o menor al 60%.

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.

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 ser igual o superior a cero punto dos (0,2).

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 igual o superior a cero punto diez (0,10).

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).

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:

6. 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.

5.2.3.2 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.

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 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 meses más. (Para fijarlo deberá tenerse en cuenta el objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en el contrato, la garantía mínima presunta y los vicios ocultos)

8. ACUERDOS COMERCIALES

[Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales]	**Entidad Estatal cubierta**	**Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial**	**Excepción Aplicable al Proceso de Contratación**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**

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

No aplica.

9. ANEXOS

9.1. Análisis del Sector.
9.2. Análisis de Cotizaciones.
9.3. Matriz de riesgos.

El presente documento se suscribe en la ciudad de Ibagué, Tolima, el 8 de abril de 2025.

Firmado digitalmente por Alexander Montealegre Ramirez

ALEXANDER MONTEALEGRE RAMIREZ
Subdirector de Centro Industria y Construcción.

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

Lote 1 - Jairo Enrique Rubio – Juan Rafael Rodriguez Alcala

LOTE 2 y 9 - ARNULFO RODRIGUEZ GONGORA –

Sandra Patricia Hernandez Hernandez – Instructor G19

LOTE 3 - Javier Alejandro Garcia Stacey –
Jorge Mario Gonzalez Canizales –

LOTE 4 - Jorge Yesid Vásquez Rey –

LOTE 5 - Andres Felipe Rios Sabogal

LOTE 6 - Jose Alfonso Marín Quintero Luis Leonardo Rivera

LOTE 7 - Juan Carlos Bernate Torres. Carlos Andrés Guarnizo

LOTE 8 - Ricardo Gil – Instructor

LOTE 10 - Ludwinik Jimmy Echeverry Saenz

Duber Leonardo Lozano Rios

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