| 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

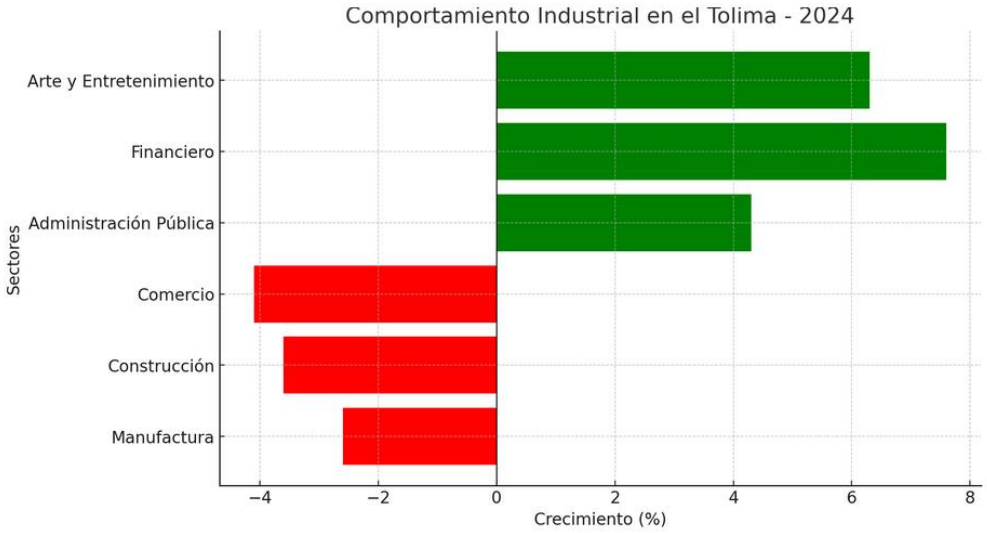
Luego de la aprobación del registro calificado del nuevo programa de formación Tecnólogo en Automatización de Sistemas Mecatrónicos para el Centro de Industria y Construcción, así como el registro calificado vigente para el programa de formación Tecnólogo en Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos, 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 por subasta inversa, de acuerdo con 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, 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.

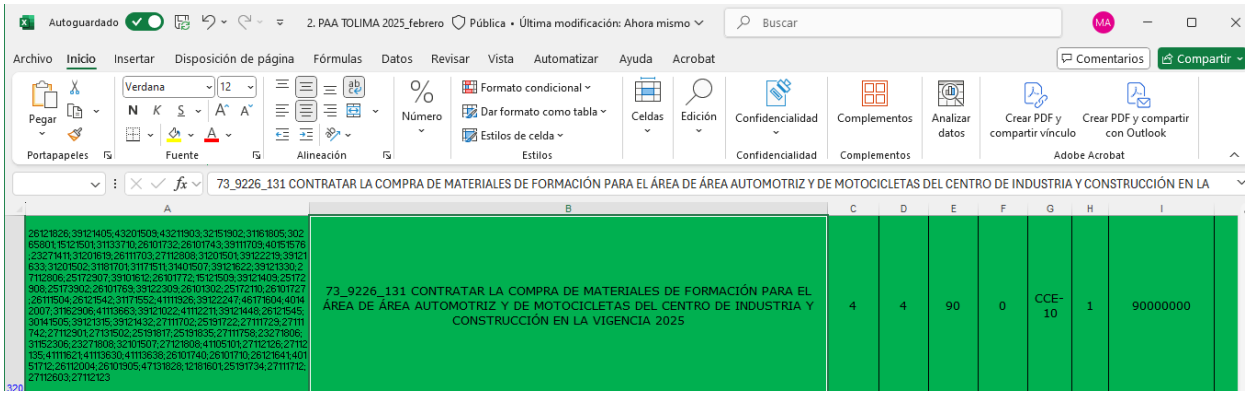
- Instructores: Garantizar la provisión del material de formación que les permitan aplicar de manera óptima cada uno de los procesos de formación relacionados con el desarrollo de producto, con miras a poder atender las demandas de aprendices en las empresas.

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

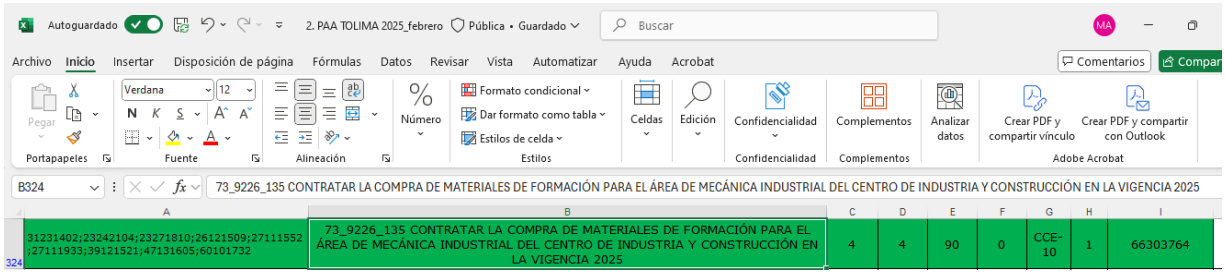
El SENA – Centro de Industria y Construcción – Regional Tolima, a través de su Coordinador del Grupo Administrativo Mixto, expide certificación de inclusión del PAA para cada uno de los ocho (8) objetos a contratarse relacionados en el Plan Anual de adquisiciones de la Entidad para la vigencia 2025,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

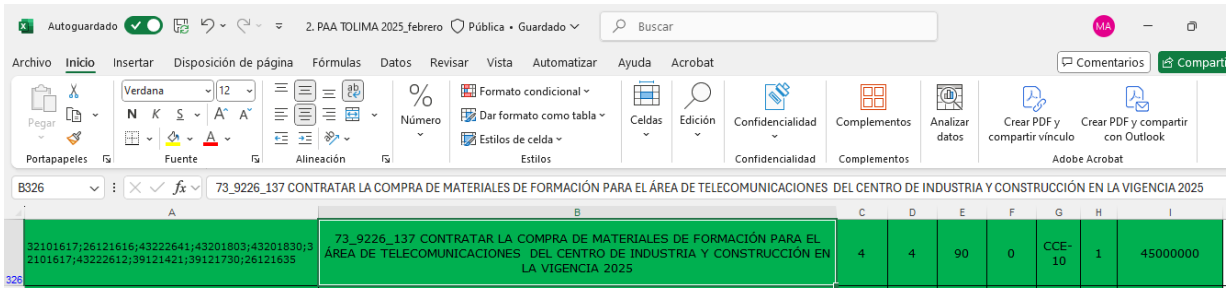
### 1.3.1. LOTE 1. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS.



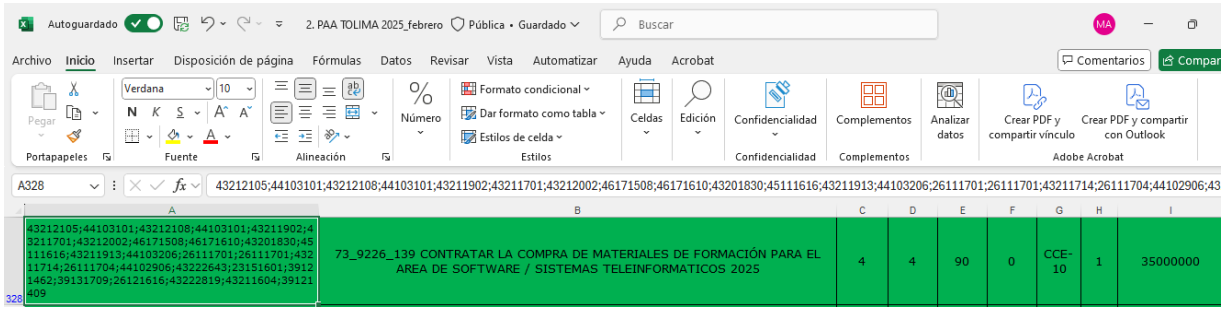

### 1.3.2. LOTE 2 y 9. MATERIALES DE FORMACIÓN MECÁNICA INDUSTRIAL.



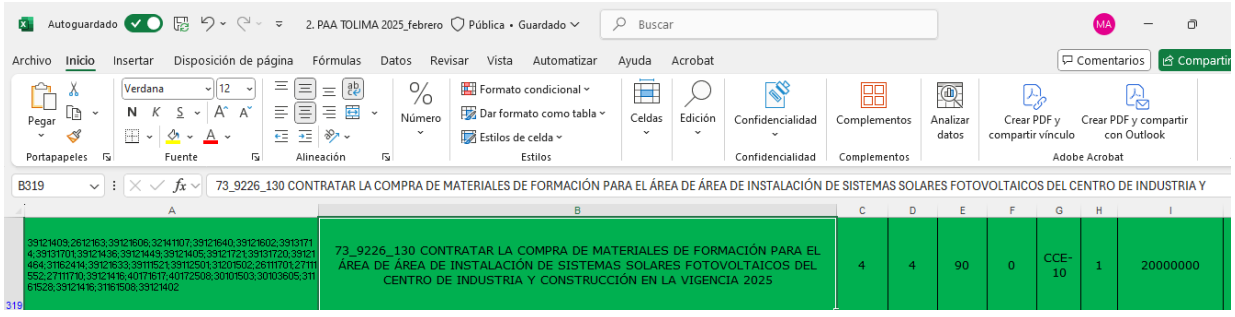

### 1.3.3. LOTE 3. MATERIALES DE FORMACIÓN TELECOMUNICACIONES.



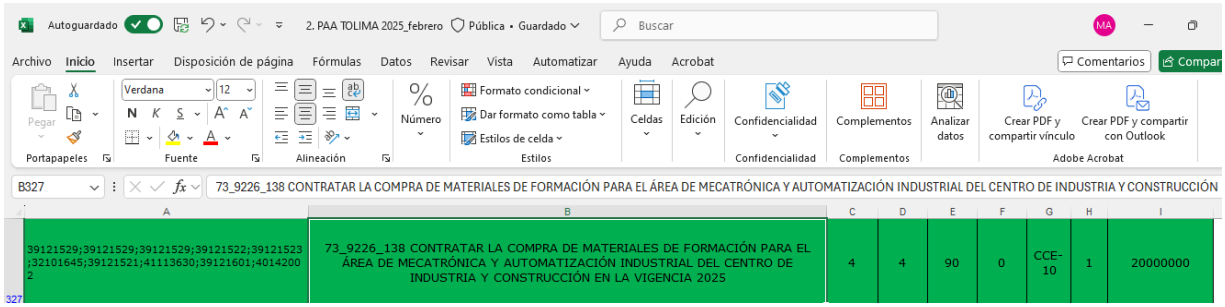

### 1.3.4. LOTE 4. MATERIALES DE FORMACIÓN SOFTWARE Y SISTEMAS TELEINFORMÁTICOS.



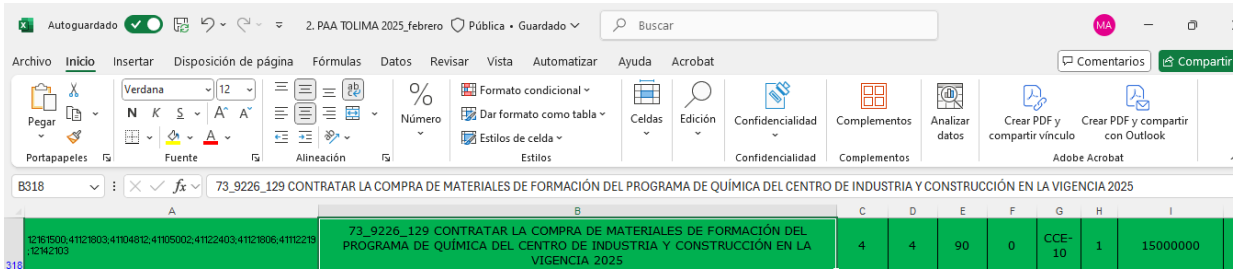

### 1.3.5. LOTE 5. MATERIALES DE FORMACIÓN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS.



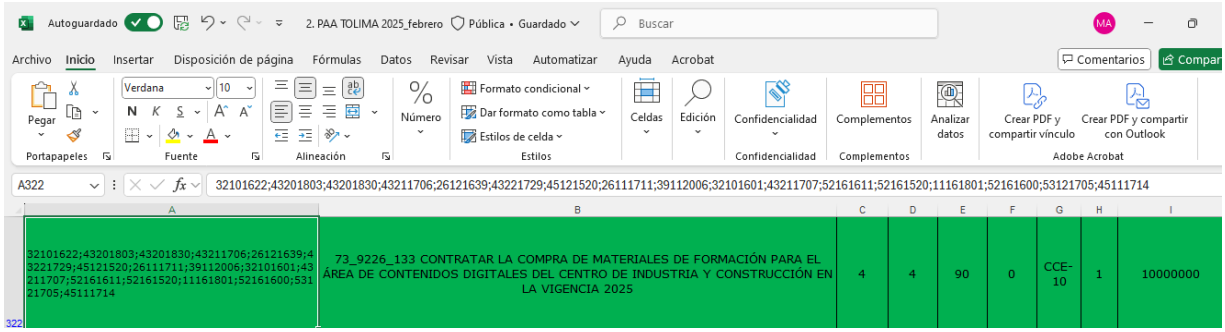

### 1.3.6. LOTE 6. MATERIALES DE FORMACIÓN MECATRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN



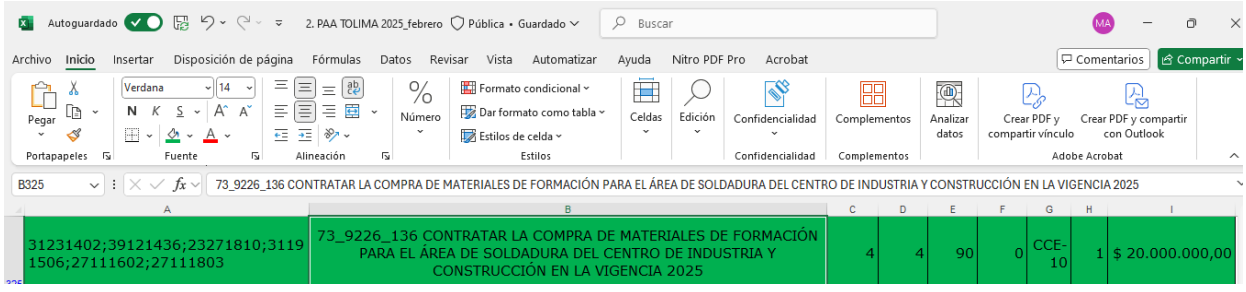

### 1.3.7. LOTE 7. MATERIALES DE FORMACIÓN QUÍMICA Y AMBIENTAL.




### 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<br>Medidas minima: 265mm<br>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.<br><br>Arduino WiFi<br><br>• Modelo: UNO R4 WiFi<br>• Características principales:<br>o Procesador: Renesas RA4M1 (Cortex-M4, 48 MHz)<br>o Conectividad inalámbrica: WiFi y | Unidad | 10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Bluetooth integrados con ESP32-S3<br>o Puertos de entrada/salida: 20 pines digitales, 6 entradas analógicas<br>o Voltaje de operación: 5V<br>o Memoria Flash: 256 KB<br>o Compatible con Arduino IDE y Micropython<br>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.<br>Características principales:<br>24 puertos Gigabit Ethernet<br>4 puertos SFP para conectividad de fibra<br>Administración avanzada Layer 2+<br>Soporte para VLAN, QoS, LACP, STP/RSTP/MSTP<br>Seguridad mejorada con ACL, 802.1X, y protección contra ataques DoS<br>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<br>• Capacidad: 2TB<br>• Tipo: Disco de estado sólido interno (SSD) | unidad | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | • Interfaz: SATA III 6Gbps<br>• Velocidad de lectura/escritura: Hasta 520 MB/s - 450 MB/s<br>• Factor de forma: 2.5 pulgadas<br>• 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.<br>También se acepta presentación de 63mm, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 4 | Unidad |
| 23 | 41121809 | Embudos para laboratorio | Embudo de buchner de porcelana de 55 mm de diámetro.<br>También se acepta la presentación con volumen de 20 ml, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 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.<br>También se acepta pinza de disección presentación de 11,4 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.<br>También se acepta Silica Gel Naranja copesados en reemplazo por la Gel Silica Absorbente Color Azul O Transparente, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 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.<br>También se acepta presentación de 500 gramos, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 1 | Unidad |
| 32 | 12191500 | Reactivos o soluciones químicas | Éter de petróleo x 4 litros | 1 | Unidad |
| 33 | 41116156 | Reactivos o soluciones químicas | indicador azul de metacresol x 5 gramos | 1 | Unidad |
| 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.<br>También se acepta presentación de 100 gramos, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 1 | Unidad |
| 39 | 12352302 | Reactivos o soluciones químicas | Glicerol grado reactivo al 99,5% x 1000 ml.<br>También se acepta presentación de 1 LT de Glicerol grado reactivo al 99,5%, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 1 | Unidad |
| 40 | 12352304 | Reactivos o soluciones químicas | fosfato diácido de potasio KH2PO4 anhidro al 99% x 500 gramos.<br>También se acepta presentación de 1 kg, siempre y cuando no se incremente el valor de este ítem. | 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 3200mhz Cl22 (o 2933mhz | 2 | KIT |
| 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 | 1 | UND |

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Metros | | |
| 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<br>Resolución: 0.05mm x 1"/128"<br>Precisión: ±0.05mm<br>Varilla de profundidad:plana<br>Peso: 143 g<br>Entregado:En caja blanda<br>Analógico<br>Con tornillo de freno en la parte superior<br>Escala: Metrica-pulgadas<br>• Calibre universal con nonio<br>• Escala principal en acabado cromado satinado<br>• Superficies deslizantes elevadas<br>• Puede medir diámetro exterior, diámetro interior, profundidad y escalón.<br>• Angulo de (14°) de la superficie del vernier<br>CERTIFICADO CALIDAD / RESISTENTE AL AGUA / CON BATERIAS DE REPUESTO | Unidad | 10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 102 | 41111601 | MICRÓMETROS DE 0-25 mm | Rango: 0-25mm Categoria NB60CM001<br>Resolución: 0.001mm<br>Error de indicación:±2µm<br>Peso:175 g<br>Planitud: 0,6 µm<br>Paralelismo: (2+L/100) µm (mm), L = max. Rango<br>Superficies de medición:Acabado micro-lap con punta de carburo<br>Analógico<br>Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm<br>Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm<br>Observaciones:Parada con trinquete<br>Fuerza de medición:5 - 10 N<br>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<br>Resolución: 0.001mm<br>Error de indicación:±2µm<br>Peso:215 g<br>Planitud: 0,6 µm<br>Paralelismo: (2+L/100) µm (mm), L = max. Rango<br>Superficies de medición:Acabado micro-lap con punta de carburo<br>Analógico<br>Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm<br>Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm<br>Observaciones:Parada con trinquete<br>Fuerza de medición:5 - 10 N<br>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<br>Resolución: 0.001mm<br>Error de indicación:±2µm<br>Peso:215 g<br>Planitud: 0,6 µm<br>Paralelismo: (2+L/100) µm (mm), L = max. Rango<br>Superficies de medición:Acabado micro-lap con punta de carburo<br>Analógico<br>Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm<br>Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm<br>Observaciones:Parada con trinquete<br>Fuerza de medición:5 - 10 N<br>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<br>Resolución: 0.0001 in<br>Error de indicación:±0.00002in<br>Peso:215 g<br>Planitud:<br>Paralelismo:<br>Superficies de medición:Acabado micro-lap con punta de carburo<br>Analógico<br>Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm<br>Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm<br>Observaciones:Parada con trinquete<br>Fuerza de medición:5 - 10 N<br>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<br>Rango: 0-1in<br>Resolución: 0.0001 in<br>Error de indicación:±0.00002in<br>Peso:215 g<br>Planitud: 0,6 µm<br>Paralelismo: (2+L/100) µm (mm), L = max. Rango<br>Superficies de medición: Acabado micro-lap con punta de carburo<br>Analógico<br>Escala:Dedal y manguito acabado cromado satinado, ø18 mm<br>Husillo de medición: Con bloqueo del eje, ø6,35 mm, paso del eje 0,5 mm<br>Observaciones:Parada con trinquete<br>Fuerza de medición:5 - 10 N<br>Entregado:Incluyendo caja, llave, barra patrón y certificado de inspección | Unidad | 1 |
| 107 | 41111601 | MICRÓMETRO DE INTERIORES 5-25 | Rango: 5-25 mm MV70530<br>Resolución: 0.001mm | Unidad | 1 |
| 108 | 41111601 | MICRÓMETRO DE INTERIORES 25-50 | Rango: 25 -50 mm / 1" - 2" MT80133<br>Resolución: 0.001mm / 0,00005 "<br>Error de indicación: ±.0003pulg | Unidad | 1 |
| 109 | 41111641 | GALGAS PARA MEDICION DE ROSCAS | Juego de galgas con Intervalo: 0.4 - 7mm / 4 - 42 TPI<br>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<br>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)<br>• El paso de rosca está estampado en cada calibre.<br>• 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<br>- 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 | Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del Contrato | REQUISITO PARA EL PAGO |
|---|---|---|
| PAGO 1 | 100% | EL SENA cancelará al CONTRATISTA un solo pago, de acuerdo con los bienes recibidos, dentro de los quince (15) días siguientes a la presentación de la cuenta, que incluya las facturas y sus respectivos soportes, previa revisión y liquidación de esta como requisito para la expedición del certificado de supervisión del contrato, en todo caso atendiendo la normatividad, procedimientos y |

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

## 2.13 PAGO DE ANTICIPOS

| **Se requieren anticipos:** | **SI:** | . | **NO:** | X | |
|---|---|---|---|---|---|
| Si requiere de anticipo diligencie las siguientes casillas: | | | | | |
| **Número de desembolsos que se realizarán durante el contrato** [Incluya el número de | **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 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| casillas que sean necesarias] | | | de servicio, entrega a satisfacción de algún producto] |
| DESEMBOLSO 1 | . | . | . |
| DESEMBOLSO 2 | . | . | . |
| DESEMBOLSO 3 | . | . | . |
| . | . | . | . |

## 2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

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

| | |
|---|---|
| **De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:** | **No aplica** |
| El ordenador del gasto realizará la designación del supervisor en la plataforma SECOP II en el contrato electrónico que se suscriba a través de tal plataforma para cada lote. El supervisor designado verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad. | |

# 3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

| |
|---|
| Selección Abreviada por Subasta Inversa |

## 3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El régimen jurídico aplicable al presente proceso de selección y el del contrato a suscribir como resultado de este, estarán sometidos al contenido del pliego de condiciones, a la legislación y jurisdicción colombiana y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias y concordante aplicables a la materia contractual. Para aquellos aspectos no regulados en las normas anteriores, se aplicarán las normas comerciales y civiles pertinentes.
La modalidad de selección a través de la cual LA ENTIDAD escogerá al contratista será la Selección Abreviada – Subasta Inversa, teniendo en cuenta que el valor del presupuesto oficial asignado para el presente proceso contractual asciende a la suma de **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 | NACIÓN | CUATROCIENTOS DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS CUATRO PESOS | **$417.704.304,00** |

| Nro. de CDP o Vigencia Futura | Fecha de CDP o Vigencia Futura | Fecha de vencimiento del CDP | Dependencia | Posición Catálogo de Gasto | Fuente | Valor en Letras | Valor en Números |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | PREVIOS CON | | | |

## 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.<br>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.<br>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 <u>Certificado de antecedentes fiscales – CGR</u>***

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 <u>Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN</u>***

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 <u>Certificado de antecedentes judiciales</u>***

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 <u>Certificado del Registro nacional de medidas correctivas</u>***

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 mayor o Igual a uno punto cero (1.0) o indeterminado

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

**2. ENDEUDAMIENTO**

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

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

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

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

**3. ÍNDICE DE CAPITAL DE TRABAJO.**

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

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

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

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

**2. ANALISIS DE LA CAPACIDAD ORGANIZACIONAL**

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

**a) Rentabilidad sobre patrimonio**

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

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

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

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

**b) Rentabilidad sobre activos**

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

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

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

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

**c) Razón de cobertura de intereses**

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

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

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

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

1. Sumatoria

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

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

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

2. Ponderación de los componentes de los indicadores

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

La siguiente es la fórmula aplicable:

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

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

**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 23 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