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

**Octubre de 2025**

**Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol**

**Generalidades**:

1) Este formato tiene como objetivo 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) El formato está asociado al Manual de Contratación (GCCON-M-001) y al Manual Supervisión e Interventoría (GCCON-M-002), así como a los procedimientos que rigen la gestión contractual de la entidad.
3) Este formato es diligenciado por el estructurador jurídico del proceso de selección adscrito a la unidad de contratación de la Dirección general o Grupo de Apoyo Administrativo, cada vez que pretenda adelantar un proceso de selección.
4) 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.
5) El formato 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.
6) **Este formato no requiere ser impreso**. Sin embargo, debe ser cargado en las plataformas administradas Colombia Compra Eficiente junto con sus anexos.
7) Este formato, una vez diligenciado, deberá archivarse de conformidad con lo establecido en las tablas de retención documental de la entidad.
8) El contenido que se encuentra en color diferente a negro, entre paréntesis o con el signo “/” son orientaciones para el diligenciamiento del formato.
9) El formato puede ser modificado en aquellos apartados en que así se indique.
10) 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.

11) Todas las recomendaciones o sugerencias que busquen mejorar el presente documento pueden ser remitidas al correo de la Dirección jurídica del SENA.

| CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pública | | Pública Clasificada | | Pública Reservada | |

**ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

### 1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

| | |
|---|---|
| **ÁREA DE LA NECESIDAD** | Tecnoacademia - SENNOVA |
| **ORDENADOR DEL GASTO** | CARLOS MARIO MONSALVE CASTAÑEDA |
| OBJETO | 5-9205-328 Compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026. |

### 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

El SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), es un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa. Adscrito al Ministerio del Trabajo de Colombia, ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados al desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral bien sea como empleado o subempleado, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

La Entidad funciona en permanente alianza entre Gobierno, Empresarios y trabajadores, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías. Es así como el SENA cumple con su Misión y funciones a través de los Centros de Formación Profesional Integral, dependencias

responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo de empresarios, 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.

Ante lo expuesto, el Centro Técnologico del Mobiliario con cobertura en más de quince (15) municipios pertenecientes al departamento de Antioquia, bajo la Subdirección de Centro y el comité Primario de Centro presentan las premisas básicas de la definición de la oferta de Programas de Formación en los diferentes niveles, entre ellos la Tecnoacademia y los diferentes análisis para la madera y el mobiliario desde el laboratorio de materiales para dar respuesta a las necesidades sociales, formativas y tecnológicas de las zonas de atención.

La Subdirección del Centro dentro de las políticas del Sena, para el cumplimiento de su misión institucional y con el fin de garantizar la óptima formación a través de los proyectos de desarrollo e innovación considera de vital importancia contar con materiales para el desarrollo de proyectos y diferentes análisis de laboratorio, para ello se requieren realizar las respectivas compras de materiales de acuerdo con el uso que se genera en cada uno de los periodos académicos.

La Línea programática Tecnoacademia agrupa un conjunto de áreas estratégicas del conocimiento, sustentadas en las tecnologías emergentes (Biotecnologia, robótica, electrónica, diseño y prototipado 3D ), que fortalecen el sector productivo, las políticas del gobierno y los sectores de clase mundial encaminadas al aprendizaje y estimulación a temprana edad en poblaciones vulnerables.

Así mismo, el Laboratorio de Ensayos para el Centro Técnologico del Mobiliario, espacio especializado destinado al desarrollo de actividades de evaluación técnica, experimentación y validación de materiales, componentes y productos asociados al sector del mobiliario y afines, cumple un papel fundamental en el fortalecimiento de los procesos de formación, investigación aplicada, desarrollo tecnológico y servicios tecnológicos, permitiendo a los aprendices, instructores y aliados del sector productivo interactuar con metodologías de ensayo, verificación de desempeño de materiales y análisis técnico de productos utilizados en la industria del mobiliario.

El Centro Tecnológico del Mobiliario (CTM) de Itagüí tiene a cargo el programa Tecnoacademia, el cual genera un alto impacto social y económico para la zona de influencia del centro de formación, al fortalecer las capacidades de investigación e innovación en estudiantes de 8°, 9° grado de bachillerato, a través del aprendizaje de áreas básicas y aplicadas de carácter emergente como la BIOTECNOLOGÍA, ROBÓTICA, DISEÑO 3D, DISEÑO GRÁFICO, DESARROLLO DE SOFTWARE. De igual manera, el laboratorio constituye un escenario estratégico para el desarrollo de prácticas formativas y proyectos aplicados, en los cuales se integran conocimientos técnicos y científicos que contribuyen a la formación de talento humano con capacidades para la evaluación de calidad, la innovación de productos y la mejora de procesos productivos. A través de este espacio se promueve el uso de metodologías experimentales, la generación de conocimiento aplicado y la transferencia tecnológica hacia el sector empresarial, fortaleciendo así la articulación entre formación profesional, investigación aplicada y necesidades del entorno productivo

La contratación de los ítems definidos en este proceso permitirá además el cumplimiento de los proyectos que se comenzaron a ejecuta entre el 15 de enero de 2026 y tienen vigencia hasta el 30 de diciembre de 2026.

Por lo tanto, el objetivo de la contratación es “Compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026.”, que permita ejecutar de manera adecuada e integral los procesos propios del ecosistema de innovación, esto debido a que los materiales forman parte principal de las prácticas experimentales requeridas para el desarrollo de habilidades en los aprendices que toman cursos de formación complementaria y que se encuentran inscritos en semilleros de investigación.

El presente proceso pretende contratar a monto agotable la compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026, Satisfaciendo las necesidades previamente mencionadas.

**Análisis de conveniencia:**

Teniendo en cuenta que en el Plan de acción SENA, uno de los lineamientos para la ejecución de los programas ofertados, es la de tener los ambientes de formación con materiales e instrumentos, que permitan el desarrollo de las competencias de los aprendices matriculados, se propone realizar la planeación de la Compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026, para garantizar el desarrollo de la formación de los aprendices, empresarios y poder así fortalecer su capacidad de adquisición de conocimientos y prácticas de los proyectos.

Con este proceso de compra se permitirá la ejecución de dos programas (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia), Los programas de formación presencial tienen asociados proyectos encaminados a introducir a los aprendices en la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación; fortaleciendo así habilidades técnicas relacionadas con la ejecución de prácticas de laboratorio.

Las mencionadas necesidades se satisfacen con el presente proceso de contratación de Materiales de Formación que se requieren para la ejecución de los programas y proyectos pertenecientes a los programas (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia). A continuación se lreacionando los programas asociados a dichos proyectos, en los cuales se evidencia la información específica de cada uno:

| PROGRAMA BENEFICIADO | NOMBRE NIVEL | NOMBRE PROGRAMA FORMATIVO TECNOACADEMIA /TÉCNICO | CÓDIGO PROGRAMA DE FORMACIÓN | APRENDICES VINCULADOS EN EL AÑO |
|---|---|---|---|---|
| Tecnoacademia | Complementario 144 h | FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA | 12210005 | 400 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tecnoacademia | Complementario 144 h | DESARROLLO DE HABILIDADES EN CIENCIA E INNOVACIÓN A PARTIR DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES | 23120020 | 280 |
| Tecnoacademia | Complementario 144 h | RECONOCIMIENTO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS EXPERIENCIALES PARA ALCANZAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS | 23120012 | 280 |
| Tecnoacademia | Complementario 144 h | APLICACIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN A PARTIR DE METODOLOGÍAS EXPERIENCIALES PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS. | 23120019 | 120 |
| Tecnoacademia | Complementario 144 h | APROPIACIÓN DE LOS RESULTADOS Y PRODUCTOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | 12210016 | 160 |
| Articulación con la educación media | Técnico | TÉCNICO EN ANÁLISIS DE MUESTRAS QUÍMICAS | 221109 | 500 |

## 1. QUIENES SON LOS BENEFICIADOS:

De manera directa se beneficiarán los aprendices de tecnoacademia, aprendices del centro de formación, talentos y empresas del sector maderero, los cuales realizan análisis en el laboratorio de ensayos para el mobiliario y para el caso de la Tecnoacademia, la cual trabaja con niños, niñas y jóvenes de grados octavo y noveno de bachillerato, que en su gran mayoría pertenecen a colegios públicos del municipio de Itagüí y sus alrededores y todos los aprendices y empresarios vinculados a los procesos de innovación del Centro Tecnológico del Mobiliario.

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

Una vez revisado el Plan de Adquisiciones de la Entidad aprobado para la vigencia 2026, se puede observar que se encuentra descrito en el Sistema Electrónico para la Contratación pública https://community.secop.gov.co/Public/App/AnnualPurchasingPlanManagementPublic/Index?currentLanguage=en&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE en el link correspondiente a los planes anuales de

adquisiciones en https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii así:

### 1.3 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:

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente) | | | |
|---|---|---|---|
| Ítem | Grupo | Código-Producto | Denominación (Clase o producto) |
| 1 | D | 41106204 | Agar YGC Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g |
| 2 | D | 41106204 | Medio LB (Miller) Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g |
| 3 | D | 41116004 | Alginato de sodio, polisacárido natural, espesante alimentario, grado USP. Bolsa x 500 gramos. |
| 4 | A | 10151611 | Sorgo x 1kg |
| 5 | D | 41116105 | Glicerina USP 500 ml |
| 6 | D | 41116105 | Goma Guar x 500 g |
| 7 | D | 41106212 | Dri set fas 432 yogurt Set 5L |
| 8 | D | 41106212 | Dry set FAST yogur Set 5L |
| 9 | D | 41106212 | Dri set kefir Set 5L |
| 10 | D | 41103206 | DETERGENTE LÍQUIDO Extran MA 02 Neutro PH 7 PARA LAVADO DE MATERIAL EN LABORATORIOS x 5L |
| 11 | B | 12352104 | Alcohol 70 % galón x 5L |
| 12 | D | 41116105 | Solución Buffer pH 7, 500 ml Verde |
| 13 | D | 41116105 | Solución Buffer pH 10, 500 ml Amarilla |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | D | 41116105 | Solución Buffer pH 4, 500 ml Roja |
| 15 | D | 41116105 | Papel parafilm rollo 38 mts x 10 cm, pelicula autosellante, moldeable y flexible |
| 16 | D | 41116105 | Gradillas En Plástico Para 25 Tubos De 50m, autoclavable y empaque no estéril. |
| 17 | D | 41122101 | Caja de petri de vidrio pequeña 60 x 15mm. |
| 18 | D | 41121517 | Soporte para pipetas volumetricas y aforadas Tipo Arbol Para 94 pipetas de varios tamaños. Modelo giratorio con una placa giratoria |
| 19 | E | 53131624 | Paños absorbentes de limpieza (WYPALL). Máxima reutilización. Tecnología HYDROKNIT, Ultra resistente. Para uso en superficies rugosas, reduciendo el riesgo de rasgado o desintegración. Versátil, permitiendo el uso con la mayoría de solventes químicos. Absorbe aceites, grasas, y agua rápidamente. Color blanco. Uso de laboratorio. Paño de 28 x 42 cm, paq x 80 paños rollo equivalente. |
| 20 | E | 46181538 | Guantes largos en carnaza par, Guante WorkGuard™ Para Altas Temperaturas Soporta Hasta 250ºc Certificado Categoría III y EN 407 413X4X |
| 21 | D | 41121605 | Puntas para micropipeta Sueltas PP 1- 10 ml Incolora paquete x100 |
| 22 | D | 41121802 | Varilla Vidrio 6 x 300 mm Puntas Planas En Forma Espátula |
| 23 | D | 41121502 | Frasco lavador, capacidad de 250ml. |
| 24 | D | 41121502 | Frasco lavador, capacidad de 500ml. |
| 25 | D | 41122004 | Jeringas Desechables 5 ml x 100 un. |
| 26 | D | 41122004 | Hisopos Aplicadores De Madera Con Algodon No Esteril Paq x 1000 un. |
| 27 | D | 40161500 | Papel Filtro Cualitativo # 1 125 mm M.F.S. Paq x100 |
| 28 | E | 40142022 | Manguera para Laboratorio siliconada transparente 1/4" X 7/16" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 29 | E | 52152001 | Jarra Graduada con Manija PP Alto Relieve 2000 ml |
| 30 | D | 24112602 | Frascos de vidrio Frasco Tipo Conserva 231 ml caja x 24 un. |
| 31 | D | 41122401 | varillas agitadoras magnéticas 40 X 8 MM cilíndrica PTFE |
| 32 | D | 41122401 | Barras agitadoras magnéticas de Teflón 35 X 6 MM |
| 33 | D | 41122401 | Varillas agitadoras magnéticas 30 X 6 MM cilíndrica, PTFE |
| 34 | D | 41122401 | varillas agitadoras magnéticas DeTeflon 25 X 6 MM |
| 35 | D | 41122403 | Espátula Curva con Punta en Acero Inoxidable |
| 36 | D | 41121805 | Probeta graduada PP de 1000 ml |
| 37 | D | 41121805 | Probeta Grad. Cl B 250 ml PP Graduación con Relieve |
| 38 | D | 41121803 | Vaso de Precipitado FB (Beaker de vidrio borosilicato 3.3, forma baja). 2 L de capacidad. |
| 39 | D | 41121805 | Balón Vol. Clase A 25ml Certificado Individual Tapón Vidrio |
| 40 | D | 41121805 | Balón Vol. Clase A 50ml Certificado Individual Tapón Vidrio |
| 41 | D | 41121809 | Embudo Superficie Interior LisPP 100mm, Dia Rama 13 mm |
| 42 | E | 41121805 | Pipeta Graduada Clase A 10 ml Cl.A |
| 43 | E | 41122807 | Bandeja de laboratorio de polipropileno. Autoclavable |
| 44 | D | 41122805 | Panel De Escurrido De Vidrieria Con Doble Cara Con 104 Vastagos |
| 45 | E | 41121818 | Garrafa Rectangular con llave en (HDPE) 20 Lt |
| 46 | E | 41122413 | Pinza Para Membrana en acero inoxidable 304 longitud de 105 mm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 47 | E | 41122406 | Mango Para Bisturi 4 |
| 48 | E | 49241704 | Test Kit quimico Combinado Para Aguas con reactivos y accesorios para realizar mas de 100 pruebas para cada parámetro: alcalinidad, cloruro, dureza, hierro, pH y sulfito |
| 49 | E | 52151648 | Termometro Analogo De Punzon Caratula |
| 50 | E | 41121805 | Pipeta Transferpette Volumen Variable 10-100 ul |
| 51 | E | 41121805 | Pipeta Transferpette Volumen Variable 100-1000 ul |
| 52 | E | 41121805 | Pipeta Transferpipeta Vol. Variable 1-10 ml |
| 53 | E | 41116105 | papel Indicador Ph 0-14 Varill |
| 54 | E | 40161502 | Paquete de purificación SmartPak ® Para sistemas RiOs- DI® , RiOs-DI® UV y RiOs-DI® Clinical |
| 55 | E | 41121804 | Frasco TR Azul 250ml |
| 56 | E | 41104922 | Filtro de Jeringa PES 0.20um25 mm Esteril |
| 57 | E | 42142600 | Jeringa Desechable 10ml |
| 58 | E | 41116011 | Carboximetilcelulosa, sal sódica, baja viscosidad, (2 %, $H_2O$, 25 °C):25-75 mPas |
| 59 | E | 41116117 | Rojo Congo Indicador P.A. (C.I. 22120) Reag. Ph Eur |
| 60 | B | 12352300 | Acetato de sodio, anhidro, ReagentPlus ® , ≥99,0% |
| 61 | E | 41116117 | Rojo De Fenol Indicador P.A. |
| 62 | B | 12352300 | Acido L(+) Tartarico P.A. |
| 63 | B | 41104900 | Papel Filtro Cualitativo # 1 110 mm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 64 | E | 12352300 | Potasio y Sodio Tartrato tetrahidrato P.A. |
| 65 | B | 41121804 | Tubo Tipo Falcon 50ml Tapa Rosca |
| 66 | E | 41121804 | Tubo Tipo Falcon 15 ml Tapa Rosca |
| 67 | B | 41116105 | Papel Vinipel 15 cm x 400 mts |
| 68 | B | 41122800 | Soporte Universal Metalico Varilla 50 cm, Base 22 x 13 cms |
| 69 | E | 41122800 | Nuez Doble Giratoria |
| 70 | E | 41122800 | Pinza Metalica Extension 3 Dedos Doble Ajuste |
| 71 | E | 47121806 | Escurridor de platos Classic con bandeja recolectora, fabricado en polipropileno, color blanco metalizado |
| 72 | E | 41105001 | Juego De Tamices diametro 8" No. 4, No. 8, No. 16, No. 30, No. 50, No. 100, No. 200 |
| 73 | E | 41121813 | Recipiente De Aluminio Con Tapa Para Determinacion De Contenido De Agua (Humedad) Fabricado En Aluminio Diametro 50 mm x 35 mm De Altura Capacidad De 80 +/- 5 ml |
| 74 | E | 41121804 | Tubo Cultivo TR 16 |
| 75 | E | 12352300 | Silica Gel Azul Comercial |

**Lote 2: Ingeniería y Prototipado**

| **UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Ítem** | **Grupo** | **Código-Clase** | **Denominación (Clase o producto)** |
| **1** | **C** | 23261601 | Rollo de filamento PLA. 1KG (diferentes colores) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | C | 23261601 | Rollo de filamento ABS ( diferentes colores) |
| 3 | C | 23261601 | Rollo de filamento PETG ( diferentes colores) |
| 4 | C | 23261601 | Rollo de filamento TPU ( diferentes colores) |
| 5 | E | 60121525 | Lápiz 3D con display RP900A metálico |
| 6 | E | 60121602 | SET de 13 Laminas acrílicas de 700x500x3 mm, colores: transparente (x2) , colores solidos (x6)( azul, negro, blanco, rojo, amarillo, verde), colores translucidos (x5) ( naranja, azul, verde, amarillo, rojo), color espejo (x1)(plateado o dorado) total del set: 13 laminas |
| 7 | B | 11121604 | Lamina MDF de 60x45 cm de 3mm |
| 8 | C | 27112845 | Set de brocas de fresas para cnc por 40 piezas (10 fresas de punta plana en espiral, 10 fresas de punta de bola en espiral, 10 fresas de extremo de revestimiento Nano Blue diferentes diámetros de corte: 0.031 in, 0.039 in, 0.047 in, 0.055 in, 0.063 in, 0.071 in, 0.087 in, 0.098 in, 0.118 in, 0.118 in, 0.118 in, mm 10 x Fresas de extremo de revestimiento de titanio diámetro de corte diferente: 0.031 in, 0.039 in, 0.047 in, 0.055 in, 0.063 in, 0.071 in, 0.087 in, 0.087 in, 0.098 in, 0.118 in Material: Carburo Superficie: Nano Blue Radio de revestimiento: R0.25, R0.5, R0.75, R1.0.000 in Diámetro del vástago: 0.125 in Longitud de corte: 0.591 in Longitud total: 1.575 ) de vástago de 1/8 de pulgada, con diámetro de 3.175mm y longitud de 38mm |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | E | 60106214 | Kit completo de piezas de repuesto para máquina CNC Genmitsu modelo 4040 Pro, compatible con ensamblaje total del equipo. Incluye sistema mecánico, motorización, estructura, electrónica, accesorios y tornillería original o equivalente: 1 tornillo guía ACME T10(10mm), Paso:2mm, Avance: 1 tornillo ACME T8(8mm), Paso:2mm, Paso: 4mm, 1 Motor de husillo 775,24V, 9000RPM , Set de 3 de motores paso a paso Nema 17, 1.68A, 0.45Nm de torque, 1 Fuente de alimentación de voltaje de 24V/4A tipo cargador, set de 2 módulos para desplazamiento frontal y trasero para longitud efectiva de 400mm, Set de 1 módulo para desplazamiento lateral eje Y (derecha-izquierda) para longitud efectiva de 400mm, Set de 1 módulo para desplazamiento (atrás-adelante) eje X para longitud de 400mm, 1 Módulo de soporte con usillo para eje Z recorrido vertical de 70mm, |
| | | | 1 Módulo laser FAC con punto comprimido de enfoque fijo, 2 Tableros de soporte en MDF perforado para cama de trabajo, 1 Módulo de soporte y guía para e cableado para el eje Z, Set de 8 pasadores de fijación de 8 piezas, Set de 30 pernos de sujeción M5*20mm, Set de 8 pernos de sujeción M5*18mm, Set de 4 pernos de sujeción M5*16mm, Kit de 2 llaves Allen de 3mm y 4mm, Set de 2 tornillos M3*8 cabeza en cruz, 1 Destornillador para tornillería en cruz, kit de 4 pinzas de sujeción para soporte de trabajo, 1 kit para ajuste de altura en eje Z, set de 1 pinza de sujeción ER11 de 4mm, 1 Interruptor de finalizador de carrera (endstop), 2 llaves boca fija para sujeción pinza en usillo, 4 soportes para ejes en pie de goma. |
| 10 | E | 44103105 | Set de cartuchos para impresora tipo HP designjet-712 de cuatro colores (Magenta, Amarillo, Cyan, Negro) de 38ml |
| 11 | C | 23261603 | Resina fotosensible para impresora 3D. x 1kg, Colores variados |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | E | 60101102 | Fuente Alimentación Para Protoboard 5v - 3.3v Arduino, Multímetro con las siguientes características: "Multímetro digital Auto- Ranging (selección automática de rango), Resolución mínima: 10.000 counts, Medición True RMS real, Pantalla LCD a color de alta visibilidad, Modo inteligente de auto detección, Apagado automático, Linterna integrada, Rangos mínimos de medición(Voltaje DC: hasta 1000 V, Voltaje AC: hasta 750 V, Corriente AC/DC: hasta 10 A, Resistencia: mínimo 60 MΩ, Capacitancia: mínimo 100 mF, Frecuencia: mínimo 10 MHz, Ciclo de trabajo (Duty Cycle), Medición de temperatura con termopar tipo K incluido, Funciones obligatorias, Detección de voltaje sin contacto (NCV), Función Live Wire Test, Prueba de diodos, Prueba de continuidad con alarma sonora, Retención de datos (Data Hold), Precisión mínima exigida, Precisión en voltaje DC: ±(0.5% + 3 dígitos) o mejor, True RMS certificado para \|señales no senoidales, Seguridad y certificaciones (OBLIGATORIO), Categoría mínima: CAT III 1000 V / CAT IV 600 V, Cumplimiento de norma IEC 61010-1, Protección contra sobrecarga, Fusibles cerámicos de alta ruptura (HRC) en medición de corriente". |
| 13 | E | 60106104 | Set de Resistencias 1/4w y 1/2W- 1000 Unidades Surtidas, priorizar valores de: 220ohm, 330ohm, 680ohm, 10Kohm, 47kohm, 100Kohm, 1Mohm, otros. |
| 14 | E | 60101102 | Kit de piezas para drone educativo, compuesto por 4 5inch 225mm 2204 2300kv Motor Cyclone 20a Blheli_s Esc W/ Led F4 V3s Flight Control Fpv Freestyle Frame Combo Set\|High- Performance Motor:Equipped with MT2204 2300KV motors, this Mark 4 frame offers robust thrust for dynamic FPV flights. Advanced Flight Controller:The F4 V3S Plus flight controller, with Omnibus firmware, ensures precise control and advanced features. Optimized ESC:The 20A BLHeli_S ESCs, with DSHOT support, provide smooth throttle response and reliable power. Lightweight and Durable Frame:Crafted with 5MM arms and 2.5MM top/bottom plates, the Mark 4 frame is both lightweight and robust. Comprehensive Accessory Kit:Includes a full set of components, from motors to propellers, for a ready-to-fly FPV freestyle setup. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | E | 60101318 | Internet de las Cosas (IoT) aplicado al monitoreo de variables, destinado a formación en educación secundaria, compuesto por una unidad microcontroladora de arquitectura ARM de 32 bits, con matriz LED 5x5 integrada, botones físicos programables, acelerómetro y brújula digital incorporados, conectividad Bluetooth, puerto micro-USB y conector de expansión tipo edge connector, totalmente compatible con entorno oficial de programación por bloques y lenguajes textuales (Makecode,JavaScript y Python); una única placa de expansión IoT que integre de fábrica conectividad WiFi y reloj en tiempo real (RTC) en la misma tarjeta, sin módulos externos adicionales, que incluya pantalla OLED integrada mínimo de 0.96 pulgadas con interfaz I2C, puertos dedicados para sensores digitales y analógicos, interfaz I2C adicional y salida PWM para control de servo motor, bajo arquitectura modular plug & play que no requiera procesos de soldadura; y un conjunto mínimo obligatorio de sensores y actuadores compuesto por: (i) sensor combinado de temperatura, humedad relativa y presión barométrica tipo MEMS con rangos de medición no inferiores a temperatura de -40 °C a +85 °C con precisión típica ±1 °C, humedad relativa de 0 % a 100 % RH con precisión típica ±3 % RH y presión atmosférica de 300 hPa a 1100 hPa con precisión típica ±1 hPa, con comunicación digital I2C; (ii) sensor ultrasónico con rango mínimo de medición de 2 cm a 400 cm; (iii) sensor PIR con alcance mínimo de 3 metros; (iv) sensor de intensidad luminosa ambiental; (v) sensor de nivel de sonido con salida analógica proporcional; (vi) sensor de nivel de agua; (vii) sensor de humedad de suelo; (viii) sensor de partículas en aire para monitoreo básico de calidad ambiental; y (ix) servo motor con rango angular mínimo de 0° a 180° controlado por señal PWM. El sistema deberá |
| | | | permitir la adquisición simultánea de múltiples variables ambientales, visualización local en pantalla integrada, registro de datos con sello de tiempo mediante RTC, transmisión inalámbrica directa vía WiFi mediante protocolos HTTP o MQTT hacia plataforma IoT externa para almacenamiento histórico y generación de gráficas en tiempo real, sin requerir hardware adicional para conectividad, y deberá acreditarse el cumplimiento del cien por ciento (100%) de las especificaciones técnicas mediante ficha técnica oficial del fabricante. No se aceptarán soluciones equivalentes que integren la conectividad inalámbrica o el módulo de reloj en tiempo real como dispositivos independientes o accesorios externos no |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | incorporados en la misma placa de expansión. |
| 16 | E | 60101102 | Kit de sensor de visión para IA educativa, hardware de VIA Pixetto incluyen un sensor de visión full HD, un puerto Micro USB 2.0, un slot de tarjeta Micro SD, un micrófono y un conector Grove para tarjetas y periféricos Arduino, Raspberry Pi y micro:bit. con 16 funciones de visión artificial integradas, compatible con Tensorflow lite, python, javascript, Arduino, micro:bit, scatch 3.0, wiffi, Windows 10, ubunto 20.04, procesador ARM Cortex-A7 900 MHz, memoria 64 MB de memoria DDR SDRAM, espacio de almacenamiento Memoria flash SPI de 128 MB, Sensor de lente Sensor de imagen CMOS Resolución de la lente 1920x1080, punto de vista de la lente campo de visión de 130°, entrada/salida integrada 3 LED (encendido, Wi-Fi, indicadores de estado), 1 botón de reinicio, 1 micrófono, 1 conector Grove (UART), 1 puerto micro USB 2.0, 1 ranura para tarjeta Micro SD, 1 antena miniatura Wi-Fi incorporada (802.11bgn), potencia de entrada puerto micro USB 2.0 de 5 V/500 mA con conector Grove de 4 pines de 5 V/300 mA, Temperatura de funcionamiento 0 ~ 45 ℃ tamaño 38 mm x 38 mm (1,5” x 1,5”) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | E | 60101102 | Kit electrónico de seguimiento solar DIY para Arduino, carga de teléfono inteligente, sensor de temperatura y humedad, sensor de luz BH1750, kit de programación educativo para adolescentes, el kit contiene una tarjeta de desarrollo tipo UNO compatible con microcontrolador, un módulo de pantalla LCD I2C 1602, módulo de alimentación con batería de litio y módulo de carga para teléfono móvil, zumbador pasivo, LED amarillo, pulsador, panel solar con cinta y cables, sensor de temperatura y humedad, sensor digital de intensidad luminosa tipo BH1750FVI, cuatro (4) fotorresistencias, kit de soportes de montaje, cinco (5) placas acrílicas estructurales, cuatro (4) placas de madera de 3 mm, dos (2) servomotores, cable USB, porta baterías, dieciocho (18) piezas tipo Lego referencia 43093, dieciocho (18) piezas tipo Lego referencia 4265c, cuatro (4) cordones plásticos, seis (6) tuercas |
| | | | M3 niqueladas, dos (2) tornillos M4×8 mm cabeza redonda con sus respectivas dos (2) tuercas M4 niqueladas, catorce (14) tornillos M3×14 mm cabeza plana, veintinueve (29) tornillos M3×8 mm cabeza plana, ocho (8) separadores M3×45 mm doble paso en cobre, cuatro (4) separadores M3×6+6 mm paso sencillo en cobre, siete (7) separadores M3×10 mm doble paso en cobre, tubo plástico, destornillador 3.0×40 mm, cable DuPont 4P 26AWG 200 mm, cable DuPont 4P F-F 26AWG 350 mm, siete (7) cables DuPont 3P 26AWG 200 mm F-F, cable DuPont 20 cm macho a hembra y destornillador 2.0×40 mm, conformando un sistema modular orientado al desarrollo de proyectos educativos en electrónica, energías renovables, automatización básica y Prototipado estructural. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 18 | E | 60101102 | Kits de sistema de Panel Solar, controlador de carga de 2000W, 1000W, 2000W, 100A, inversor de 220V, batería LFP 10Ah30Ah, Interfaz de salida: MC4, Voltaje máximo del sistema: 700V, Voltaje de circuito abierto (Voc): 19,2 V, Corriente de cortocircuito (Isc): 6.87ª, Voltaje máximo de alimentación (Vmp): 16V, Corriente de potencia máxima (Imp): 6.25ª, Eficiencia de la batería: 19.5%, Temperatura de trabajo (NOCT): 45 ± 2 ℃ Rango de temperatura: -20 ℃ ~ + 80 ℃, Número de baterías: 32,Tamaño del panel solar: 1050*540*2,5mm, Panel solar flexible, Alta potencia, adecuado para exteriores y RV<br>-Panel frontal EVA + PET, flexible, ligero y duradero, ligero, la eficiencia de las células solares de silicio monocristalino es tan alta como 20%, 4x ojales y 2x Ranunculus gratis son más cómodos de instalar, Resistencia al agua IP65, adecuada para uso en exteriores con lluvia ligera, Embalar correctamente con esponja y almohadillas de esquina, Se puede utilizar en proyectos de investigación científica. |
| 19 | E | 60101102 | ACEBOTT Kit de Coche con Brazo Robótico Inteligente con 5DOF, juguetes STEM para niños de 8 a 12 años, codificación ESP32 Arduino/Python, aplicación y control. |
| 20 | E | 60101102 | Kit de partes para robot seguidor de línea velocista para competencia, se compone de: 2 barras de 16 sensores (Barra de 16 sensores optoreflectivos (QRE1113) multiplexados (74HC4067) QTR para seguidor linea velocista IM), 2 barras de 8 sensores (Pololu QTR-8RC reflectance sensor array) 4 x Motor Dc de alta velocidad (pololu HP Micro Metal Gearmotor 30:1 - 3000 RPM), 2x driver de motor TB6612FNG dual motor driver, 2 x Bateria LiPo 7.4V 1000–1500 mAh (Turnigy / Zippy), 2 x Ruedas Pololu 32 mm ruedas de goma, 2 x Step-down DC-DC (LM2596) |
| 21 | E | 60101102 | Kit de partes para robots sumo para competencia, se compone de: 4 x Motores DC alto torque (Pololu HP Micro Metal Gearmotor 75:1), 2 x driver de alto amperaje (BTS7960 dual motor driver |
| | | | 43A), 2x juego de sensor de linea TCRT5000 IR, 4 x Sensor de distancia( 2 x Sharp GP2Y0A21 IR + 2 xHC-SR04 ultrasónico), 2x Batería (LiPo 11.1V 2200–3000 mAh (Turnigy / Zippy)), 4x Ruedas Pololu 60 mm ruedas de goma alta tracción), 2x Reglador de voltaje Step-down DC-DC (LM2596) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 22 | E | 60101102 | Yahboom Raspberry Pi 5 Adultos AI Modelo Grande Robot Perro Python Programación 12 articulaciones Biónico Perro Mecánico DOGZILLA Reconocimiento de Color Cara OpenCV<br>Inteligencia incorporada (S2 con) |
| 23 | E | 60101102 | Kit de Brazo Robótico, MaxArm para Programación Arduino Python ESP32 Brazo Robótico Inteligente de Código Abierto con Servo de Bus, Boquilla de Succión, Conexión WiFi Bluetooth, Educación |
| 24 | | | Kit Desarrollo secundario para actualización MaxArm, kits de sensores, módulo WonderCam Vision, mango PS2, ultrasónico brillante, sensores de color/táctil/sonido/luz/tubo digital (no incluye brazo de robot MaxArm) |
| 25 | D | 39121004 | Kit avanzado para pruebas de laboratorio en electronica (métricas, frecuencias, análisis de señales, etc.) contenido del kit: Resistencias, Capacitores, Inductores: valores variados x 10 und C/U Transistores y CI: MOSFETs, BJTs, amplificadores operacionales (LM741, TL082), temporizadores 555, x 5 und C/U Sensores: Termistores, fotodiodos, acelerómetros (ej: MPU6050) x 2und C/U + Osciloscopio digital portatil FNIRSI 2C53T 50MHz 250MS/sde 2 Canales: ancho de banda de 50 MHz, tasa de muestreo de 250MSa/s, profundidad de registro de 1Kpts, función de medición automática, voltaje máximo 400V, sensibilidad vertical 10mV/div- 10V/div, soporte para almacenamiento y exportación de imágenes de forma de onda. especificación de características de osciloscopio: función de Multímetro de 4.5 Dígitos y 20000 Cuentas: Voltaje AC: 0- 750V, Voltaje DC: 0- 999.9V, Corriente DC/AC: 0-9.999A, Resistencia: 0-19.99MΩ, Capacitancia: 0-99.99mF, Medición de continuidad. Medidor multifunción para profesionales, escuelas y aficionados. función de Generador de Señales: La frecuencia máxima de salida de forma de onda puede alcanzar 50kHz con un paso de 1Hz, y puede emitir 13 formas de onda, Función de Guardado: guardado con un clic, función de filtrado. Puede subir la imagen guardada conectándose a PC vía Type-C. Puede comparar fácilmente las formas de onda mostrando la forma de onda de referencia y la forma de onda medida en la misma pantalla. Diseño: El osciloscopio adopta arquitectura de hardware FPGA + MCU + ADC, módulo de protección de alto voltaje |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | incorporado, pantalla LCD de 2.8 pulgadas, batería de ion de litio incorporada de 3000mAh, tiempo de espera hasta 6H, interfaz Type-C que soporta carga de 5V/1A. |
| 26 | E | 60101318 | Fuente Regulada Variable Digital Ajustable 30v 5a 150w |
| 27 | E | 60101318 | Nodemcu Esp32 Wifi Ch340g Usb-c + Shield Placa Expansión 30p |
| 28 | E | 60101318 | Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi + Regletas Sin Soldar + Keyestudio Raspberry Pi Pico Io Shield Para Tablero De Desa. |
| 29 | E | 60101318 | KEYESTUDIO Micro:bit V2 Go Kit Kit Original Micro:bit V2 de Inicio, con Micro:bit V2, Portapilas, Cable Micro USB |
| 30 | E | 60101318 | TARJETA EXPANSION OIBit V2.0. PARA MICROBIT |
| 31 | | 60101318 | Raspberry Pi 5 Kit 8GB RAM con enfriador activo y fuente de alimentación Pi 5 27W 5.1V5A, RPi 5 8GB caja ABS de una sola placa 2 HD Out 4K Cables 64GB lector de tarjetas y adaptador y destornillador manual de usuario |
| 32 | E | 60101318 | Arduino Mega Wifi R3 Atmega2560 Con Esp8266 32mb Flash |
| 33 | E | 60101318 | Arduino Nano V3 – ATmega328 5V + Cable USB Compatible |
| 34 | E | 60101318 | Board Expansión Arduino Nano Sensor Shield Uno R3 Leonardo |
| 35 | E | 44102906 | Tarjeta de desarrollo para IA-VA, edge computing Coral Dev Board Mini |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 36 | E | 43201830 | Kit de limpieza personalizado para computadoras y dispositivos electrónicos que se compone de:<br>- caja plástica contenedora para almacenar el kit (tamaño de acuerdo a la cantidad y tamaño de elementos)+<br>- una pasta limpiadora de 250g o más para equipos de computo tipo frotex con espuma +<br>- 3 bayetillas de microfibra de 30cmx40cm (3 unidades)<br>+<br>- 1 juego de cepillos y herramientas antiestáticos para limpieza de teclados y herramientas tipo espátulas para desensamble de computadoras (diferentes tamaños y formas para limpiar teclado |
| | | | diversos, extraer teclas mecánicas, destapar tapas de portátiles, limpieza en espacios reducidos y limpieza de micrófonos, auriculares y componentes de dispositivos pequeños como tablets, portátiles, cámaras, impresoras, computadoras etc. ) +<br>1 spray limpiador de pantallas LCD y superficies de cristal<br>+<br>- 1 aspiradora eléctrica mini recargable con soplador potente para computador y elementos electrónicos 7500mA o superior con modos de velocidad + 1 limpiador electrónico antiestático tipo spray, protección contra polvo en superficies electrónicas. |
| 37 | C | 27111731 | Disco duro externo SSD de 2 a 4 TB, resistencia al agua y polvo IP65, estado sólido, USB C, USB3.2 + Estuche ó Funda rígida pequeña con cubierta externa para disco SSD y compartimientos para tarjetas de memoria para ssd. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 38 | C | 27111702 | Juego de mini destornilladores eléctricos 140 en 1: destornillador eléctrico pequeño inalámbrico Material Acero cromo vanadio Velocidad 200 RPM Fuente de alimentación A Batería Voltaje 5 Voltios UnaMela - Tipo de cabezal Phillips, Torx, Torx Security, Hex, Pozidriy, Tri-wing, Flathead, Pentalobe, Triángulo, etc. Características especiales: Eje cuadrado, Ergonómico, Tapa giratoria Componentes incluidos: 1 destornillador eléctrico, 1 destornillador manual, 120 brocas de precisión, 22 herramientas de reparación. Detalles: 120 puntas de precisión, 5 ajustes de torsión, luz LED, destornillador de potencia magnética este kit es una estación de trabajo todo en uno: el mini destornillador eléctrico UnaMela 140 en 1 es un kit de reparación de precisión holístico de una sola pieza. Incluye: 1 destornillador eléctrico pequeño para atornillar rápido y sin esfuerzo; 1 destornillador manual de precisión para proyectos que requieren más torsión; 120 puntas de precisión para manejar la mayoría de las reparaciones electrónicas; 19 herramientas de reparación para diversas tareas de desmontaje y mantenimiento. 120 brocas CRV, Phillips, Torx, cabeza plana, triwing, hexagonal, pentalobe, triángulo, etc. Este kit de destornillador eléctrico puede satisfacer todas tus necesidades, incluye PC, computadora, laptop, teléfono celular, MacBook, coche RC, dron, teclado, PS4, PS5 y otros dispositivos electrónicos. destornillador eléctrico está diseñado ergonómicamente en forma de bolígrafo, ofreciendo un manejo ligero, equilibrado y cómodo para uso prolongado. Con 5 torques de engranajes que van desde 0.15 a 0.35Nm, asegura un control preciso para varias tareas. Además, su velocidad de rotación de hasta |
| | | | 200 RPM garantiza un atornillado rápido y eficiente. |
| 39 | C | 27111702 | Juego de 14 llaves combinadas métricas de 7Mm a 24Mm |
| 40 | C | 27111701 | Juego de 20 llaves combinadas en pulgadas |
| 41 | C | 27112123 | Juego de destornilladores Cushiongrip 10 pzas marca |
| 42 | D | 30103202 | prensa kreg automaxx de 3 a 6 pulgadas de alcance, regula presión de sujeción con tornillo mariposa. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 43 | C | 24112404 | Rejilla de acero inoxidable, compatible con cámara climática Binder KBF 240; # de pieza BINDER 6004-0101; dimensiones externas: 64,5cmX46cm dimensiones internas: 65cm X 39,5cm |
| 44 | C | 24112401 | caja plástica organizadora con manija de 10lt con tapa-35cmX24cmX20cm |
| 45 | C | 24112401 | caja de herramientas de 33 cm, 13". Con compartimientos y charola. |
| 46 | C | 27112135 | Caja de herramientas acero inoxidable 41cm, candado, |
| 47 | C | 27111702 | Alicate hombre solo recto 10" |
| 48 | C | 27111702 | Llave hexagonal extralarga 2,0Mm, en acero CR-V, |
| 49 | D | 39111610 | juego de llaves hexagonales con punta bola 1,5 a 10mm. |
| 50 | E | 41111604 | linterna hibrida 150mts 110 lumens led blanca |
| 51 | E | 41111528 | escuadra de combinación 4pcs set (0-180° /180°-0), 12"/300MM. Graduación: transportador: 1°. Hoja: 1mm,64,32,1/2 mm. Marcas: multitoyo referencia: 180-301, asimeto o storrett |
| 52 | E | 41122411 | báscula digital con gancho para granja, pescado, equipaje, actividades al aire libre, para soportar 110 libras |
| 53 | C | 26111702 | temporizador digital electrónico pantalla grande, con función temporizador, cuenta regresiva y memoria, para uso industrial. |
| 54 | E | 41122411 | batería de botón SR44 |
| 55 | C | 26111702 | Revistero Plástico Sencillo Negro |
| 56 | E | 41122411 | Rollo de papel Contac |
| 57 | C | 26111702 | Tornillo Prisionero Allen Inox A304 5x16 |
| | | | |

### 1.4 MADURACIÓN DEL PROYECTO

**NO APLICA**

## 2. OBJETO

**5-9205-328** Compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecno academia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026.

### 2.1 ALCANCE DEL OBJETO

El proceso se adelantará bajo la modalidad de monto agotable, en el marco de la contratación de mínima cuantía, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015. En tal sentido, el valor del contrato corresponderá a un monto máximo estimado, el cual se irá ejecutando de acuerdo con los requerimientos que surjan durante la vigencia del contrato.

De igual manera, atendiendo a la naturaleza de la necesidad a satisfacer y con el propósito de garantizar una adecuada ejecución contractual, se requiere estructurar el objeto mediante la conformación de lotes, permitiendo así la segmentación de los bienes y/o servicios requeridos. Esta distribución favorece la participación de oferentes, promueve la pluralidad y posibilita una selección más eficiente.

### 2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

| |
|---|
| Contrato de compraventa |

### 2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

**NO APLICA**

### 2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

**NO APLICA**

### 2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

**NO APLICA**

## 2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

**Lote 1: Laboratorio y Biotecnologia**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 41106204 | Agar YGC Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g | Agar YGC Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g | 2 | Unidad |
| 2 | 41106204 | Medio LB (Miller) Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g | Medio LB (Miller) Para Microbiologia GranuCult® plus X 500 g | 1 | Unidad |
| 3 | 41116004 | Alginato de sodio, polisacárido natural, espesante alimentario, grado USP. **Bolsa x 500 gramos**. . | Alginato de sodio, polisacárido natural, espesante alimentario, grado USP. **Bolsa x 500 gramos**. . | 10 | Unidad |
| 4 | 10151611 | Sorgo x 1kg | Sorgo x 1kg | 5 | Kilo |
| 5 | 41116105 | Glicerina USP 500 ml | Glicerina USP 500 ml | 5 | Unidad |
| 6 | 41116105 | Goma Guar x 500 g | Goma Guar x 500 g | 10 | Unidad |
| 7 | 41106212 | Dri set fas 432 yogurt Set 5L | Dri set fas 432 yogurt Set 5L | 30 | Unidad |
| 8 | 41106212 | Dry set FAST yogur Set 5L | Dry set FAST yogur Set 5L | 30 | Unidad |
| 9 | 41106212 | Dri set kefir Set 5L | Dri set kefir Set 5L | 30 | Unidad |
| 10 | 41103206 | DETERGENTE LÍQUIDOExtran MA 02 Neutro PH 7 PARA | DETERGENTE LÍQUIDOExtran MA 02 Neutro PH 7 PARA LAVADO | 4 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | LAVADO DE MATERIAL EN LABORATORIOS x 5L | DE MATERIAL EN LABORATORIOS x 5L | | |
| 11 | 12352104 | Alcohol 70 % galón x 5L | Alcohol 70 % galón x 5L | 3 | Unidad |
| 12 | 41116105 | Solución Buffer pH 7, 500 ml Verde | Solución Buffer pH 7, 500 ml Verde | 1 | Unidad |
| 13 | 41116105 | Solución Buffer pH 10, 500 ml Amarilla | Solución Buffer pH 10, 500 ml Amarilla | 1 | Unidad |
| 14 | 41116105 | Solución Buffer pH 4, 500 ml Roja | Solución Buffer pH 4, 500 ml Roja | 1 | Unidad |
| 15 | 41116105 | Papel parafilm rollo 38 mts x 10 cm, pelicula autosellante, moldeable y flexible | Papel parafilm rollo 38 mts x 10 cm, pelicula autosellante, moldeable y flexible | 5 | Rollo |
| 16 | 41116105 | Gradillas En Plástico Para 25 Tubos De 50m, autoclavable y empaque no estéril | Gradillas En Plástico Para 25 Tubos De 50m, autoclavable y empaque no estéril | 5 | Unidad |
| 17 | 41122101 | Caja de petri de vidrio pequeña 60 x 15mm. | Caja de petri de vidrio pequeña 60 x 15mm. | 150 | Unidad |
| 18 | 41121517 | Soporte para pipetas volumetricas y aforadas Tipo Arbol Para 94 pipetas de varios tamaños. Modelo giratorio con una placa giratoria | Soporte para pipetas volumetricas y aforadas Tipo Arbol Para 94 pipetas de varios tamaños. Modelo giratorio con una placa giratoria | 3 | Unidad |
| 19 | 53131624 | Paños absorbentes de limpieza (WYPALL). Máxima reutilización. Tecnología HYDROKNIT, Ultra resistente. Para uso en superficies rugosas, | Paños absorbentes de limpieza (WYPALL). Máxima reutilización. Tecnología HYDROKNIT, Ultra resistente. Para uso en superficies rugosas, reduciendo el riesgo de | 5 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | reduciendo el riesgo de rasgado o desintegración. Versátil, permitiendo el uso con la mayoría de solventes químicos. Absorbe aceites, grasas, y agua rápidamente. Color blanco. Uso de laboratorio. Paño de 28 x 42 cm, paq x 80 paños rollo equivalente. | rasgado o desintegración. Versátil, permitiendo el uso con la mayoría de solventes químicos. Absorbe aceites, grasas, y agua rápidamente. Color blanco. Uso de laboratorio. Paño de 28 x 42 cm, paq x 80 paños rollo equivalente. | | |
| 20 | 46181538 | Guantes largo en carnaza par, Guante WorkGuard™ Para Altas Temperaturas Soporta Hasta 250ºc Certificado Categoría III y EN 407 413X4X | Guantes largo en carnaza par, Guante WorkGuard™ Para Altas Temperaturas Soporta Hasta 250ºc Certificado Categoría III y EN 407 413X4X | 2 | Unidad |
| 21 | 41121605 | Puntas para micropipeta Sueltas PP 1- 10 ml Incolora paquete x100 | Puntas para micropipeta Sueltas PP 1- 10 ml Incolora paquete x100 | 1 | Paquete |
| 22 | 41121802 | Varilla Vidrio 6 x 300 mm Puntas Planas En Forma Espatula | Varilla Vidrio 6 x 300 mm Puntas Planas En Forma Espatula | 20 | Unidad |
| 23 | 41121502 | Frasco lavador, capacidad de 250ml. | Frasco lavador, capacidad de 250ml. | 5 | Unidad |
| 24 | 41121502 | Frasco lavador, capacidad de 500ml. | Frasco lavador, capacidad de 500ml. | 6 | Unidad |
| 25 | 41122004 | Jeringas Desechables 5 ml x 100 un. | Jeringas Desechables 5 ml x 100 un. | 1 | Paquete |
| 26 | 41122004 | Hisopos Aplicadores De Madera Con Algodon No Esteril Paq x 1000 un. | Hisopos Aplicadores De Madera Con Algodon No Esteril Paq x 1000 un. | 2 | Paquete |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 40161500 | Papel Filtro Cualitativo # 1 125 mm M.F.S. Paq x100 | Papel Filtro Cualitativo # 1 125 mm M.F.S. Paq x100 | 2 | Unidad |
| 28 | 40142022 | Manguera para Laboratorio siliconada transparente 1/4" X 7/16" | Manguera para Laboratorio siliconada transparente 1/4" X 7/16" | 5 | Metro |
| 29 | 52152001 | Jarra Graduada con Manija PP Alto Relieve 2000 ml | Jarra Graduada con Manija PP Alto Relieve 2000 ml | 10 | Unidad |
| 30 | 24112602 | Frascos de vidrio Frasco Tipo Conserva 231 ml caja x 24 un. | Frascos de vidrio Frasco Tipo Conserva 231 ml caja x 24 un. | 1 | Caja |
| 31 | 41122401 | varillas agitadoras magnéticas 40 X 8 MM cilíndrica PTFE | varillas agitadoras magnéticas 40 X 8 MM cilíndrica PTFE | 6 | Unidad |
| 32 | 41122401 | Barra agitadoras magnéticas de Teflon 35 X 6 MM | Barra agitadoras magnéticas de Teflon 35 X 6 MM | 6 | Unidad |
| 33 | 41122401 | varillas agitadoras magnéticas 30 X 6 MM cilíndrica, PTFE | varillas agitadoras magnéticas 30 X 6 MM cilíndrica, PTFE | 6 | Unidad |
| 34 | 41122401 | varillas agitadoras magnéticas DeTeflon 25 X 6 MM | varillas agitadoras magnéticas DeTeflon 25 X 6 MM | 6 | Unidad |
| 35 | 41122403 | Espatula Curva con Punta en Acero Inoxidable | Espatula Curva con Punta en Acero Inoxidable | 10 | Unidad |
| 36 | 41121805 | Probeta graduada PP de 1000 ml | Probeta graduada PP de 1000 ml | 6 | Unidad |
| 37 | 41121805 | Probeta Grad. Cl B 250 ml PP Graduacion con Relieve | Probeta Grad. Cl B 250 ml PP Graduacion con Relieve | 6 | Unidad |
| 38 | 41121803 | Vaso de Precipitado FB (Beaker de vidrio borosilicato 3.3, forma baja). 2 L de capacidad. | Vaso de Precipitado FB (Beaker de vidrio borosilicato 3.3, forma baja). 2 L de capacidad. | 8 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 39 | 41121805 | Balon Vol. Clase A 25ml Certificado Individual Tapon Vidrio | Balon Vol. Clase A 25ml Certificado Individual Tapon Vidrio | 6 | Unidad |
| 40 | 41121805 | Balon Vol. Clase A 50ml Certificado Individual Tapon Vidrio | Balon Vol. Clase A 50ml Certificado Individual Tapon Vidrio | 6 | Unidad |
| 41 | 41121809 | Embudo Superficie Interior LisPP 100mm, Dia Rama 13 mm | Embudo Superficie Interior LisPP 100mm, Dia Rama 13 mm | 10 | Unidad |
| 42 | 41121805 | Pipeta Graduada Clase A 10 ml Cl.A | Pipeta Graduada Clase A 10 ml Cl.A | 10 | Unidad |
| 43 | 41122807 | Bandeja de laboratorio de polipropileno. Autoclavable | Bandeja de laboratorio de polipropileno. Autoclavable | 3 | Unidad |
| 44 | 41122805 | Panel De Escurrido De Vidrieria Con Doble Cara Con 104 Vastagos | Panel De Escurrido De Vidrieria Con Doble Cara Con 104 Vastagos | 1 | Unidad |
| 45 | 41121818 | Garrafa Rectangular con llave en (HDPE) 20 Lt | Garrafa Rectangular con llave en (HDPE) 20 Lt | 3 | Unidad |
| 46 | 41122413 | Pinza Para Membrana en acero inoxidable 304 longitud de 105 mm | Pinza Para Membrana en acero inoxidable 304 longitud de 105 mm | 5 | Unidad |
| 47 | 41122406 | Mango Para Bisturi 4 | Mango Para Bisturi 4 | 10 | Unidad |
| 48 | 49241704 | Test Kit quimico Combinado Para Aguas con reactivos y accesorios para realizar mas de 100 pruebas para cada parámetro: alcalinidad, cloruro, dureza, hierro, pH y sulfito | Test Kit quimico Combinado Para Aguas con reactivos y accesorios para realizar mas de 100 pruebas para cada parámetro: alcalinidad, cloruro, dureza, hierro, pH y sulfito | 1 | kit |
| 49 | 52151648 | Termometro Analogo De Punzon Caratula | Termometro Analogo De Punzon Caratula | 7 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 41121805 | Pipeta Transferpette Volumen Variable 10-100 ul | Pipeta Transferpette Volumen Variable 10-100 ul | 1 | Unidad |
| 51 | 41121805 | Pipeta Transferpette Volumen Variable 100-1000 ul | Pipeta Transferpette Volumen Variable 100-1000 ul | 1 | Unidad |
| 52 | 41121805 | Pipeta Transferpipeta Vol. Variable 1-10 ml | Pipeta Transferpipeta Vol. Variable 1-10 ml | 1 | Unidad |
| 53 | 41116105 | papel Indicador Ph 0-14 Varill | papel Indicador Ph 0-14 Varill | 1 | Unidad |
| 54 | 40161502 | Paquete de purificación SmartPak ® Para sistemas RiOs- DI® , RiOs-DI® UV y RiOs-DI® Clinical | Paquete de purificación SmartPak ® Para sistemas RiOs- DI® , RiOs-DI® UV y RiOs-DI® Clinical | 1 | Unidad |
| 55 | 41121804 | Frasco TR Azul 250ml | Frasco TR Azul 250ml | 1 | Unidad |
| 56 | 41104922 | Filtro de Jeringa PES 0.20um25 mm Esteril | Filtro de Jeringa PES 0.20um25 mm Esteril | 1 | Unidad |
| 57 | 42142600 | Jeringa Desechable 10ml | Jeringa Desechable 10ml | 1 | Unidad |
| 58 | 41116011 | Carboximetilcelulosa, sal sódica, baja viscosidad, (2 %, $H_2O$, 25 °C):25-75 mPas | Carboximetilcelulosa, sal sódica, baja viscosidad, (2 %, $H_2O$, 25 °C):25-75 mPas | 1 | Unidad |
| 59 | 41116117 | Rojo Congo Indicador P.A. (C.I. 22120) Reag. Ph Eur | Rojo Congo Indicador P.A. (C.I. 22120) Reag. Ph Eur | 1 | Unidad |
| 60 | 12352300 | Acetato de sodio, anhidro, ReagentPlus ® , ≥99,0% | Acetato de sodio, anhidro, ReagentPlus ® , ≥99,0% | 1 | Unidad |
| 61 | 41116117 | Rojo De Fenol Indicador P.A. | Rojo De Fenol Indicador P.A. | 1 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | 12352300 | Acido L(+) Tartarico P.A. | Acido L(+) Tartarico P.A. | 1 | Unidad |
| 63 | 41104900 | Papel Filtro Cualitativo # 1 110 mm | Papel Filtro Cualitativo # 1 110 mm | 1 | Unidad |
| 64 | 12352300 | Potasio y Sodio Tartrato tetrahidrato P.A. | Potasio y Sodio Tartrato tetrahidrato P.A. | 1 | Unidad |
| 65 | 41121804 | Tubo Tipo Falcon 50ml Tapa Rosca | Tubo Tipo Falcon 50ml Tapa Rosca | 1 | Unidad |
| 66 | 41121804 | Tubo Tipo Falcon 15 ml Tapa Rosca | Tubo Tipo Falcon 15 ml Tapa Rosca | 1 | Unidad |
| 67 | 41116105 | Papel Vinipel 15 cm x 400 mts | Papel Vinipel 15 cm x 400 mts | 1 | Unidad |
| 68 | 41122800 | Soporte Universal Metalico Varilla 50 cm, Base 22 x 13 cms | Soporte Universal Metalico Varilla 50 cm, Base 22 x 13 cms | 1 | Unidad |
| 69 | 41122800 | Nuez Doble Giratoria | Nuez Doble Giratoria | 1 | Unidad |
| 70 | 41122800 | Pinza Metalica Extension 3 Dedos Doble Ajuste | Pinza Metalica Extension 3 Dedos Doble Ajuste | 1 | Unidad |
| 71 | 47121806 | Escurridor de platos Classic con bandeja recolectora, fabricado en polipropileno, color blanco metalizado | Escurridor de platos Classic con bandeja recolectora, fabricado en polipropileno, color blanco metalizado | 1 | Unidad |
| 72 | 41105001 | Juego De Tamices diametro 8" No. 4, No. 8, No. 16, No. 30, No. 50, No. 100, No. 200 | Juego De Tamices diametro 8" No. 4, No. 8, No. 16, No. 30, No. 50, No. 100, No. 200 | 1 | Unidad |
| 73 | 41121813 | Recipiente De Aluminio Con Tapa Para Determinacion De | Recipiente De Aluminio Con Tapa Para Determinacion De Contenido | 1 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Contenido De Agua (Humedad) Fabricado En Aluminio Diametro 50 mm x 35 mm De Altura Capacidad De 80 +/- 5 ml | De Agua (Humedad) Fabricado En Aluminio Diametro 50 mm x 35 mm De Altura Capacidad De 80 +/- 5 ml | | |
| 74 | 41121804 | Tubo Cultivo TR 16 | Tubo Cultivo TR 16 | 1 | Unidad |
| 75 | 12352300 | Silica Gel Azul Comercial | Silica Gel Azul Comercial | 1 | Unidad |

**LOTE 2: INGENIERIA Y PROTOTIPADO**

| ÍTEM | CÓDIGO UNSPSC | NOMBRE | DESCRIPCIÓN DETALLADA | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 23261601 | Rollo de filamento PLA. 1KG (diferentes colores) | Rollo de filamento PLA. 1KG (diferentes colores) | 20 | Unidad |
| 2 | 23261601 | Rollo de filamento ABS ( diferentes colores) | Rollo de filamento ABS ( diferentes colores) | 5 | Unidad |
| 3 | 23261601 | Rollo de filamento PETG ( diferentes colores) | Rollo de filamento PETG ( diferentes colores) | 5 | Unidad |
| 4 | 23261601 | Rollo de filamento TPU ( diferentes colores) | Rollo de filamento TPU ( diferentes colores) | 5 | Unidad |
| 5 | 60121525 | Lápiz 3D con display RP900A metálico | Lápiz 3D con display RP900A metálico | 30 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 60121602 | SET de 13 Laminas acrílicas | SET de 13 Laminas acrílicas de 700x500x3 mm, colores: transparente (x2) , colores solidos (x6)( azul, negro, blanco, rojo, amarillo, verde), colores translucidos (x5) ( naranja, azul, verde, amarillo, rojo), color espejo (x1)(plateado o dorado) total del set:<br>13 laminas | 3 | Unidad |
| 7 | 11121604 | Lamina MDF de 60x45 cm de 3mm | Lamina MDF de 60x45 cm de 3mm | 15 | Unidad |
| 8 | 27112845 | Set de brocas de fresas para cnc<br>. | Set de brocas de fresas para cnc por 40 piezas (10 fresas de punta plana en espiral, 10 fresas de punta de bola en espiral, 10 fresas de extremo de revestimiento Nano Blue diferentes diámetros de corte: 0.031 in, 0.039 in, 0.047 in, 0.055 in, 0.063 in, 0.071 in, 0.087 in, 0.098 in, 0.118 in, 0.118 in,<br>0.118 in, mm 10 x Fresas de extremo de revestimiento de titanio diámetro de corte diferente: 0.031 in, 0.039 in, 0.047 in, 0.055 in, 0.063 in, 0.071 in, 0.087 in, 0.087 in, 0.098 in, 0.118 in Material: Carburo Superficie: Nano Blue Radio de revestimiento: R0.25, R0.5, R0.75, R1.0.000 in Diámetro del vástago: 0.125 in Longitud de corte: 0.591 in Longitud total: 1.575 ) de vástago de 1/8 de pulgada, con diámetro de 3.175mm y longitud de 38mm | 2 | Unidad |
| 9 | 60106214 | Kit completo de piezas de repuesto para máquina CNC Genmitsu modelo 4040 | Kit completo de piezas de repuesto para máquina CNC Genmitsu modelo 4040 Pro, compatible con ensamblaje total del equipo. Incluye sistema mecánico, motorización, estructura, electrónica, accesorios y tornillería original o equivalente: 1 tornillo guía ACME T10(10mm), Paso:2mm, Avance: 1 tornillo ACME T8(8mm), Paso:2mm, Paso: 4mm, 1 Motor de husillo 775,24V, 9000RPM<br>, Set de 3 de motores paso a paso Nema 17, | 2 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.68A, 0.45Nm de torque, 1 Fuente de alimentación de voltaje de 24V/4A tipo cargador, set de 2 módulos para desplazamiento frontal y trasero para longitud efectiva de 400mm, Set de 1 módulo para desplazamiento lateral eje Y (derecha-izquierda) para longitud efectiva de 400mm, Set de 1 módulo para desplazamiento (atrás-adelante) eje X para longitud de 400mm, 1 Módulo de soporte con usillo para eje Z recorrido vertical de 70mm, 1 Módulo laser FAC con punto comprimido de enfoque fijo, 2 Tableros de soporte en MDF perforado para cama de trabajo, 1 Módulo de soporte y guía para e cableado para el eje Z, Set de 8 pasadores de fijación de 8 piezas, Set de 30 pernos de sujeción M5*20mm, Set de 8 pernos de sujeción M5*18mm, Set de 4 pernos de sujeción M5*16mm, Kit de 2 llaves Allen de 3mm y 4mm, Set de 2 tornillos M3*8 cabeza en cruz, 1 Destornillador para tornillería en cruz, kit de 4 pinzas de sujeción para soporte de trabajo, 1 kit para ajuste de altura en eje Z, set de 1 pinza de sujeción ER11 de 4mm, 1 Interruptor de finalizador de carrera (endstop), 2 llaves boca fija para sujeción pinza en usillo, 4 soportes para ejes en pie de goma. | | |
| 10 | 44103105 | Set de cartuchos para impresora tipo HP | Set de cartuchos para impresora tipo HP designjet-712 de cuatro colores (Magenta, Amarillo, Cyan, Negro) de 38ml | 4 | Unidad |
| 11 | 23261603 | Resina fotosensible para impresora 3D. x | Resina fotosensible para impresora 3D. x 1kg, Colores variados | 6 | Unidad |
| 12 | 60101102 | Fuente Alimentación Para Protoboard 5v - 3.3v Arduino, Multímetro con | Fuente Alimentación Para Protoboard 5v - 3.3v Arduino, Multímetro con las siguientes características: | 4 | KIT |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | "Multímetro digital Auto- Ranging (selección automática de rango), Resolución mínima: 10.000 counts, Medición True RMS real, Pantalla LCD a color de alta visibilidad, Modo inteligente de auto detección, Apagado automático, Linterna integrada, Rangos mínimos de medición(Voltaje DC: hasta 1000 V, Voltaje AC: hasta 750 V, Corriente AC/DC: hasta 10 A, Resistencia: mínimo 60 MΩ, Capacitancia: mínimo 100 mF, Frecuencia: mínimo 10 MHz, Ciclo de trabajo (Duty Cycle), Medición de temperatura con termopar tipo K incluido, Funciones obligatorias, Detección de voltaje sin contacto (NCV), Función Live Wire Test, Prueba de diodos, Prueba de continuidad con alarma sonora, Retención de datos (Data Hold), Precisión mínima exigida, Precisión en voltaje DC: ±(0.5% + 3 dígitos) o mejor, True RMS certificado para \|señales no senoidales, Seguridad y certificaciones (OBLIGATORIO), Categoría mínima: CAT III 1000 V / CAT IV 600 V, Cumplimiento de norma IEC 61010-1, Protección contra sobrecarga, Fusibles cerámicos de alta ruptura (HRC) en medición de corriente". | | |
| 13 | 60106104 | Set de Resistencias 1/4w y 1/2W- | Set de Resistencias 1/4w y 1/2W- 1000 Unidades Surtidas, priorizar valores de: 220ohm, 330ohm, 680ohm, 10Kohm, 47kohm, 100Kohm, 1Mohm, otros. | 5 | Set |
| 14 | 60101102 | Kit de piezas para drone educativo | Kit de piezas para drone educativo, compuesto por 4 5inch 225mm 2204 2300kv Motor Cyclone 20a Blheli_s Esc W/ Led F4 V3s Flight Control Fpv Freestyle Frame Combo Set\|High-Performance Motor:Equipped with MT2204 2300KV motors, this Mark 4 frame offers robust thrust for dynamic FPV flights. Advanced Flight Controller:The F4 | 12 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | V3S Plus flight controller, with Omnibus firmware, ensures precise control and advanced features. Optimized ESC:The 20A BLHeli_S ESCs, with DSHOT support, provide smooth throttle response and reliable power. Lightweight and Durable Frame:Crafted with 5MM arms and 2.5MM top/bottom plates, the Mark 4 frame is both lightweight and robust. Comprehensive Accessory Kit:Includes a full set of components, from motors to propellers, for a ready-to-fly FPV freestyle setup. | | |
| 15 | 60101318 | Internet de las Cosas (IoT) aplicado al monitoreo de variables, | Internet de las Cosas (IoT) aplicado al monitoreo de variables, destinado a formación en educación secundaria, compuesto por una unidad microcontroladora de arquitectura ARM de 32 bits, con matriz LED 5x5 integrada, botones físicos programables, acelerómetro y brújula digital incorporados, conectividad Bluetooth, puerto micro-USB y conector de expansión tipo edge connector, totalmente compatible con entorno oficial de programación por bloques y lenguajes textuales (Makecode,JavaScript y Python); una única placa de expansión IoT que integre de fábrica conectividad WiFi y reloj en tiempo real (RTC) en la misma tarjeta, sin módulos externos adicionales, que incluya pantalla OLED integrada mínimo de 0.96 pulgadas con interfaz I2C, puertos dedicados para sensores digitales y analógicos, interfaz I2C adicional y salida PWM para control de servo motor, bajo arquitectura modular plug & play que no requiera procesos de soldadura; y un conjunto mínimo obligatorio de sensores y actuadores compuesto | 12 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | por: (i) sensor combinado de temperatura, humedad relativa y presión barométrica tipo MEMS con rangos de medición no inferiores a temperatura de -40 °C a +85 °C con precisión típica ±1 °C, humedad relativa de 0 % a 100 % RH con precisión típica ±3 % RH y presión atmosférica de 300 hPa a 1100 hPa con precisión típica ±1 hPa, con comunicación digital I2C; (ii) sensor ultrasónico con rango mínimo de medición de 2 cm a 400 cm; (iii) sensor PIR con alcance mínimo de 3 metros; (iv) sensor de intensidad luminosa ambiental; (v) sensor de nivel de sonido con salida analógica proporcional; (vi) sensor de nivel de agua; (vii) sensor de humedad de suelo; (viii) sensor de partículas en aire para monitoreo básico de calidad ambiental; y (ix) servo motor con rango angular mínimo de 0° a 180° controlado por señal PWM. El sistema deberá permitir la adquisición simultánea de múltiples variables ambientales, visualización local en pantalla integrada, registro de datos con sello de tiempo mediante RTC, transmisión inalámbrica directa vía WiFi mediante protocolos HTTP o MQTT hacia plataforma IoT externa para almacenamiento histórico y generación de gráficas en tiempo real, sin requerir hardware adicional para conectividad, y deberá acreditarse el cumplimiento del cien por ciento (100%) de las especificaciones técnicas mediante ficha técnica oficial del fabricante. No se aceptarán soluciones equivalentes que integren la conectividad inalámbrica o el módulo de reloj en tiempo real como dispositivos independientes o accesorios externos no incorporados en la misma placa de expansión. | | |
| 16 | 60101102 | Kit de sensor de visión para IA educativa, | Kit de sensor de visión para IA educativa, hardware de VIA Pixetto incluyen un sensor de visión full HD, un puerto Micro USB 2.0, un slot de | 1 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | tarjeta Micro SD, un micrófono y un conector Grove para tarjetas y periféricos Arduino, Raspberry Pi y micro:bit. con 16 funciones de visión artificial integradas, compatible con Tensorflow lite, python, javascript, Arduino, micro:bit, scatch 3.0, wiffi, Windows 10, ubunto 20.04, procesador ARM Cortex-A7 900 MHz, memoria 64 MB de memoria DDR SDRAM, espacio de almacenamiento Memoria flash SPI de 128 MB, Sensor de lente Sensor de imagen CMOS Resolución de la lente 1920x1080, punto de vista de la lente campo de visión de 130°, entrada/salida integrada 3 LED (encendido, Wi-Fi, indicadores de estado), 1 botón de reinicio, 1 micrófono, 1 conector Grove (UART), 1 puerto micro USB 2.0, 1 ranura para tarjeta Micro SD, 1 antena miniatura Wi-Fi incorporada (802.11bgn), potencia de entrada puerto micro USB 2.0 de 5 V/500 mA con conector Grove de 4 pines de 5 V/300 mA, Temperatura de funcionamiento 0 ~ 45 ℃ tamaño 38 mm x 38 mm (1,5" x 1,5") | | |
| 17 | 60101102 | Kit electrónico de seguimiento solar DIY para Arduino, | Kit electrónico de seguimiento solar DIY para Arduino, carga de teléfono inteligente, sensor de temperatura y humedad, sensor de luz BH1750, kit de programación educativo para adolescentes, el kit contiene una tarjeta de desarrollo tipo UNO compatible con microcontrolador, un módulo de pantalla LCD I2C 1602, módulo de alimentación con batería de litio y módulo de carga para teléfono móvil, zumbador pasivo, LED amarillo, pulsador, panel solar con cinta y cables, sensor de temperatura y humedad, sensor digital de intensidad luminosa tipo BH1750FVI, cuatro (4) fotorresistencias, kit de soportes de montaje, cinco (5) placas acrílicas estructurales, cuatro (4) placas de madera de 3 mm, dos (2) servomotores, cable USB, porta baterías, dieciocho (18) | 12 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | piezas tipo Lego referencia 43093, dieciocho (18) piezas tipo Lego referencia 4265c, cuatro (4) cordones plásticos, seis (6) tuercas M3 niqueladas, dos (2) tornillos M4×8 mm cabeza redonda con sus respectivas dos (2) tuercas M4 niqueladas, catorce (14) tornillos M3×14 mm cabeza plana, veintinueve (29) tornillos M3×8 mm cabeza plana, ocho (8) separadores M3×45 mm doble paso en cobre, cuatro (4) separadores M3×6+6 mm paso sencillo en cobre, siete (7) separadores M3×10 mm doble paso en cobre, tubo plástico, destornillador 3.0×40 mm, cable DuPont 4P 26AWG 200 mm, cable DuPont 4P F-F 26AWG 350 mm, siete (7) cables DuPont 3P 26AWG 200 mm F-F, cable DuPont 20 cm macho a hembra y destornillador 2.0×40 mm, conformando un sistema modular orientado al desarrollo de proyectos educativos en electrónica, energías renovables, automatización básica y Prototipado estructural. | | |
| 18 | 60101102 | Kits de sistema de Panel Solar, controlador de carga de 2000W, 1000W, 2000W, 100A, inversor de 220V, batería LFP 10Ah30Ah. | Kits de sistema de Panel Solar, controlador de carga de 2000W, 1000W, 2000W, 100A, inversor de 220V, batería LFP 10Ah30Ah, Interfaz de salida: MC4, Voltaje máximo del sistema: 700V, Voltaje de circuito abierto (Voc): 19,2 V, Corriente de cortocircuito (Isc): 6.87ª, Voltaje máximo de alimentación (Vmp): 16V, Corriente de potencia máxima (Imp): 6.25ª, Eficiencia de la batería: 19.5%, Temperatura de trabajo (NOCT): 45 ± 2 ℃ Rango de temperatura: -20 ℃ ~ + 80 ℃, Número de baterías: 32,Tamaño del panel solar: 1050*540*2,5mm, Panel solar flexible, Alta potencia, adecuado para exteriores y RV<br>-Panel frontal EVA + PET, flexible, ligero y duradero, ligero, la eficiencia de las células solares de silicio monocristalino es tan alta como 20%, 4x ojales y 2x | 0 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ranunculus gratis son más cómodos de instalar, Resistencia al agua IP65, adecuada para uso en exteriores con lluvia ligera, Embalar correctamente con esponja y almohadillas de esquina, Se puede utilizar en proyectos de investigación científica. | | |
| 19 | 60101102 | ACEBOTT Kit de Coche con Brazo Robótico Inteligente con 5DOF, juguetes STEM para niños de 8 a 12 años, codificación ESP32 Arduino/Python, aplicación y control. | ACEBOTT Kit de Coche con Brazo Robótico Inteligente con 5DOF, juguetes STEM para niños de 8 a 12 años, codificación ESP32 Arduino/Python, aplicación y control. | 2 | Unidad |
| 20 | 60101102 | Kit de partes para robot seguidor de linea velocista para competencia, | Kit de partes para robot seguidor de linea velocista para competencia, se compone de: 2 barras de 16 sensores (Barra de 16 sensores optoreflectivos (QRE1113) multiplexados (74HC4067) QTR para seguidor linea velocista IM), 2 barras de 8 sensores (Pololu QTR-8RC reflectance sensor array) 4 x Motor Dc de alta velocidad (pololu HP Micro Metal Gearmotor 30:1 - 3000 RPM), 2x driver de motor TB6612FNG dual motor driver, 2 x Bateria LiPo 7.4V 1000–1500 mAh (Turnigy / Zippy), 2 x Ruedas Pololu 32 mm ruedas de goma, 2 x Step-down DC-DC (LM2596) | 1 | Kit |
| 21 | 60101102 | Kit de partes para robots sumo para competencia, | Kit de partes para robots sumo para competencia, se compone de: 4 x Motores DC alto torque (Pololu HP Micro Metal Gearmotor 75:1), 2 x driver de alto amperaje (BTS7960 dual motor driver 43A), 2x juego de sensor de linea TCRT5000 IR, 4 x Sensor de distancia( 2 x Sharp GP2Y0A21 IR + 2 xHC-SR04 ultrasónico), 2x Batería (LiPo 11.1V 2200–3000 mAh (Turnigy / Zippy)), 4x Ruedas Pololu 60 mm ruedas de goma alta tracción), 2x Reglador de voltaje Step-down DC-DC (LM2596) | 1 | Kit |
| 22 | 60101102 | Yahboom Raspberry Pi 5 Adultos AI Modelo Grande Robot Perro Python Programación | Yahboom Raspberry Pi 5 Adultos AI Modelo Grande Robot Perro Python Programación 12 articulaciones Biónico Perro Mecánico DOGZILLA Reconocimiento de Color Cara OpenCV Inteligencia incorporada (S2 con) | 1 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | 60101102 | Kit de Brazo Robótico, MaxArm | Kit de Brazo Robótico, MaxArm para Programación Arduino Python ESP32 Brazo Robótico Inteligente de Código Abierto con Servo de Bus, Boquilla de Succión, Conexión WiFi Bluetooth, Educación | 1 | Kit |
| 24 | 39121005 | Kit Desarrollo secundario para actualización MaxArm, | Kit Desarrollo secundario para actualización MaxArm, kits de sensores, módulo WonderCam Vision, mango PS2, ultrasónico brillante, sensores de color/táctil/sonido/luz/tubo digital (no incluye brazo de robot MaxArm) | 2 | Unidad |
| 25 | 39121004 | Kit avanzado para pruebas de laboratorio en electronica | Kit avanzado para pruebas de laboratorio en electronica (métricas, frecuencias, análisis de señales, etc.) contenido del kit: Resistencias, Capacitores, Inductores: valores variados x 10 und C/U Transistores y CI: MOSFETs, BJTs, amplificadores operacionales (LM741, TL082), temporizadores 555, x 5 und C/U Sensores: Termistores, fotodiodos, acelerómetros (ej: MPU6050) x 2und C/U + Osciloscopio digital portatil FNIRSI 2C53T 50MHz 250MS/sde 2 Canales: ancho de banda de 50 MHz, tasa de muestreo de 250MSa/s, profundidad de registro de 1Kpts, función de medición automática, voltaje máximo 400V, sensibilidad vertical 10mV/div- 10V/div, soporte para almacenamiento y exportación de imágenes de forma de onda. especificación de características de osciloscopio: función de Multímetro de 4.5 Dígitos y 20000 Cuentas: Voltaje AC: 0-750V, Voltaje DC: 0-999.9V, Corriente DC/AC: 0-9.999A, Resistencia: 0-19.99MΩ, Capacitancia: 0-99.99mF, Medición de continuidad. Medidor multifunción para profesionales, | 2 | Kit |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | escuelas y aficionados. función de Generador de Señales: La frecuencia máxima de salida de forma de onda puede alcanzar 50kHz con un paso de 1Hz, y puede emitir 13 formas de onda, Función de Guardado: guardado con un clic, función de filtrado. Puede subir la imagen guardada conectándose a PC vía Type-C. Puede comparar fácilmente las formas de onda mostrando la forma de onda de referencia y la forma de onda medida en la misma pantalla. Diseño: El osciloscopio adopta arquitectura de hardware FPGA + MCU + ADC, módulo de protección de alto voltaje incorporado, pantalla LCD de 2.8 pulgadas, batería de ion de litio incorporada de 3000mAh, tiempo de espera hasta 6H, interfaz Type-C que soporta carga de 5V/1A. | | |
| 26 | 60101318 | Fuente Regulada Variable Digital Ajustable 30v 5a 150w | Fuente Regulada Variable Digital Ajustable 30v 5a 150w | 2 | placa |
| 27 | 60101318 | Nodemcu Esp32 Wifi Ch340g Usb-c + Shield Placa Expansión 30p | Nodemcu Esp32 Wifi Ch340g Usb-c + Shield Placa Expansión 30p | 2 | Kit |
| 28 | 60101318 | Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi + Regletas Sin Soldar + Keyestudio Raspberry Pi Pico Io Shield Para Tablero De Desa. | Raspberry Pi Pico W Rp2040 Wifi + Regletas Sin Soldar + Keyestudio Raspberry Pi Pico Io Shield Para Tablero De Desa. | 10 | Unidad |
| 29 | 60101318 | KEYESTUDIO Micro:bit V2 Go Kit Kit Original Micro:bit V2 de Inicio, con Micro:bit V2, Portapilas, Cable Micro USB | KEYESTUDIO Micro:bit V2 Go Kit Kit Original Micro:bit V2 de Inicio, con Micro:bit V2, Portapilas, Cable Micro USB | 10 | Unidad |
| 30 | 60101318 | TARJETA EXPANSION OIBit V2.0. PARA MICROBIT | TARJETA EXPANSION OIBit V2.0. PARA MICROBIT | 2 | Unidad |
| 31 | 60101318 | Raspberry Pi 5 Kit 8GB RAM con enfriador activo y fuente de alimentación Pi 5 27W 5.1V5A, RPi 5 8GB caja ABS de una sola placa 2 HD Out 4K Cables 64GB lector de tarjetas y adaptador y | Raspberry Pi 5 Kit 8GB RAM con enfriador activo y fuente de alimentación Pi 5 27W 5.1V5A, RPi 5 8GB caja ABS de una sola placa 2 HD Out 4K Cables 64GB lector de tarjetas y adaptador y destornillador manual de usuario | 2 | placa |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | destornillador manual de usuario | | | |
| 32 | 60101318 | Arduino Mega Wifi R3 Atmega2560 Con Esp8266 32mb Flash | Arduino Mega Wifi R3 Atmega2560 Con Esp8266 32mb Flash | 10 | chip |
| 33 | 60101318 | Arduino Nano V3 – ATmega328 5V + Cable USB Compatible | Arduino Nano V3 – ATmega328 5V + Cable USB Compatible | 10 | placa |
| 34 | 60101318 | Board Expansión Arduino Nano Sensor Shield Uno R3 Leonardo | Board Expansión Arduino Nano Sensor Shield Uno R3 Leonardo | 1 | placa |
| 35 | 44102906 | Tarjeta de desarrollo para IA-VA, edge computing Coral Dev Board Mini | Tarjeta de desarrollo para IA-VA, edge computing Coral Dev Board Mini | 2 | Unidad |
| 36 | 43201830 | Kit de limpieza personalizado para computadoras y dispositivos electrónicos | Kit de limpieza personalizado para computadoras y dispositivos electrónicos que se compone de:<br>- caja plástica contenedora para almacenar el kit (tamaño de acuerdo a la cantidad y tamaño de elementos)+<br>- una pasta limpiadora de 250g o más para equipos de computo tipo frotex con espuma +<br>- 3 bayetillas de microfibra de 30cmx40cm (3 unidades) +<br>- 1 juego de cepillos y herramientas antiestáticos para limpieza de teclados y herramientas tipo espátulas para desensamble de computadoras (diferentes tamaños y formas para limpiar teclado diversos, extraer teclas mecánicas, destapar tapas de portátiles, limpieza en espacios reducidos y limpieza de micrófonos, auriculares y componentes de dispositivos pequeños como tablets, portátiles, cámaras, impresoras, computadoras etc. ) +<br>1 spray limpiador de pantallas LCD y superficies de cristal +<br> | 1 | Unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 aspiradora eléctrica mini recargable con soplador potente para computador y elementos electrónicos 7500mA o superior con modos de velocidad + 1 limpiador electrónico antiestático tipo spray, protección contra polvo en superficies electrónicas. | | |
| 37 | 27111731 | Disco duro externo SSD de 2 a 4 TB, resistencia al agua y polvo IP65, estado solido, USB C, USB3.2 + Estuche ó Funda rígida pequeña con cubierta externa para disco SSD y compartimientos para tarjetas de memoria para ssd | Disco duro externo SSD de 2 a 4 TB, resistencia al agua y polvo IP65, estado solido, USB C, USB3.2 + Estuche ó Funda rígida pequeña con cubierta externa para disco SSD y compartimientos para tarjetas de memoria para ssd | 2 | Kit |
| 38 | 27111702 | Juego de mini destornilladores eléctricos 140 en 1:, | Juego de mini destornilladores eléctricos 140 en 1: destornillador eléctrico pequeño inalámbrico Material Acero cromo vanadio Velocidad 200 RPM Fuente de alimentación A Batería Voltaje 5 Voltios UnaMela - Tipo de cabezal Phillips, Torx, Torx Security, Hex, Pozidriy, Tri-wing, Flathead, Pentalobe, Triángulo, etc. Características especiales: Eje cuadrado, Ergonómico, Tapa giratoria Componentes incluidos: 1 destornillador eléctrico, 1 destornillador manual, 120 brocas de precisión, 22 herramientas de reparación. Detalles: 120 puntas de precisión, 5 ajustes de torsión, luz LED, destornillador de potencia magnética este kit es una estación de trabajo todo en uno: el mini destornillador eléctrico UnaMela 140 en 1 es un kit de reparación de precisión holístico de una sola pieza. Incluye: 1 destornillador eléctrico pequeño para atornillar rápido y sin esfuerzo; 1 destornillador manual de precisión para proyectos que requieren más torsión; 120 puntas de precisión | 1 | unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | para manejar la mayoría de las reparaciones electrónicas; 19 herramientas de reparación para diversas tareas de desmontaje y mantenimiento. 120 brocas CRV, Phillips, Torx, cabeza plana, triwing, hexagonal, pentalobe, triángulo, etc. Este kit de destornillador eléctrico puede satisfacer todas tus necesidades, incluye PC, computadora, laptop, teléfono celular, MacBook, coche RC, dron, teclado, PS4, PS5 y otros dispositivos electrónicos. destornillador eléctrico está diseñado ergonómicamente en forma de bolígrafo, ofreciendo un manejo ligero, equilibrado y cómodo para uso prolongado. Con 5 torques de engranajes que van desde 0.15 a 0.35Nm, asegura un control preciso para varias tareas. Además, su velocidad de rotación de hasta 200 RPM garantiza un atornillado rápido y eficiente. | | |
| 39 | 27111702 | Juego de 14 llaves combinadas métricas de 7Mm a 24Mm | Juego de 14 llaves combinadas métricas de 7Mm a 24Mm | 1 | unidad |
| 40 | 27111701 | Juego de 20 llaves combinadas en pulgadas | Juego de 20 llaves combinadas en pulgadas | 1 | unidad |
| 41 | 27112123 | Juego de destornilladores Cushiongrip 10 pzas marca | Juego de destornilladores Cushiongrip 10 pzas marca | 1 | unidad |
| 42 | 30103202 | prensa kreg automaxx de 3 a 6 pulgadas de alcance, regula presión de sujeción con tornillo mariposa. | prensa kreg automaxx de 3 a 6 pulgadas de alcance, regula presión de sujeción con tornillo mariposa. | 1 | unidad |
| 43 | 24112404 | Rejilla de acero inoxidable, compatible con cámara climática Binder KBF 240; # de pieza BINDER 6004-0101; dimensiones externas: 64,5cmX46cm dimensiones internas: 65cm X | Rejilla de acero inoxidable, compatible con cámara climática Binder KBF 240; # de pieza BINDER 6004-0101; dimensiones externas: 64,5cmX46cm dimensiones internas: 65cm X 39,5cm | 1 | unidad |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 39,5cm | | | |
| 44 | 24112401 | caja plástica organizadora con manija de 10lt con tapa- 35cmX24cmX20cm | caja plástica organizadora con manija de 10lt con tapa- 35cmX24cmX20cm | 1 | unidad |
| 45 | 24112401 | caja de herramientas de 33 cm, 13". con compartimientos y charola. | caja de herramientas de 33 cm, 13". con compartimientos y charola. | 1 | unidad |
| 46 | 27112135 | Caja de herramientas acero inoxidable 41cm, candado, | Caja de herramientas acero inoxidable 41cm, candado, | 1 | unidad |
| 47 | 27111702 | alicate hombre solo recto 10" | alicate hombre solo recto 10" | 1 | unidad |
| 48 | 27111702 | Llave hexagonal extralarga 2,0Mm, en acero CR-V, | Llave hexagonal extralarga 2,0Mm, en acero CR-V, | 1 | unidad |
| 49 | 39111610 | juego de llaves hexagonales con punta bola 1,5 a 10mm. | juego de llaves hexagonales con punta bola 1,5 a 10mm. | 1 | unidad |
| 50 | 41111604 | linterna hibrida 150mts 110 lumens led blanca | linterna hibrida 150mts 110 lumens led blanca | 1 | unidad |
| 51 | 41111528 | escuadra de combinación 4pcs set (0-180° /180°-0), 12"/300MM. Graduación: transportador: 1°. Hoja: 1mm,64,32,1/2 mm. Marcas: multitoyo referencia: 180-301, asimeto o storrett | escuadra de combinación 4pcs set (0-180° /180°-0), 12"/300MM. Graduación: transportador: 1°. Hoja: 1mm,64,32,1/2 mm. Marcas: multitoyo referencia: 180-301, asimeto o storrett | 1 | unidad |
| 56 | 41122411 | báscula digital con gancho para granja, pescado, equipaje, actividades al aire libre, para soportar 110 libras | báscula digital con gancho para granja, pescado, equipaje, actividades al aire libre, para soportar 110 libras | 1 | unidad |
| 57 | 26111702 | temporizador digital electrónico pantalla grande, con función temporizador, cuenta regresiva y memoria, para uso industrial. | temporizador digital electrónico pantalla grande, con función temporizador, cuenta regresiva y memoria, para uso industrial. | 1 | unidad |

**NOTA 1:** El contratista deberá contar con todos los equipos, insumos y herramientas necesarios para el cumplimiento contractual, razón por la cual no será de recibo el no suministro de alguno de los materiales enlistados con fundamento en no contar con los insumos o herramientas requeridas.

**NOTA 2:** El contratista deberá presentar previo al inicio de ejecución de la entrega un plan de trabajo o metodología que contenga el cronograma de ejecución o entrega con los plazos propuestos por cada elemento requerido, el cual será requisito para efectuar la aprobación del primer pago.

**NOTA 3:** El contratista deberá entregar mensualmente y previo a la generación y aprobación de la cuenta de cobro por parte de la supervisión un informe administrativo que dé cuenta del avance técnico y financiero, así como del estado de las garantías constituidas para la ejecución del contrato y de las obligaciones en materia ambiental, de salud y seguridad en el trabajo, parafiscales y de seguridad social, con sus evidencias correspondientes. Este informe estará suscrito por el representante legal del contratista.

**NOTA 4:** El contratista deberá suscribir el acta de recibido final en la cual se detalle la entrega de los elementos recibidos por la Entidad, su estado, cantidad, y las garantías que le conciernen a cada uno, con sus soportes fotográficos, y valores, así como todas las salvedades en términos de modo de uso y recomendaciones para su utilización.

**NOTA 5**: El contratista deberá entregar en el último informe mensual el resumen técnico de ejecución del contrato que contenga el registro fotográfico de todos los elementos entregados, acompañados de las garantías que correspondan previa suscripción del acta final de entrega con el aval de recibo a entera satisfacción por parte de la Supervisión.

**NOTA 6:** Las cantidades de los materiales, insumos, equipos y /o herramientas descritas en este ítem son indicativas y serán las que inicialmente el proveedor deberá suministrar, sin embargo y dado que la adjudicación del contrato será a monto agotable el proceso no se limitara a la entrega exclusiva de estos ítems, es decir el contratista deberá suministrar las unidades que requiera adicionales a las anteriormente descritas por la entidad conforme las solicitudes recibidas de parte de la supervisión acorde a las necesidades de la Entidad.

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

1) Todos los bienes que suministre el contratista deberán ser de primera calidad, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con la normatividad.
2) El contratista deberá cumplir todas las especificaciones y requerimientos descritos en cada ítem.
3) Las especificaciones técnicas de los bienes que se pretende adquirir se encuentran en el cuadro anterior, y deben cumplirse de conformidad con lo señalado en el presente estudio previo.
4) El contratista deberá suministrar con los elementos objeto de adquisición las garantías según aplique, así como las fichas técnicas, modo de uso, recomendaciones y advertencias, fechas de vencimiento (si aplica) de cada uno de los elementos entregados.

5) La entrega de los elementos debe realizarse previa concertación de cita con el supervisor, de conformidad con el cronograma y de acuerdo con las cantidades solicitadas y los requerimientos del contrato, elaborando para ello una remisión ordenada y detallada por tipo de producto, unidades y cantidad previo visto bueno de la supervisión. Si el tamaño del bien no permite ser empacado en cajas, también debe estar rotulado especificando (nombre, número, nombre de ítem y cantidad de elementos por empaque).

## 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

a. Cumplir a cabalidad todas y cada una de las especificaciones técnicas establecidas en las condiciones del proceso en el numeral 2.6.
b. Realizar la entrega de los bienes en las cantidades indicadas y cumpliendo con las características descritas en las fichas técnicas. Dicha entrega debe realizarse previa concertación de cita con el supervisor, de conformidad con el cronograma y de acuerdo con las cantidades solicitadas y los requerimientos del contrato, elaborando para ello una remisión ordenada y detallada por tipo de producto, unidades y cantidad previo visto bueno de la supervisión. Si el tamaño del bien no permite ser empacado en cajas, también debe estar rotulado especificando (nombre, número, nombre de ítem y cantidad de elementos por empaque).
c. Entregar los bienes de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad de los productos. En caso de que, una vez recibidos los bienes, alguno resulte defectuoso, de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas por la Entidad, deberá reemplazarlo sin costo adicional para la Entidad; para tal efecto se seguirá el siguiente procedimiento: El funcionario que ejerce el control y supervisión de la ejecución del contrato avisará por escrito al CONTRATISTA sobre la ocurrencia del hecho, y acordará con éste un plazo para la reposición del bien. Este plazo no podrá ser superior a cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha del aviso respectivo, si transcurrido este plazo EL CONTRATISTA no repone los bienes se aplicarán las medidas a que haya lugar.
d. Asumir el transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos y materiales hasta las instalaciones del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA, ubicado en la calle 63 No. 58B - 03, barrio Calatrava, Itagüí – Antioquia, o donde el supervisor del contrato indique y sin que ello genere un costo adicional para la Entidad, según el horario establecido por el Almacén y previa coordinación con el supervisor del contrato. El riesgo y propiedad de los bienes será asumido por parte del contratista hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
e. El contratista se compromete a realizar la entrega de los elementos adquiridos, de manera completa y con sus respectivos manuales y accesorios.
f. Garantizar que todos los materiales y elementos estén disponibles para entrega, los cuales deben entregarse en empaque original y relacionados en factura.

g. Garantizar que los materiales y elementos sean de referencias específicamente iguales a las relacionadas en las especificaciones técnicas. Además, deben ser productos actualizados y/o producidos en el último año calendario (modelos actuales).
h. Los materiales de formación y elementos deberán ser ensayados al momento de la entrega y se deberá realizar capacitación o transferencia sobre la forma de uso de estos al equipo de Tecno academia y laboratorio SI ESTO APLICA
i. Garantizar la reposición de aquellos materiales y elementos que se identifiquen como dañados o en malas condiciones para su uso.
j. Los materiales y elementos deben tener manuales de uso en español o en su defecto en inglés. SI ESTO APLICA
k. Garantizar que los materiales y elementos tengan sistema de conexión eléctrica tipo americana a 110v.
l. Los equipos deben tener algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercializador que son los más eficiente del mercado.

### 2.8.3 OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCON-M001 y el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación con código GCCON-AN-001 del SENA, el contratista deberá dar cumplimiento a los Requisitos Legales Ambientales, de Gestión Energética y de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables, los cuales se identificarán de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales efectivamente generados, el desempeño energético y peligros y riesgos presentes en la actividad.

**LOTE 1 y LOTE 2**

| 5-9205-328 Compra de materiales de formación para la prestación de los servicios tecnológicos y de formación del ecosistema de innovación, desarrollo tecnológico y formativo (laboratorio de ensayos para el mobiliario y la Tecnoacademia) del Centro Tecnológico del Mobiliario (Itagüí - Antioquia) para el año 2026. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO** | **ETAPA** | **CUMPLIMIENTO** | | | **OBSERVACIONES** |
| | | **SI** | **NO** | **N/A** | **(Indique aquí el documento que soporta su respuesta o la razón de que no aplique la disposición)** |
| **CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES SG-SST APLICABLES A TODOS LOS CONTRATOS DE BIENES Y SERVICIOS:** | | | | | |
| **Opción 1:**<br>1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST<br><br>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.<br><br>3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.<br><br>**Opción 2:**<br>1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST<br><br>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.<br><br>3. Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.<br><br>**Nota: Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85% | Precontractual | | | | |
| **Personas Independientes:** Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.<br><br>**Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el *Parágrafo 2*. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo. | Precontractual | | | | |
| 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<br><br>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) | Precontractual | | | | |
| Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos | Precontractual | | | | |

| **Normatividad Seguridad y Salud en el Trabajo** |
|---|
| Resolución 2400 de 1979 - Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Incluye las características que deben cumplir estos establecimientos y también normas |
| Ley 9 de 1979 - Por la cual se dictan medidas sanitarias. |
| Resolución 2013 de 1986 - Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo |
| Resolución 1792 de 1990 - Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido. |
| Decreto Ley 1295 de 1994 - Sistema General de Riesgos Profesionales. |
| Ley 1010 de 2006 - Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo |
| Resolución 1401 de 2007 - Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. |
| Resolución 2346 de 2007 - Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. |
| Resolución 2646 de 2008 - Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el |
| Resolución 1956 de 2008 - Adopta medidas frente al consumo de cigarrillo y tabaco. Establece espacios libres de humo y sustancias psicoactivas en la empresa. |
| Circular 0038 de 2010 - Adopta medidas frente al consumo de cigarrillo y tabaco. Establece espacios libres de humo y sustancias psicoactivas en la empresa. |
| Resolución 0652 de 2012 - Por la cualquier se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se di tan otras disposiciones. |
| Resolución 1356 de 2012 - Modifica parcialmente la resolución 652 de 2012 |
| Ley 1562 de 2012 - Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional |
| Resolución 4272 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. |
| Ley 1616 de 2013 Art 9 - Promoción de la salud mental y prevención del trastorno mental en el ámbito laboral. |
| Decreto 1477 de 2014 - Expide la Tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, y ii) grupos de enfermedades, para determinar |
| Resolución 3368 de 2014 - Modifica el reglamento para protección contra caídas de trabajo en alturas. |
| Decreto 1072 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo |
| Decreto 472 de 2015 - Establece los criterios de graduación de las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales |
| Decreto 052 de 2017 - Modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG- |
| Decreto 1496 del 06 de agosto de 2018: Por la cual se adopta el sistema globalmente armonizado para clasificación y etiquetado de productos químicos en Colombia. |
| Resolución 0312 de 2019 - Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST |
| Resolución 2404 de 2019 - Se adopta la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial, la Guía técnica para la promoción, prevención e intervención de los factores psicosociales y sus efectos en la población |
| Resolución 0491 de 2020 - Reglamento trabajo seguro en espacios confinados |

| |
|---|
| Circular 063 de 2020 - Actualización curso 50 horas SGSST |
| Circular 0064 de 2020 - Gestión Psicosocial y prevención de salud mental |
| Resolución 773 de 2021 - 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 |
| Resolución 754 de 2021 - Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la expedición y renovación de la Licencia de Seguridad y Salud en el Trabajo |
| Resolución 4272 de 2021 Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. |
| Resolución 40595 de 2022 - Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones. |

Itagui, 20/04 del 2026
CIUDAD Y FECHA

Requisitos de Segurida y Salud en el Trabajo
Carmen Belinda Velasquez Niebles Profesional SST

### 2.8.4 OBLIGACIONES AMBIENTALES DEL CONTRATISTA

De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCON-M-001 y el Formato Anexo De Verificación y Evaluación del Cumplimiento de Requisitos Legales SIGA aplicables, los cuales se identificarán de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales efectivamente generados, el desempeño energético y peligros y riesgos presentes en la actividad.

| **Lote 1. Laboratorio y Biotecnología** | |
|---|---|
| Para este lote no aplican requisitos ambientales ni energéticos. | |
| **Lote 2. Ingeniería y prototipado** | |
| **DESCRIPCION DEL CRITERIO** | **ETAPA** |
| **Ítem 7** | |
| Para productos de tercer grado de transformación se deberá entregar únicamente factura de venta. | Contractual |
| **Ítem 10** | |
| Contar con carta del Gestor Ambiental o el Gestor Autorizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la cual se acredite el acuerdo vigente y el cumplimiento de la Gestión de los Residuos de los productos del Acuerdo Marco de acuerdo con lo establecido en la Ley 1672 de 2013 o Decreto 1076.<br><br>Podrá acreditar uno (1) o varios programas de Recolección y Gestión de los Residuos y presentar una relación comercial con más de un Gestor Ambiental o Gestor Autorizado. | Precontractual |
| El proponente enviara una carta firmada por el representante legal donde se comprometen a dar cumplimiento a los criterios contractuales asociados a la recolección de los de los Consumibles de Impresión existentes en la infraestructura de la Entidad y los cuales serán reemplazados por los consumibles adquiridos, garantizando que estos serán dispuestos con gestores autorizados, así como enviar a la entidad el certificado de disposición final correspondiente. | Precontractual |
| Realizar durante la vigencia del contrato, la recolección de los Consumibles Impresión existentes en la infraestructura de la Entidad. | Contractual |

| | |
|---|---|
| Se deberá entregar el acta de la correcta disposición final de los Consumibles retirados de la entidad, emitida por un gestor autorizado. | Contractual |
| **Items 5, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 26, 30, 37, 38, 50, 53** | |
| Presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.<br><br>Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando:<br><br>- La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador;<br>- Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución;<br>- Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Guía 1 de la Resolución (según se indique) | Precontractual |

### 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

Por medio de la presente, nos permitimos informar que el plazo de ejecución del contrato será de tres (3) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo.

Así mismo, se precisa que, una vez iniciado el contrato, el supervisor designado será el encargado de solicitar formalmente las referencias y cantidades requeridas, de acuerdo con la necesidad de la entidad.

En ese sentido, el proveedor deberá garantizar la entrega total de los materiales solicitados dentro de un plazo máximo de tres (3) meses, contados desde el inicio de la ejecución contractual, conforme a los requerimientos que realice la supervisión.

## 2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Itagüí en el Complejo Sur del SENA ubicado en la calle 63 No. 58 B 03, barrio Calatrava- Itagüí, Antioquia

## 2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Itagüí en el Complejo Sur del SENA ubicado en la calle 63 No. 58 B 03, barrio Calatrava- Itagüí, Antioquia

1. Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio el municipio de Itagüí – Antioquia.
2. Se tienen como sustento de la presente necesidad los procesos llevados a cabo con anterioridad por el Centro de Formación y por el Despacho Regional – Grupo de Gestión del Talento Humano.

## 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 valor del contrato será cancelado mediante pago Único según lo facturado por el contratista dentro de los Treinta (30) días siguientes y previa presentación de la correspondiente factura con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la Entidad, la certificación de pago de los aportes parafiscales, esto en cumplimiento de la ley 789 de 2002 y del artículo 23 de la ley 1150 de 2007, y la certificación de recibo a satisfacción del objeto contratado emitida por el supervisor del contrato, este desembolso estará sujeto, sin embargo, a la |

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| | | disponibilidad de PAC. Si las facturas no han sido bien elaboradas o no se acompañan de los documentos que la respalden, los términos anteriores solo empezarán a contarse desde la fecha en que quede corregida la cuenta o factura o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos. // Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. El contratista deberá presentar la factura electrónica debidamente validada por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los servicios contratados; lo anterior en cumplimiento del Decreto 358 del 5 de marzo de 2020 “Por el cual se reglamentan los artículos 511,615,616- 1,616-2,616-4,617,618, 618- 2 y 771-2 del Estatuto Tributario, 26 de la Ley 962 de 2005 y 183 de la Ley 1607 de 2012 y se sustituye el Capítulo 4 del Título 1 de la Parte 6 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria” y la Resolución 000042 del 5 de Mayo de 2020 “Por la cual se desarrollan los sistemas de facturación, los proveedores tecnológicos, el registro de la factura electrónica de venta como título valor, se expide el anexo técnico de factura electrónica de venta y se dictan otras disposiciones |

| Pagos que se realizarán durante el contrato | Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato | Requisito para el pago |
|---|---|---|
| | | en materia de sistemas de facturación". El contratista deberá hacer entrega de la factura en los términos de la Circular 19 de 25 de enero 2024 sobre los Nuevos Lineamientos y requisitos para la recepción de facturación electrónica expedida por contratistas y proveedores, expedida por la Dirección General del Sena, la cual se anexa a este estudio previo. Es de anotar que en virtud del Decreto 862 del 26 de abril de 2013, impuesto sobre la renta para la equidad CREE, las facturas deberán entregarse dentro de los cinco (5) primeros días de cada mes. Parágrafo: Todas las facturas emitidas por el contratista deberán estar cargadas en la PLATAFORMA SECOPII de conformidad con el plan de pagos allí establecido |
| | | |

**NOTA 1:** Se precisa que la forma de pago se condiciona a la entrega, revisión, verificación, validación y aprobación de los materiales, insumos, herramientas y/o equipos conforme al valor ofertado por cada uno de ellos, por parte de la supervisión, de manera que no se pagarán valores o porcentajes superiores.

**NOTA 2:** No habrá pago adicional por extensión del plazo de ejecución, por lo tanto, el contratista deberá adoptar mecanismos, acciones o métodos idóneos validados por la Supervisión, para que el contrato se ejecute en el tiempo, alcance, características técnicas y calidad pactados, impidiéndole reclamaciones posteriores por desconocimiento de las especificaciones técnicas requeridas.

Así mismo, el contratista ejecutará el contrato sin que se considere viable el reconocimiento de mayores costos y/o gastos en los que éste tuviere que incurrir para la ejecución de este, incluyendo la asunción de los riesgos señalados en dichos documentos.

Lo anterior, considerando que la ejecución del contrato se costeó conforme la dinámica de precios existente en el mercado y, por lo tanto, su costo y forma de pago está pactada contra entrega de tales materiales, insumos, herramientas y /o equipos.

**NOTA 3:** El pago respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC).

Para efectos de los desembolsos de los que trata este apartado, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, Decreto 1703 de 2002, la Ley 789 de 2002, Ley 797 y 828 de 2003, Decreto 510 de 2003, Ley 1122 de 2007, Ley 1150 de 2007, Ley 1562 de 2012, Decreto 723 de 2013 y demás que las adicionen, reglamenten, complementen o modifiquen, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la mismas, así mismo deberá allegar certificación expedida por el Ministerio de Trabajo, donde se evidencie que en la planta de personal el contratista mantiene vinculado el número de trabajadores con discapacidad indicado como mínimo en la oferta presentada.

## 2.13 PAGO DE ANTICIPOS

NO APLICA

## 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:** | La supervisión del presente contrato será ejercida por el funcionario designado por el subdirector del Centro Tecnológico del Mobiliario quien deberá ser un técnico, tecnólogo o profesional con experiencia en supervisión de contratos, el cual certificará el cumplimiento del objeto contractual, ejerciendo las funciones establecidas en la<br><br>Resolución 1471 de 2020, los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011 y demás normas aplicables, en caso contrario el Supervisor deberá responder disciplinaria, fiscal y penalmente por sus acciones y omisiones en la actuación contractual conforme al mandato legal. | |

| |
|---|
| En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación de Javier Mauricio giraldo Montoya Instructor grado 11 como supervisor del contrato para ambos lotes, para el lote 1: el apoyo de la supervisión será Elizabeth Alzate Quintero y para el Lote 2: David Murcia, quiénes verificarán 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

| |
|---|
| **Mínima cuantía** |

### 3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La escogencia del contratista se hará de conformidad con la modalidad de MÍNIMA CUANTÍA establecida en el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 que modifica el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 en atención a la cuantía del mismo.

El artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 señala que la contratación cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la entidad, independientemente de su objeto, se efectuará de conformidad con las reglas que se estipulan en el artículo en mención.

En concordancia con lo anterior el Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021 establece:

*"ARTÍCULO 2. Modificación de la Subsección 5 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015. Modifíquese la Subsección 5 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, la cual quedará de la siguiente manera:*

*ARTÍULO 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener, como mínimo, lo siguiente:1. La descripción de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación. 2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios, de ser posible, o de lo contrario con el tercer nivel.3. Las condiciones técnicas exigidas.4. El valor estimado del contrato y su justificación.5. El plazo de ejecución del contrato.6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación*

*ARTÍCULO 2.2.1.2.1.5.2. Procedimiento para la contratación de mínima cuantía. Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto:*

*1. La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado*

*debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última, el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas, incluyendo las obligaciones de las partes del futuro contrato.*

*2. La Entidad Estatal podrá exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente en la invitación.*

*3. La invitación se publicará por un término no inferior a un (1) día hábil para que los interesados se informen de su contenido y formulen observaciones o comentarios, los cuales serán contestados por la Entidad Estatal antes del inicio del plazo para presentar ofertas. De conformidad con el parágrafo del presente artículo, dentro del mismo término para formular observaciones se podrán presentar las solicitudes para limitar la convocatoria a Mi pyme colombianas.*

*4. La Entidad Estatal incluirá un cronograma en la invitación que deberá tener en cuenta los términos mínimos establecidos en este artículo. Además de lo anterior, en el cronograma se establecerá: i) el término dentro del cual la Entidad Estatal responderá las observaciones de que trata el numeral anterior. ii) El término hasta el cual podrá expedir adendas para modificar la invitación, el cual, en todo caso, tendrá como límite un día hábil antes a la fecha y hora prevista para la presentación de ofertas de que trata el último plazo de este numeral, sin perjuicio que con posterioridad a este momento pueda expedir adendas para modificar el cronograma del proceso; en todo caso, las adendas se publicarán en el horario establecido en el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015. iii) El momento en que publicará un aviso en el SECOP precisando si el proceso efectivamente se limitó a MiPymes o si podrá participar cualquier otro interesado. iv) Finalmente, se dispondrá un término adicional dentro del cual los proponentes podrán presentar sus ofertas, el cual será de mínimo un (1) día hábil luego de publicado el aviso en que se informe si el proceso se limita o no a MiPymes.*

*5. La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio* cumple con las condiciones de la invitación. Si *esta no cumple, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente. Lo anterior sin perjuicio de la oportunidad que deberán otorgar las Entidades Estatales para subsanar las ofertas, en los términos del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, para lo cual establecerán un término preclusivo en la invitación para recibir los documentos subsanables, frente a cada uno de los requerimientos. En caso de que no se establezca este término, los proponentes podrán subsanar sus ofertas hasta antes de que finalice el traslado del informe de evaluación.*

*6. La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante mínimo un (1) día hábil, para que durante este término los oferentes presenten las observaciones que deberán ser respondidas por la Entidad Estatal antes de realizar la aceptación de la oferta seleccionada.*

*7. La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor o interventor del contrato.*

*8. En caso de empate, la Entidad Estatal aplicará los criterios de que trata el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, conforme a los medíos de acreditación del artículo 2.2.1.2.4.2.17. del presente Decreto o las normas que los modifiquen, adicionen o sustituyan.9. La oferta y su aceptación constituyen el contrato estatal.*

*PARÁGRAFO. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para MiPymes se aplicará lo prescrito en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 a 2.2.1.2.4.2.4 de este Decreto. No obstante, de conformidad con el numeral 3 del presente artículo, las solicitudes para limitar el proceso a MiPymes se recibirán durante el término previsto en dicho numeral.*

Además, en el aviso de que trata el numeral 4 de este artículo se indicará si en el proceso aplican las limitaciones territoriales de que trata el artículo 2.2.1.2.4.2.3 o si podrá participar cualquier MiPymes nacional.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que el presupuesto estimado para la contratación es inferior al diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la Entidad, se aplicarán las reglas previstas para la modalidad de mínima cuantía previstas en el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020 y el articulo 2.2.1.2.5.1. y subsiguientes del Decreto 1082 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 1860 de 2021.

Por lo anterior, y toda vez que el presupuesto oficial estimado para esta contratación es de de CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE ($153.300.000,). M/CTE. IVA incluido y teniendo en cuenta el presupuesto para la presente vigencia fiscal del Servicio Nacional de Aprendizaje, esta cuantía resulta inferior al 10% de la menor cuantía del SENA, por lo cual la presente contratación se llevará cabo de conformidad con lo previsto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 mediante el procedimiento de mínima cuantía.

### 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 | X | NO | |

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitará a Mipymes colombianas con

mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

### 3.2.1 FORMA DE ACREDITACIÓN

Para que proceda la limitación se deberán recibir como mínimo dos (2) manifestaciones de interés en participar. Las manifestaciones deberán ser presentadas en el SECOP II mediante mensaje público.

El interesado deberá acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

a) Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
b) Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el Contador o Revisor Fiscal, si están obligados a tenerlo, a la cual se adjuntará copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipyme, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo de sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

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

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

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE ($153.300.000,). 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.

El presupuesto disponible para este proceso contractual está amparado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 13826 del 11 de febrero de 2026, expedido por el grupo de Apoyo Administrativo del Complejo Sur, Itagüí, por un valor de CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE ($153.300.000). M/CTE. IVA incluido.

Los valores serán distribuidos para cada lote de la siguiente manera:

| LOTE | VALOR |
|---|---|
| **Lote 1:** Laboratorio y Biotecnología | **$68.000.000** |
| **Lote 2:** Ingeniería y Prototipado. | **$ 85.300.000** |
| **Total del presupuesto** | $ 153.300.000 |

## 4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, El Complejo Sur Itagüí del Sena Regional Antioquia adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para la compra de materiales es de CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES DE PESOS M/CTE ($153.300.000). M/CTE. IVA incluido, tal como se evidencia en el documento estudio de mercado, el cual forma parte integral del presente documento

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

## 4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

| **RUBRO** | | | |
|---|---|---|---|
| **PRESUPUESTO** | | **RUBRO** | **VALOR** |
| **Inversión** | **X** | **C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE APOYO FINANCIERO A LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN** | **$153.300.000** |

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13826 | 11- 02-2026 | 31-12-2026 | CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO REGIONAL ANTIOQUIA | c C-3605-1300-4-40402A-3605021-02 | Recursos propios | CIENTO CINCUENTA Y TRES MILLONES PESOS M/CT | **153.300.000** |

## 5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

### 5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

El Centro Tecnológico del Mobiliario, verificará los requisitos habilitantes que llegare a solicitar en la invitación publica y lo hará respecto de los proponentes que oferten en orden de elegibilidad de acuerdo con la oferta que presente el precio más bajo y cumpla en su totalidad con los requisitos solicitados en el presente estudio e invitación pública.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio, cumple con las condiciones de la invitación. Si está no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente.

La selección se efectuará con base en el siguiente procedimiento:

1. El SENA establecerá el orden de escogencia de ofertas teniendo como base el precio más bajo, siempre que se encuentre en condiciones de mercado, no supere el presupuesto oficial y no tenga un precio artificialmente bajo.
2. Establecido este orden, se verificará el cumplimiento de los requisitos mínimos habilitantes para el oferente que tenga el precio más bajo.
3. En caso de que el primero no cumpla con los requisitos habilitantes exigidos, se podrá contratar con el oferente que haya presentado el segundo menor precio previa verificación de sus calidades habilitantes.
4. En caso de que el segundo tampoco cumpla con los requisitos habilitantes, se verificarán las de quien presentó el tercer (3°) menor precio y así sucesivamente hasta obtener un oferente habilitado.
5. Si sólo se presenta una oferta, ésta se aceptará siempre y cuando cumpla los requerimientos contenidos en la invitación pública.
6. En caso de empate la entidad se adoptará lo consagrado en el Decreto 1860 de 2021 “FACTORES DE DESEMPATE Y ACREDITACIÓN”.

NOTA. Lo anterior, sin perjuicio de los plazos definidos para la subsanación de los requisitos habilitantes.

### 5.1.1 Lotes

Para el presente proceso contractual se han determinado dos lotes a saber:

**Lote 1:** Laboratorio y Biotecnología.
**Lote 2:** Ingeniería y Prototipado.

Las especificaciones técnicas de cada lote se encuentran descritas en el apartado correspondiente de este estudio previo.

## 5.2 REQUISITOS HABILITANTES

### 5.2.1 De capacidad jurídica

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

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

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

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

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

*Propuesta de Personas jurídicas extranjeras*

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

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

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

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

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

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

#### *5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta*

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

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

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

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

*5.2.1.2 Documento de identificación*

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

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

*5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida*

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

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

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

*5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal*

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

Se debe adjuntar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con una expedición no mayor a un (1) mes, contado de manera previa a la fecha de cierre del proceso de selección. En el certificado deberá constar quién ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social relacionado o con actividades afines al proceso, la duración de la sociedad, la cual deberá ser como mínimo igual al término de ejecución del contrato y un año más, tamaño de la empresa y domicilio social.

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

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

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

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

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

***Si la propuesta es presentada por persona natural***

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

***Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera***

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

*5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal*

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

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

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

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.

i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

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

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

*5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)*

NO APLICA

*5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)*

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

*5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales*

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

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

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

***Personas jurídicas singular o plural***

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

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

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

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

***Personas naturales***

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*

**NO APLICA**

*5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR*

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

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

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

*5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN*

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

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

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

*5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales*

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

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

*5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas*

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

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

*5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales*

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

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

*5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM*

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

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

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

*5.2.1.16 Declaración de inhabilidades e incompatibilidades*

El proponente deberá declarar de no estar incurso en las causales de inhabilidad e incompatibilidad establecidas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993. Con la firma de la propuesta, la persona natural o el representante legal de la sociedad oferente, afirma bajo la gravedad del juramento, que no se halla incurso en las mencionadas inhabilidades e incompatibilidades. (Ver formato Certificado de inhabilidades e incompatibilidades y consultas).

5.2.1.17 *Compromiso anticorrupción*

El proponente deberá anexar compromiso anticorrupción. (Ver formato Compromiso anticorrupción).

5.2.1.18 *Certificado de multas, sanciones, declaratoria de incumplimiento o caducidad*

El proponente deberá anexar certificado de no encontrase incurso en multas, sanciones, declaratoria de incumplimiento o caducidad (Ver anexo formato - Certificado multas sanciones o declaratoria de incumplimiento y caducidad).

*5.2.1.19 Certificación bancaria*

El proponente deberá anexar certificación bancaria donde conste el número y tipo de cuenta (Actualizada, no mayor a 30 días).

**5.2.2 De carácter técnico**

*5.2.2.1 Oferta Técnica (Formato No. 7 Oferta Técnica)*

Se verificará en la oferta técnica que los bienes y/o servicios contengan y cumplan con todas las especificaciones técnicas solicitadas en la invitación pública en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades señaladas y se ajuste a las necesidades de la Entidad. La oferta técnica deberá estar firmada por el representante legal.

El proponente deberá elaborar su oferta técnica diligenciando cada uno de los ítems requeridos en el formato presentado en el **ANEXO No. 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**, de la Invitación Pública.

NOTA: El SENA verificará que los elementos cotizados correspondan a los requeridos por la Entidad, que cumplan con todas y cada una de las especificaciones técnicas establecidas en cada uno de los ítems de la invitación pública, en las calidades y cantidades señaladas y que se ajusten a las necesidades reales de la Entidad; en tal sentido, la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con los mismos o no tengan la totalidad de los ítems cotizados, serán RECHAZADAS.

*5.2.2.2 Certificados de Experiencia:*

El PROPONENTE deberá presentar mínimo 1 y máximo 3 certificaciones expedidas por el funcionario competente de la respectiva entidad pública o privada con las que haya suscrito contratos en el último año, que hayan tenido relación directa con el objeto del presente proceso, por valor igual o superior al presupuesto proyectado.

No serán tenidos en cuenta contratos que se encuentren en ejecución. Se aceptarán como equivalente a la certificación de Cumplimiento de los contratos ejecutados, copia de estos, siempre que se acompañen de la respectiva acta de liquidación.

Cuando el proponente aporte certificaciones de contratos ejecutados en los cuales participó en unión temporal o consorcio, se le acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación del integrante en el respectivo consorcio o unión temporal, según se indique en las mismas o en el contrato ejecutado o en el documento de conformación de la forma asociativa.

Cuando se trate de Consorcios o Uniones Temporales para efectos de verificar el cumplimiento de experiencia basta con que la sumatoria de los contratos que acredite la experiencia de los integrantes, sea igual o superior a 100% de la experiencia exigida. Cuando el proponente, persona jurídica o los miembros del consorcio o de la unión temporal acrediten experiencia igualmente en contratos ejecutados bajo estas modalidades, solo se tendrá en cuenta como experiencia de aquellos, la referida al porcentaje de participación que hubieren tenido en el grupo o asociación que ejecutó el contrato.

Si el oferente no presenta certificaciones de experiencia en su propuesta, o si incluyéndolas éstas no contienen la totalidad de la información solicitada, se le requerirá al proponente a fin de que subsane lo correspondiente dentro del plazo que le señale para el efecto. En caso tal que no se cumpla se considerará NO HÁBIL.

*Justificación de la experiencia.*

En el desarrollo para establecer el requisito de experiencia en la presente invitación, las certificaciones deberán ser recientes y contener como mínimo los siguientes datos:

- Entidad contratante. NIT.
- Contratista y NIT. Valor del contrato.
- Número del contrato (si es una entidad pública).
- Fecha de inicio.
- Fecha de terminación.
- Objeto.
- Teléfono de la entidad contratante y/o funcionario que certifica debidamente firmado.

*5.2.2.3 <u>De seguridad y salud en el trabajo</u>*

Ver el numeral 2.8.3 del presente estudio previo.

*5.2.2.4 De gestión ambiental*

Ver el numeral 2.8.4 del presente estudio previo.

### 5.2.3 De carácter financiero

De acuerdo con las características propias del proceso y teniendo en cuenta que no es obligatoria su definición, no se consideran criterios habilitantes de orden financiero para el presente proceso contractual.

### 5.2.4 Oferta económica

El presente proceso de contratación se publicará en la página web http://www.colombiacompragov.co/es/secop-ii en las fechas señaladas en el Cronograma del Proceso. Los oferentes deben tener presente la fecha y hora prevista para el cierre del presente proceso, EN NINGÚN CASO SE RECIBIRÁN PROPUESTAS FUERA DEL TIEMPO PREVISTO Y UNICAMENTE SE RECIBIRAN EN LA PLATAFORMA DEL SECOP II.

Toda consulta deberá formularse por escrito a través de las herramientas que provee la plataforma de SECOP II; no se atenderán consultas personales ni telefónicas. Los oferentes deben prever el tiempo que se requiere para cargar la documentación al Portal del Sistema Electrónico de la Contratación Pública SECOP II y se recuerda que las propuestas presentadas por fuera del término establecido para ello no serán recibidas por la Entidad.

La hora establecida para el cierre de la presente convocatoria corresponde a la hora señalada en el Portal del Sistema Electrónico de la Contratación Pública SECOP II. Cuando se presente la oferta como proponente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), el oferente deberá inscribirse y presentar la oferta en la plataforma del SECOP II. En consideración a lo expuesto y de acuerdo con la naturaleza del proceso de selección y las disposiciones legales vigentes, el precio se constituye en el único aspecto a ponderar, teniendo en cuenta que se trata de la modalidad de mínima cuantía.

Para efectos de la evaluación económica, el proponente deberá relacionar la información solicitada por la Entidad en SECOP II, así: a) Lista de Precios El proponente deberá diligenciar en la “Lista de Precios de la plataforma del SECOP II” indicando el valor total de oferta económica tanto para el LOTE No.1 como para el LOTE No. 2 el cual no podrá superar el valor estimado para cada uno de los lotes, incluido IVA y demás costos directos e indirectos, so pena que la propuesta sea rechazada.

## 6. OTROS ASPECTOS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **VISITA PROGRAMADA.** | **SI** | | **NO** | X |
| **MUESTRA** | **SI** | | **NO** | X |
| **VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.** | **SI** | | **NO** | X |

## 7. ANÁLISIS DE RIESGOS

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

## 8. GARANTÍAS

| Señale con una "X" los amparos a exigir: | |
|---|---|
| **X** | **Cumplimiento:** por el ( 20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 6 meses más. No podrá ser inferior al 10% del valor del contrato, deberá cubrir las multas y la cláusula penal pecuniaria pactada y tener una **vigencia mínima hasta la liquidación del contrato**. |
| **x** | **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:** por el ( 5 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. |
| **X** | **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el (20 %) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más. |

## 9. ACUERDOS COMERCIALES

NO APLICA

## 10. ANEXOS

Estudio del Mercado
Análisis del Sector
Matriz de Riesgos
CDP
Formatos

El presente documento se suscribe el 17 de abril de 2026.

CASTAÑEDA MONSALVE CARLOS MARIO

Firmado digitalmente por CASTAÑEDA MONSALVE CARLOS MARIO
Fecha: 2026.04.22 09:37:28 -05'00'

**CARLOS MARIO CASTAÑEDA MONSALVE**
**Subdirector (E)**
**Centro Tecnológico del Mobiliario**

Elaboró: Javier Mauricio Giraldo Montoya – Instructor grado 11
Revisó componente jurídico: Carolinne Moreno Triaba – Apoyo contratación bienes y servicios
Revisó componente ambiental y energético: Melissa Correa Álvarez - Dinamizadora Ambiental y Energética
Revisó componente técnico: Javier Mauricio Giraldo Montoya – Instructor grado 11
Revisó componente económico: Carolina Jaramillo Ortiz – Apoyo contratación bienes y servicios
Vo.Bo.: Natalia Jímenez – Abogada líder contratación bienes y servicios

## Control de Cambios

| VERSIÓN | FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA | NATURALEZA DEL CAMBIO |
|---|---|---|
| 4 | 31/08/2025 | El documento ha sido actualizado para incluir la clasificación de la información, la cual debe realizarse conforme a las directrices establecidas en el documento GOR-G-015 Guía Etiquetado de Información, disponible en la herramienta de gestión del SIGA.<br><br>Se realizan ajustes menores en el documento. |