MINISTERIO DEL TRABAJO

5 – 9205-
Itagüí,

No. 05-2-2023-015723
17/05/2023

Doctor:
Jaime León Tobón Vélez
Director (E) – SENA Regional Antioquia
Calle 51 No. 57-70
Medellín - Antioquia

Asunto: Autorización Contratación – Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

Respetado Doctor Tobón Vélez,

De conformidad con la Resolución No.2800 de 2014, de manera atenta le remito para su autorización, la solicitud para llevar a cabo el proceso que tiene por objeto "5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario".

Así mismo y en mi calidad de Subdirector del Centro, doy fe y certifico que la contratación solicitada es necesaria para el normal funcionamiento del Centro y el cumplimiento de la misión de la SENA, que la documentación está completa y cumple con los requisitos exigidos en las normas vigentes sobre la materia, los principios que regulan la contratación administrativa y el Manual de Contratación de la Entidad.

Se adjunta la siguiente documentación:

- Solicitud contratación
- Estudios Previos
- Cuadro comparativo de precios (estudio de mercado) y cotizaciones
- Análisis Económico del Sector
- CDP

Cordialmente,

Firmado digitalmente por ELKIN DARIO TOBON TAMAYO
Fecha: 2023.05.17 13:52:14 -05'00'

ELKIN DARÍO TOBÓN TAMAYO
Subdirector del Centro Tecnológico del Mobiliario

Anexos: 549 folios

Proyectó:
Cargo: Apoyo Contratación Bienes y Servicios

MINISTERIO DEL TRABAJO

5-9205

Itagüí, No. 05-1-2023-009164
17/05/2023

Nombre del solicitante: *Anuar Benjamín Hassan Madera*

Cargo del Solicitante: Instructor

Centro de Formación: Centro Tecnológico del Mobiliario

Bien o Servicio Solicitado: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

Alcance de la solicitud:

1. Que el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 que se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

2. Que es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA:

- Responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de formación profesional integral.

- Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él, un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.

- Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.

Que el Decreto 249 de 2004 por medio de la cual se modifica las estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- en el artículo 25 define a los Centros de Formación Profesional como las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con

entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que en los numerales 11, 12 y 28 del artículo 27 del Decreto No 249 de 2004 estable como funciones de los Subdirectores de Centro Formación Profesional:

- "11. Garantizar que la formación profesional integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida".

- "12. Fortalecer la articulación teórico-práctica de la Formación Profesional Integral aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad."

- "28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro."

Así mismo y de conformidad con el Reglamento del Aprendiz SENA, expedido por la Dirección de Formación Profesional de la Dirección General en el mes de agosto de 2019, en sus numerales 3 y 4 del Artículo 7, se definen como derechos del aprendiz lo siguiente:

3. Recibir formación profesional integral de excelente calidad, contando con la competencia humana y profesional de los formadores; su acompañamiento en el desarrollo de las etapas lectiva y productiva, la calidad de los ambientes formativos, insumos, herramientas y materiales de formación, acorde con el programa a desarrollar, según lo dispuesto por los procedimientos institucionales.

4. Disponer de acuerdo a la modalidad del programa de formación, en el Centro de Formación de los recursos físicos, didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación, utilizar las instalaciones y la dotación del centro de formación o de otros ambientes educativos donde la entidad desarrolle acciones de formación, de acuerdo con la reglamentación respectiva. Para programas de formación con modalidad virtual el SENA dispondrá a través del ambiente los recursos requeridos para el desarrollo de la formación."

Es por ello que, el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, adelanta procesos de formación para el trabajo y el desarrollo humano, orientados a la formación profesional de cursos complementarios, auxiliares, técnicos, tecnólogos y especializaciones tecnológicas, los cuales contemplan la realización de acciones formativas que facultan a los aprendices en la adquisición de competencias laborales, para ello el Centro de formación cuenta con ambientes de aprendizaje que permiten el desarrollo de actividades prácticas fundamentales en los procesos de Formación Profesional.

En atención a lo anterior y a las exigencias de calidad y oportunidad propias de los procesos de formación profesional, se requiere necesariamente identificar y satisfacer las distintas variables que inciden en el aprendizaje y que son fundamentales para garantizar la calidad, oportunidad y efectividad de éstos; así las cosas una de las necesidades fundamentales en este proceso son los materiales de formación que se requieren en los procesos de enseñanza, los cuales deben estar acordes a exigencias específicas de calidad, características fundamentales y cantidad indispensables para cumplir los objetivos y metas de la formación para la vigencia 2021.

Dicha formación, implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber – saber, saber hacer, saber ser - técnico y tecnológico integrado a ella y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, además de plantear y solucionar creativamente problemas y de saber hacer en forma eficaz.

Los proyectos formativos implican de una parte, la aplicación del conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamientos y de carácter biofísicas y por otra parte, el desarrollo de competencias básicas, transversales y nucleares, las cuales dependen del nivel de formación.

Los materiales de formación relacionados con:

- FERRETERIA Y HERRAJES
- LAMINAS Y TABLEROS
- IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS
- MADERA SÓLIDA
- ADSO
- PAPELERÍA
- ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS
- ROBÓTICAS
- BIOTECNOLOGÍA
- STEAM

Las líneas de formación y producción son las siguientes en programas de formación titulada relacionadas con:

- DESPLAZADOS
- MEDIA,

- ENI
- FIC
- REGULAR
- HUB DE INNOVACIÓN
- TECNOACADEMIA.

El Centro imparte formación en áreas que requieren un entorno real (planta de producción), mejorando los ambientes de aprendizaje acordes a las tecnologías actuales, lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en el sector madera y mueble.

Los materiales son utilizados para brindar al sector productivo la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, cuenta con potencial en producción, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector mobiliario, madera y muebles, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

El Centro Tecnológico del Mobiliario para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra materiales de formación acordes a los diseños curriculares del programa SENA, permitiendo con ello propiciar la calidad de la formación profesional integral, lo cual contribuye al desarrollo de las competencias técnicas de nuestros aprendices para afrontar el mundo laboral. Los materiales de formación son parte fundamental para avanzar en el desarrollo de la formación de los distintos programas de la línea de construcción de vivienda y obra posibilitando la ejecución de maquetas, prototipos y un acercamiento real a las funciones que como técnicos se van a encontrar en las empresas del sector. Adicionalmente se posibilita el darle profundidad a los resultados de aprendizaje que componen las diferentes estructuras curriculares de estos programas de formación.

Los materiales son utilizados para el desarrollo de la formación en los diferentes proyectos formativos de los programas que pertenecen a la Línea de Construcción del Centro Tecnológico del Mobiliario, para brindar al sector productivo personas con altas calidades laborales y humanas que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno, alrededor de la madera y el mobiliario vienen acompañados del aseguramiento de la calidad de cada uno de los ensayos, tanto para clientes internos como clientes externos, cumpliendo con el compromiso de apoyar los procesos de investigación, innovación y desarrollo de productos del sector, por parte del laboratorio de ensayos del mobiliario, laboratorio que presta entonces tanto servicios de formación para los aprendices como servicios para las empresas externas, y el cual tiene la necesidad expresa de contar con los materiales adecuados que faciliten dicha labor.

Los programas de formación complementarios que se beneficiarían de estos materiales de formación son:

- Aplicación de pintura en madera
- Básico de carpintería
- Elaboración de artículos decorativos y utilitarios aplicando técnicas de relieves, grabados y/o marmolado
- Elaboración de artículos decorativos y utilitarios con materiales reciclables
- Ensamblar productos en madera
- Entonación de colores
- Muñecas de trapo
- Muralismo
- Pintura en tela
- Técnicas de pintura en tela
- Básico de empaque y embalaje
- Diseño de artesanías en macramé
- Elaboración de objetos artesanales con técnica de bordado en hilo
- Teoría del color para procesos artesanales.
- Aplicación de la teoría del color para procesos artesanales.
- Acabados del producto artesanal en madera.
- Técnicas de corte de la madera para producto artesanal.
- Ensamble de piezas para producto artesanal en madera.
- Elaboración de objetos artesanales en guadua.
- Decoración de objetos artesanales con semillas secas
- Obtención de objetos artesanales con totumo, madera y guadua
- Contextualización del producto artesanal.
- Elaboración de moldes para cerámica dentro de la formación complementaria.
- Administrativo para jefes de área en trabajo en alturas.
- Fichas media técnica de Fabricación de Muebles y Dibujo Arquitectónico.

- Formación Tecnoacademia (aplicación de la electrónica y robótica en proyectos de ciencia, tecnología e innovación).

El Centro Tecnológico del Mobiliario, viene ejecutando formación complementaria en el área de diseño de productos artísticos atendiendo población en situación de vulnerabilidad, tales como: madres cabeza de familia, adulto mayor, negritudes, afrodescendientes, indígenas, dando apoyo a las personas de bajos recursos económicos y brindándoles una alternativa de mejorar su calidad de vida.

Los materiales de formación son utilizados para brindar al sector productivo, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores, que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, específicamente la subregión del suroeste, cuenta con potencial productivo en artesanías, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en el área de Elaboración de Productos artísticos donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acorde a las tecnologías actuales, lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje contemplados en el diseño curricular.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en:

- Auxiliar trabajador de la madera.
- Técnico en Carpintería.
- Técnico en dibujo arquitectónico.
- Técnico en modelado 3d.
- Tecnólogo en gestión de la producción industrial.
- Tecnólogo en decoración espacios interiores.
- Tecnólogo en gestión de la producción industrial.

Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño.

Programas línea de administración.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra elementos de formación acordes a los programas de la línea, en este caso en particular se utilizarán como insumos para la realización de ejercicio prácticos que permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, en los ambientes donde se orientan los programas de la línea de Administración (Salud Ocupacional, Recursos Humanos, ADSI, Logística, Ambiental y Contabilidad y Financiera); estos materiales sirven como materias primas que ayudan al aprendizaje a través de las prácticas y permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, además de esto se busca una excelente calidad en el proceso de formación y por esto debe se busca una excelente calidad en el proceso de formativo y por ende se les deben prever a los aprendices estos materiales de formación que permitan desarrollar ejercicios reales acordes con los requerimientos de los resultados de aprendizaje, logrando con esto formar aprendices competentes que permitan resolver problemas en el sector servicio.

Metas de formación establecidas vigencia 2023 del Centro Tecnológico del Mobiliario:

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO

Seguimiento Ejecución Metas Formación Profesional Integral

NIVEL FORMACION	MODALIDAD FORMACION		META	TOTAL EJECUCIÓN
ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA	PRESENCIAL		0	0
TOTAL ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA			0	0
TECNÓLOGO	PRESENCIAL		2.395	2.272
	VIRTUAL		1.745	973
TOTAL TECNOLOGO			4.140	3.245
TECNICO	PRESENCIAL		840	639
	VIRTUAL		362	195
	ARTICULACIÓN		2.210	2.273
TOTAL TÉCNICO			3.412	3.107
AUXILIAR	PRESENCIAL		105	78
TOTAL AUXILIAR			105	78
CURSO ESPECIAL	PRESENCIAL	BILINGUISMO	1.500	1.103
		COMPLEMENTARIA PRESENCIAL	14.351	6.933
	VIRTUAL	BILINGUISMO	8.960	2.880
		COMPLEMENTARIA VIRTUAL	14.000	4.360
TOTAL COMPLEMENTARIA			38.811	15.476
GRAN TOTAL GENERAL			46.468	21.906

En pro de los objetivos del SENA y que, para llevar a cabo las actividades mencionadas, el Centro de Formación requiere contratar:

El SENA requiere materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro

Tecnológico del Mobiliario para su funcionamiento labores propias, contar con los elementos/bienes/servicios/obras esenciales según los siguientes lotes.

- Lote 1: Ferreteria y Herrajes
- Lote 2: Laminas y Tableros
- Lote 3: Impresión 3d y Plotters
- Lote 4: Madera Sólida
- Lote 5: Adso
- Lote 6: Papelería
- Lote 7: Eléctricos y electrónicos
- Lote 8: Robótica
- Lote 9: Biotecnología
- Lote 10: Steam

Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño.

Especificaciones técnicas requeridas para la contratación:

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento del objeto contractual:

Lote 1: Ferreteria y Herrajes

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112812	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos, profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm, capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	87
2	27112812	Riel extensión total carga pesada 500 mm acero zincado cierre lento y silencioso resiste más de 45.000 ciclos con una carga de 45kg	UND	80
3	31191504	Alicate de 8"	UND	50
4	31191504	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	40

5	31191504	Sierras Cintas Sinfin 3/8 X 4 Tpi Dien PuLG Rollo X 30m	UND	15
6	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diámetro interno de pulgada	UND	130
7	31191504	Tornillos hexágonos de 2 pulgadas con diámetro de 3/8	UND	150
8	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diámetro interno de pulgada	UND	115
9	31191504	Broca de 3/8 para muro o concreto	UND	83
10	31191504	Chazos plásticos de polipropileno de inpactode 1/4	UND	400
11	41121803	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO No 4	UND	30
12	41121803	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	15
13	41121803	Estopa	Kl	50
14	27111543	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	35
15	27111701	Silicona 1 Para Todos 390 G	Unidad	30
16	27111701	Juego de cinceles pequeños	Unidad	10
17	31162011	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	Unidad	30
18	31162011	Pintura vinilo base agua color blanco tipo 1	galón	18
19	27111508	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	85
20	31161508	Juego de llaves torx plegables	UND	10
21	31161508	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	30

22	31161508	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	25
23	31201610	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	19
24	31201610	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	40
25	31162006	Punta estrella magnetica n.2 x 2” para taladro/destornillador	UND	135
26	31162006	Lima Triangular Con Mango 6Pulg	UND	70
27	23101512	Corta vidrio con depósito de aceite	UND	25
28	27111710	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	50
29	27111803	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3-1/4 pulgadas CARBURO TUGSTENO –	PAR	7
30	41111604	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	Unidad	15
31	27111702	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM26.Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR	15
32	27111702	Tuercas de acero con Insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	150
33	27111702	Arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	200
34	27111803	Tornillos hexágonos de 3/8 de pulgada	UND	200
35	27111903	Husillos para ruteadora dewalt de 1/4 de pulgada	Rollo	10
36	27111701	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	22
37	27111911	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND	14
38	27111911	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	400

39	27111911	Husillo para ruteadora de 1/2 pulgada	UND	13
40	39121308	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	JUEGO	27
41	24112404	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	40
42	39121308	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad,5,0X50 CODIGO PROVEEDOR - FICHA	UND	1600
43	39121308	TORNILLO HBS X MADERA 6X70 FICHA	UND	1000
44	39131719	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad HBS X MADERA 6X60 FICHA	UND	1000
45	39131719	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	1093
46	39131719	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad.6X120 FICHA	UND	800
47	39131719	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	mt	200
48	39131719	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo mínimo 60 cm. Para banco de carpintería	und	15
49	30151508	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70
50	31201601	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final.	GALON	36
51	31201601	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la	GALON	9

		Madera con el medioambiente, por loque no se descascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) Bajo contenido de VOC		
52	31211705	BARNIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALON	11

- **Lote 2: Laminas y Tableros**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11122005	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	48
2	11122005	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	51
3	11122005	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	41
4	30266301	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	36
5	11122005	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UND	88
6	11122001	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	15
7	11122005	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lámina	20

- **Lote 3: Impresión 3d y Plotters**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11121502	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	UND	4
2	13111209	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W	UND	2
3	44103105	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	UND	2
4	44103105	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	UND	5
5	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	UND	4
6	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	UND	4
7	32141018	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	UND	4
8	31241501	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	UND	4

- **Lote 4: Madera Sólida (debe contar con salvoconducto)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11121610	Nogal cafetero, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30 30
2	11121614	Teca, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	39
3	11121610	Acasia mangium, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	2

- **Lote 5: Adso**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	60106204	Protoboard 830 puntos	Unidad	9
2	60106204	Adaptador para Bateria 9v sencillo	Unidad	2
3	41111960	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	Unidad	1
4	41111926	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	Unidad	1
5	43211614	Modulos Bluetooth HC06	Unidad	1
6	41111970	Sensor de temperatura LM35	Unidad	1
7	41111966	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	Unidad	1

8	26101205	Servomotores 180° SG90	Unidad	2
9	20101617	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	Unidad	2
10	32121609	Resistencia 75 ohms	Unidad	20
11	32121609	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	100
12	32121609	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	100
13	32121609	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	100
14	32121609	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
15	32121609	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
16	32121609	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
17	60106204	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	Unidad	9
18	39122227	Modulo joystick Arduino	Unidad	1
19	41111974	Sensor de flama	Unidad	1
20	60106204	Módulo seguidor de linea	Unidad	3
21	32101643	Arduino uno con cable USB incluido	Unidad	9
22	43211914	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	Unidad	1
23	43223303	Cable OTG micro usb	Unidad	1
24	41111965	Sensor de lluvia	Unidad	1
25	32111503	Led rojo 5mm	Unidad	100
26	32111503	Led verde 5mm	Unidad	100
27	32111503	Led naranja 5mm	Unidad	100
28	32111503	Led azul 5mm	Unidad	100

29	60106204	Pulsadores sin retencion de 2 pines, para protobooard	Unidad	100
30	41111939	Modulo sensor microfono arduino	Unidad	1
31	32111615	Transistor 2n2222	Unidad	10
32	46171632	Sensor reflexivo cny70	Unidad	1
33	39112102	Led infrarrojo emisor	Unidad	2
34	39112102	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	Unidad	2
35	32121501	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	Unidad	10
36	32101643	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	Unidad	9
37	27113201	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	Unidad	1
38	39121635	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	1
39	60106204	Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	Unidad	9
40	27113201	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	Unidad	1
41	27112809	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	Unidad	1
42	60104917	Fuente De Poder 12v 1,5a	Unidad	9
43	32111503	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	Unidad	1
44	60106204	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	Unidad	1
45	39121435	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	7
46	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
47	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
48	32111503	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	Unidad	2

- **Lote 6: Papelería**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	14111514	Block de hojas IRIS tamaño carta	Unidad	40
2	14111514	Block de 40 hojas de papel bond sin rotular tamaño 49.5x33.2 (1/4) estandar A3	Unidad	10
3	14111514	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	200
4	14111514	Sobres papel manila tamaño Oficio	Unidad	200
5	14111514	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	30
6	14111514	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	5
7	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	Unidad	50
8	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	Unidad	40
9	14111514	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	1
10	44121618	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico.	Unidad	15
11	27112819	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	Unidad	20
12	27112819	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	4
13	31162602	Clip metálico standar - cajasx100	Caja	30
14	31162602	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	10

15	44111914	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	6
16	31162602	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	5
17	31162602	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	10
18	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad	15
19	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	15
20	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	15
21	31201531	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	10
22	31201531	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad	10
23	44121708	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rapido, resistente a la decoloracion y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plastica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoria de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	6
24	44121708	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad	30
25	44121708	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad	30
26	44121708	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad	30
27	44121708	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad	30
28	44121708	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad	8

29	44121708	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad	8
30	44121708	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad	8
31	44121708	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad	8
32	60121535	Borrador para tablero acrilico	Unidad	20
33	44121708	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	3
34	27112309	Lapicero azul	Unidad	200
35	27112309	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	200
36	60121535	Borrador de nata pequeño	Unidad	50
37	27112819	Sacapuntas metálico	Unidad	50
38	27112309	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	Unidad	30
39	44121708	Regla metálica 30cm	Unidad	30

- **Lote 7: Eléctricos y electrónicos**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112841	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	KIT	3
2	31162504	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación	UNIDAD	1

		LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)		
3	39121459	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	UNIDAD	15
4	39121459	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	UNIDAD	15
5	23291501	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	KIT	3
6	23291501	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	KIT	1
7	23291501	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	UNIDAD	20
8	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60
9	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60

10	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	UNIDAD	60
11	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	UNIDAD	60
12	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	60
13	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	60
14	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	UNIDAD	60
15	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	UNIDAD	60
16	31161728	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	UNIDAD	30
17	40174903	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	UNIDAD	15
18	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	KIT	1
19	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad:	KIT	1

		600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm		
20	26111706	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	UNIDAD	8
21	26111706	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	UNIDAD	5
22	31161532	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp espadin para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	UNIDAD	200
23	31161532	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	UNIDAD	200
24	39121463	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, minima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	UNIDAD	398

25	26121819	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	METROS	2
26	31161532	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	KIT	2
27	32151703	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I^2C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	UNIDAD	4
28	32151703	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	UNIDAD	12
29	32151703	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	UNIDAD	4
30	15121901	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	UNIDAD	2
31	39121724	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1.	UNIDAD	20

		Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)		
32	39121724	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
33	39121724	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	UNIDAD	20
34	39121724	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
35	15121802	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	UNIDAD	2
36	15121802	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	UNIDAD	1
37	25202001	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	UNIDAD	12
38	32151703	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar.	UNIDAD	10

		Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm		
39	32151703	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	UNIDAD	10
40	32151703	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA.	UNIDAD	4

		Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)		
41	32151703	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	UNIDAD	4
42	32151703	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	UNIDAD	4
43	32151703	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	UNIDAD	4
44	32151703	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A.	UNIDAD	4

		Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm		
45	39121724	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	UNIDAD	25
46	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
47	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
48	39121724	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	UNIDAD	20
49	39121724	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	UNIDAD	20
50	32151703	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con	UNIDAD	3

		Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm		
51	32151703	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	UNIDAD	16
52	32151703	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	UNIDAD	16
53	32151703	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: -40ºC ~ 85ºC	UNIDAD	16
54	46191612	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	UNIDAD	4
55	32151703	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente	UNIDAD	4

		Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g		
56	41111502	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	UNIDAD	1
57	39121320	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	UNIDAD	3
58	26111706	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	PAQUETE	3
59	26111706	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	PAQUETE	4
60	32151703	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura,	UNIDAD	2

		sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo		
61	32151703	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones 41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida. Puerto USB-A. Entrada de CA 100-240V CA 50/60Hz. Certificados FCC CE. Garantía del fabricante 1 año limitado Condición. RoHS Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	UNIDAD	5
62	30162101	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluiye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta	UNIDAD	1
63	26101202	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM.	UNIDAD	4

		Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg		
64	32151703	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	UNIDAD	8
65	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	27
66	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	28
67	39111816	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	UNIDAD	1
68	44103126	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	UNIDAD	8
69	39111830	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	UNIDAD	1

70	13111045	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	UNIDAD	4

- **Lote 8: Robótica (ver fichas Técnicas)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	26111701	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	UNIDAD	30
2	26111704	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	UNIDAD	3
3	32101628	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	UNIDAD	9
4	24112401	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plastica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	UNIDAD	10
5	60106401	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la	UNIDAD	10

		tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social. - 1 capacitación para el uso del kit y la enseñanza del concepto de tecnología social.		
6	39121011	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Características: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida. 5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.	UNIDAD	2
7	41111930	Kit sensores para Arduino	UNIDAD	50
8	41115508	Sensor de sonido FC-04 KY-037	UNIDAD	30
9	26101751	Puente H motor L298N	UNIDAD	30
10	32111607	Transistor TIP122	UNIDAD	30

- **Lote 9: Biotecnología**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	12181602	Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 mL	Unidad	1
2	12181602	Aceite esencial de menta frasco x 10 mL	Unidad	1
3	12181602	Aceite esencial de romero frasco x 10 mL	Unidad	1
4	12352104	Alcohol cetílico para uso cosmético	kg	1
5	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	Unidad	9
6	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	Unidad	8
7	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	Unidad	8
8	24111514	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	Caja x 100	2
9		Carbopol 940 en polvo para uso cosmético	kg	2
10	51191802	Cloruro de potasio grado KCl grado analítico x 250g	Unidad	1
11	12171506	Colorante para cosméticos amarillo 5 g	Unidad	5
12	12171506	Colorante para cosméticos azul 5 g	Unidad	5
13	12171506	Colorante para cosméticos rojo 5 g	Unidad	5
14	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	Unidad	3
15	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	Unidad	3

16	41122403	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	Unidad	10
17	13111067	Etanol grado industrial al 96%	gal	4
18	51171608	Glicerina	L	3
19	24112406	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	Unidad	10
20	41101702	Mortero de procelana con pistilo 150mm, con minimo 5mm de espesor	Unidad	5
21		Nipagín sódico	kg	1
22		Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 110mm x 100und	Unidad	1
23	47131910	Polivinil pirrolidona (PVP)	kg	1
24		Trietanolamina (TEA)	L	2
25	41121701	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	Unidad	100
26		Tween 80 para uso industrial	L	2
27		Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL	Unidad	1

- **Lote 10: Steam (ver fichas técnicas)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	24112404	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	30
2	27111822	Escalímetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	Unidad	24

3	27111822	Flexómetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.	Unidad	24
4	60141101	JetBot AI Kit - Json Nano Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1.	Unidad	2
5	60141101	Juego de mesa: Torre Jenga	Unidad	10
6	60141101	Juego de mesa: Cartas UNO	Unidad	10

7	60141101	Juego de mesa: Domino	Unidad	10
8	60141101	Juego de mesa: Parques de 6 puestos.	Unidad	10
9	60141101	Juego de mesa: Tangram	Unidad	10
10	60141101	Juego Rummikub	Unidad	10
11	60141101	Kit Stop Motion Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	Unidad	5
12	44103105	Kit Tinta Impresora Epson 664 Producto Marca o Referencia compatible L110, L120,L121,L200, L210, L220,L300, L350, L365, L375, L380, L395, L455, L475, L495, L565, L575, L1300. Tipo de Consumible Botellas. Contenido 70 Mililitros. Tonalidad de Color Negro - Cyan - Magenta - Yellow	Unidad	5
13	41111613	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1.5mm. Beeper: sí. Medición continua: sí. Medición de distancia: sí. Medición de área volumen: sí. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí. Suma y resta: sí. Min./max. valor: sí. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 Valores.	Unidad	5

		Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms		
14	60141117	Palos de paleta x 50 unidades	PAQUETE	8
15	60141117	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	5
16	49181509	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	5
17	31201610	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad: Liquida. Secado Rápido. pega madera, materiales a base de madera, plásticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, tejidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	UNIDAD	30
18	52151502	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	15
19	11151608	Rollo nylon 100 m	Unidad	15
20	60141101	Taller de física portable Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch,	Unidad	10

		centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.		
21	52101511	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3 mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.	Unidad	20
22	60141117	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad	15

Necesidad del servicio

Esta necesidad es recurrente, toda vez que hace parte de los elementos necesarios para brindar la formación a nuestros aprendices con calidad y oportunidad, como parte del fin último del SENA que es formar para el trabajo.

Valor estimado de la contratación: **TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M.L. (377.006.691)**incluido IVA y todo costo o gasto directo o indirecto proveniente de la ejecución del contrato.

Certificado de Disponibilidad Presupuestal Nro. Certificado de Disponibilidad Presupuestal Nro. 9223 del 28 de abril de 2023.

Forma de Pago: Pagos parciales, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor

Plazo del contrato: Tres meses

Durante la vigencia: hasta el 30 de noviembre de 2023

Lugar de Ejecución del Contrato

El contratista seleccionado deberá prestar el servicio de acuerdo con lo solicitado por el SENA, y para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Itagüí - Antioquia, en la Calle 63 No. 58B-03 Barrio Calatrava

Modalidad de Selección: Selección Abreviada Subasta Inversa.

Firmado digitalmente por ELKIN DARIO TOBON TAMAYO
Fecha: 2023.05.17 09:30:20 -05'00'

Firma solicitante

Firma Ordenador del gasto

VoBo. Presupuesto Centro

Rubro presupuestal a afectar: 020201003 – Materiales para formación profesional.

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA PRECONTRACTUAL

FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

FECHA DE ELABORACIÓN:	8/05/2023
DEPENDENCIA REQUIRENTE EN CONTRATACIÓN:	SENA Centro Tecnológico del Mobiliario
ORDENADOR DEL GASTO:	Elkin Dario Tobón Tamayo
OBJETO:	5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

ESPACIO EN BLANCO

Justificación:	De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 numeral 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018 y dando cumplimiento a las metas de formación el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA, Regional Antioquia y teniendo en cuenta: 1. Que el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 que se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. 2. Que es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA: • Responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de formación profesional integral. • Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él, un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos. • Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo. Que el Decreto 249 de 2004 por medio de la cual se modifica las estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- en el artículo 25 define a los Centros de Formación Profesional como las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos. Que en los numerales 11, 12 y 28 del artículo 27 del Decreto No 249 de 2004 estable como funciones de los Subdirectores de Centro Formación Profesional: • “11. Garantizar que la formación profesional integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida”. • “12. Fortalecer la articulación teórico-práctica de la Formación Profesional Integral aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y

	empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad." • "28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro." Así mismo y de conformidad con el Reglamento del Aprendiz SENA, expedido por la Dirección de Formación Profesional de la Dirección General en el mes de agosto de 2019, en sus numerales 3 y 4 del Artículo 7, se definen como derechos del aprendiz lo siguiente: 3. Recibir formación profesional integral de excelente calidad, contando con la competencia humana y profesional de los formadores; su acompañamiento en el desarrollo de las etapas lectiva y productiva, la calidad de los ambientes formativos, insumos, herramientas y materiales de formación, acorde con el programa a desarrollar, según lo dispuesto por los procedimientos institucionales. 4. Disponer de acuerdo a la modalidad del programa de formación, en el Centro de Formación de los recursos físicos, didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación, utilizar las instalaciones y la dotación del centro de formación o de otros ambientes educativos donde la entidad desarrolle acciones de formación, de acuerdo con la reglamentación respectiva. Para programas de formación con modalidad virtual el SENA dispondrá a través del ambiente los recursos requeridos para el desarrollo de la formación." Es por ello que, el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, adelanta procesos de formación para el trabajo y el desarrollo humano, orientados a la formación profesional de cursos complementarios, auxiliares, técnicos, tecnólogos y especializaciones tecnológicas, los cuales contemplan la realización de acciones formativas que facultan a los aprendices en la adquisición de competencias laborales, para ello el Centro de formación cuenta con ambientes de aprendizaje que permiten el desarrollo de actividades prácticas fundamentales en los procesos de Formación Profesional. En atención a lo anterior y a las exigencias de calidad y oportunidad propias de los procesos de formación profesional, se requiere necesariamente identificar y satisfacer las distintas variables que inciden en el aprendizaje y que son fundamentales para garantizar la calidad, oportunidad y efectividad de éstos; así las cosas una de las necesidades fundamentales en este proceso son los materiales de formación que se requieren en los procesos de enseñanza, los cuales deben estar acordes a exigencias específicas de calidad, características fundamentales y cantidad indispensables para cumplir los objetivos y metas de la formación para la vigencia 2021.

	Dicha formación, implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber – saber, saber hacer, saber ser - técnico y tecnológico integrado a ella y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, además de plantear y solucionar creativamente problemas y de saber hacer en forma eficaz. Los proyectos formativos implican de una parte, la aplicación del conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamientos y de carácter biofísicas y por otra parte, el desarrollo de competencias básicas, transversales y nucleares, las cuales dependen del nivel de formación. Los materiales de formación relacionados con: • FERRETERIA Y HERRAJES • LAMINAS Y TABLEROS • IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS • MADERA SÓLIDA • ADSO • PAPELERÍA • ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS • ROBÓTICAS • BIOTECNOLOGÍA • STEAM Las líneas de formación y producción son las siguientes en programas de formación titulada relacionadas con: • DESPLAZADOS • MEDIA, • ENI • FIC • REGULAR • HUB DE INNOVACIÓN • TECNOACADEMIA. El Centro imparte formación en áreas que requieren un entorno real (planta de producción), mejorando los ambientes de aprendizaje acordes a las tecnologías actuales, lo que permite a los

	aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en el sector madera y mueble. Los materiales son utilizados para brindar al sector productivo la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, cuenta con potencial en producción, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector mobiliario, madera y muebles, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país. El Centro Tecnológico del Mobiliario para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra materiales de formación acordes a los diseños curriculares del programa SENA, permitiendo con ello propiciar la calidad de la formación profesional integral, lo cual contribuye al desarrollo de las competencias técnicas de nuestros aprendices para afrontar el mundo laboral. Los materiales de formación son parte fundamental para avanzar en el desarrollo de la formación de los distintos programas de la línea de construcción de vivienda y obra posibilitando la ejecución de maquetas, prototipos y un acercamiento real a las funciones que como técnicos se van a encontrar en las empresas del sector. Adicionalmente se posibilita el darle profundidad a los resultados de aprendizaje que componen las diferentes estructuras curriculares de estos programas de formación. Los materiales son utilizados para el desarrollo de la formación en los diferentes proyectos formativos de los programas que pertenecen a la Línea de Construcción del Centro Tecnológico del Mobiliario, para brindar al sector productivo personas con altas calidades laborales y humanas que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno, alrededor de la madera y el mobiliario vienen acompañados del aseguramiento de la calidad de cada uno de los ensayos, tanto para clientes internos como clientes externos, cumpliendo con el compromiso de apoyar los procesos de investigación, innovación y desarrollo de productos del sector, por parte del laboratorio de ensayos del mobiliario, laboratorio que presta entonces tanto servicios de formación para los aprendices como servicios para las empresas externas, y el cual tiene la necesidad expresa de contar con los materiales adecuados que faciliten dicha labor. Los programas de formación complementarios que se beneficiarían de estos materiales de formación son: • Aplicación de pintura en madera • Básico de carpintería • Elaboración de artículos decorativos y utilitarios aplicando técnicas de relieves, grabados y/o marmolado

	• Elaboración de artículos decorativos y utilitarios con materiales reciclables • Ensamblar productos en madera • Entonación de colores • Muñecas de trapo • Muralismo • Pintura en tela • Técnicas de pintura en tela • Básico de empaque y embalaje • Diseño de artesanías en macramé • Elaboración de objetos artesanales con técnica de bordado en hilo • Teoría del color para procesos artesanales. • Aplicación de la teoría del color para procesos artesanales. • Acabados del producto artesanal en madera. • Técnicas de corte de la madera para producto artesanal. • Ensamble de piezas para producto artesanal en madera. • Elaboración de objetos artesanales en guadua. • Decoración de objetos artesanales con semillas secas • Obtención de objetos artesanales con totumo, madera y guadua • Contextualización del producto artesanal. • Elaboración de moldes para cerámica dentro de la formación complementaria. • Administrativo para jefes de área en trabajo en alturas. • Fichas media técnica de Fabricación de Muebles y Dibujo Arquitectónico. • Formación Tecnoacademia (aplicación de la electrónica y robótica en proyectos de ciencia, tecnología e innovación). El Centro Tecnológico del Mobiliario, viene ejecutando formación complementaria en el área de diseño de productos artísticos atendiendo población en situación de vulnerabilidad, tales como: madres cabeza de familia, adulto mayor, negritudes, afrodescendientes, indígenas, dando apoyo a las personas de bajos recursos económicos y brindándoles una alternativa de mejorar su calidad de vida. Los materiales de formación son utilizados para brindar al sector productivo, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores, que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, específicamente la subregión del suroeste, cuenta con potencial productivo en artesanías, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

	El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en el área de Elaboración de Productos artísticos donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acorde a las tecnologías actuales, lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje contemplados en el diseño curricular. El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en: • Auxiliar trabajador de la madera. • Técnico en Carpintería. • Técnico en dibujo arquitectónico. • Técnico en modelado 3d. • Tecnólogo en gestión de la producción industrial. • Tecnólogo en decoración espacios interiores. • Tecnólogo en gestión de la producción industrial. Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño. Programas línea de administración. El Centro Tecnológico del Mobiliario, para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra elementos de formación acordes a los programas de la línea, en este caso en particular se utilizarán como insumos para la realización de ejercicio prácticos que permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, en los ambientes donde se orientan los programas de la línea de Administración (Salud Ocupacional, Recursos Humanos, ADSI, Logística, Ambiental y Contabilidad y Financiera); estos materiales sirven como materias primas que ayudan al aprendizaje a través de las prácticas y permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, además de esto se busca una excelente calidad en el proceso de formación y por esto debe se busca una excelente calidad en el proceso de formativo y por ende se les deben prever a los aprendices estos materiales de formación que permitan desarrollar ejercicios reales acordes con los requerimientos de los resultados de aprendizaje, logrando con esto formar aprendices competentes que permitan resolver problemas en el sector servicio. Metas de formación establecidas vigencia 2023 del Centro Tecnológico del Mobiliario:

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO

Seguimiento Ejecución Metas Formación Profesional Integral

NIVEL FORMACION	MODALIDAD FORMACION		META	TOTAL EJECUCIÓN
ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA	PRESENCIAL		0	0
TOTAL ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA			0	0
TECNÓLOGO	PRESENCIAL		2.395	2.272
	VIRTUAL		1.745	973
TOTAL TECNOLOGO			4.140	3.245
TECNICO	PRESENCIAL		840	639
	VIRTUAL		362	195
	ARTICULACIÓN		2.210	2.273
TOTAL TÉCNICO			3.412	3.107
AUXILIAR	PRESENCIAL		105	78
TOTAL AUXILIAR			105	78
CURSO ESPECIAL	PRESENCIAL	BILINGUISMO	1.500	1.103
		COMPLEMENTARIA PRESENCIAL	14.351	6.933
	VIRTUAL	BILINGUISMO	8.960	2.880
		COMPLEMENTARIA VIRTUAL	14.000	4.560
TOTAL COMPLEMENTARIA			38.811	15.476
GRAN TOTAL GENERAL			46.468	21.906

En pro de los objetivos del SENA y que, para llevar a cabo las actividades mencionadas, el Centro de Formación requiere contratar:

El SENA requiere materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario para su funcionamiento labores propias, contar con los elementos/bienes/servicios/obras esenciales según los siguientes lotes.

- Lote 1: Ferreteria y Herrajes
- Lote 2: Laminas y Tableros

	• Lote 3: Impresión 3d y Plotters • Lote 4: Madera Sólida • Lote 5: Adso • Lote 6: Papelería • Lote 7: Eléctricos y electrónicos • Lote 8: Robótica • Lote 9: Biotecnología • Lote 10: Steam Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño. Programas línea de administración. El Centro Tecnológico del Mobiliario, para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra elementos de formación acordes a los programas de la línea, en este caso en particular se utilizarán como insumos para la realización de ejercicio prácticos que permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, en los ambientes donde se orientan los programas de la línea de Administración (Salud Ocupacional, Recursos Humanos, ADSI, Logística, Ambiental y Contabilidad y Financiera); estos materiales sirven como materias primas que ayudan al aprendizaje a través de las prácticas y permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, además de esto se busca una excelente calidad en el proceso de formación y por esto debe se busca una excelente calidad en el proceso de formativo y por ende se les deben prever a los aprendices estos materiales de formación que permitan desarrollar ejercicios reales acordes con los requerimientos de los resultados de aprendizaje, logrando con esto formar aprendices competentes que permitan resolver problemas en el sector servicio. Con la compra de estos materiales, se busca responder a las necesidades de formación y conocimiento de los aprendices, para poder entregar al sector productivo mano de obra competente y actualizada con las nuevas tecnologías. De igual manera, revisadas las existencias de almacén se puede establecer que no se cuenta con suficientes bienes y materiales de formación para cumplir la misión de impartir formación profesional integral de la presente vigencia, tal como lo certifica la almacenista en el requerimiento inicial.

	Que la presente contratación se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2023 del Centro Tecnológico del Mobiliario. En pro de los objetivos del SENA y que, para llevar a cabo las actividades mencionadas, el Centro de Formación requiere por lo anteriormente expuesto, adelantar el proceso de contratación con una persona natural o jurídica en la capacitad de llevar a cabo el suministro de materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario.
Análisis de conveniencia	El SENA requiere materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario para su funcionamiento labores propias, contar con los elementos/bienes/servicios/obras esenciales según los siguientes lotes. • Lote 1: Ferretería y Herrajes • Lote 2: Laminas y Tableros • Lote 3: Impresión 3d y Plotters • Lote 4: Madera Sólida • Lote 5: Adso • Lote 6: Papelería • Lote 7: Eléctricos y electrónicos • Lote 8: Robótica • Lote 9: Biotecnología • Lote 10: Steam
	Esta necesidad es recurrente, toda vez que hace parte de los elementos necesarios para brindar la formación a nuestros aprendices con calidad y oportunidad, como parte del fin último del SENA que es formar para el trabajo.

3. **Indique la línea o numeral del Plan Anual de Adquisiciones al que corresponde la presente necesidad**

Código UNSPSC	Descripción	Valor total estimado	Nombre del responsable	Dirección
31161727 31161807 31161520 27111537 52131705 31161807 25173804 52131705 27111803 31161531 40142008 30151508 31201601 11122005 30266301 11122001 11122005 11121502 13111209 44103105 32141018 31241501 11121614 11121610 41111960 41111926 43211614 41111970 41111966 26101205	5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario	377.046.547	ELKIN DARIO TOBÓN TAMAYO	Regional Antioquia

20101617 32121609 60106204 39122227 41111974 60106204 32101643 43211914 43223303 41111965 32111503 60106204 41111939 32111615 46171632 39112102 32121501 32101643 27113201 39121635 60106204 27113201 27112809 60104917 32111503 60106204 39121435 32111503 14111514 44121618 27112819 44111914 31162602 31201531 44121708 27112309 60121535				

27112819 44121708 27112841 31162504 39121459 23291501 31161728 40174903 26111706 31161532 39121463 15121901 15121802 25202001 32151703 39121724 46191612 41111502 39121320 26111706 32151703 30162101 26101202 26121819 39111816 44103126 39111830 13111045 26111701 26111704 32101628 24112401 60106401 39121011 41111930 41115508 26101751				

32111607 12181602 12352104 41105105 24111514 51191802 12171506 41121809 41122403 13111067 51171608 24112406 41101702 47131910 41121701 24112404 27111822 60141101 44103105 41111613 60141117 49181509 31201610 52151502 11151608 60141101 52101511				



4. **CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC):** El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

ITEM	Código – Segmento	Código – Familia	Código - Clase	Código – Producto
1	27-Herramientas y Maquinaria General	2711 Herramientas de mano	271128 Conexiones de herramientas y accesorios	27112803 Avellanadores
2	52 Artículos Domésticos, Suministros y Productos	5213 Tratamientos de ventanas	521317 Accesorios y ferretería para	52131705 Rieles metálicos para cortinas

	Electrónicos de Consumo		tratamiento de ventanas	
3	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3116 Ferretería	311617 Tuercas	31161727 Tuercas hexagonales
4	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3116 Ferretería	311618 Arandelas	31161807 Arandelas planas
5	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3116 Ferretería	311615 Tornillos	31161520 Tornillo de cabeza hexagonal
6	25 Vehículos Comerciales, Militares y Particulares, Accesorios y Componentes	2517 Componentes y sistemas de transporte	251738 Sistemas de tren de transmisión	25173804 Husillos de giro de eje
7	27-Herramientas y Maquinaria General	2711 Herramientas de mano	271115 Herramientas de corte y engarzado y punzones	27111537 Broca para madera
8	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3116 Ferretería	311615 Tornillos	31161531 Tornillo especializado
9	40 Componentes y Equipos para Distribución y	4014 Distribución de fluidos y gas	401420 Mangueras	40142008 Mangueras de agua

	Sistemas de Acondicionamiento			
10	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3116 Ferretería	31161515 Tornillos	31161508 Tornillos de rosca para madera
11	30 Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	3015 Materiales para acabado de exteriores	301515 Material para tejados y techos	30151508 Tejas de asfalto
12	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3120 Adhesivos y selladores	312016 Otros adhesivos y selladores	31201601 Adhesivos químicos
13	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3121 Pinturas y bases y acabados	312117 Acabados en general	31211705 Barniz de laca
14	11 Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	1112 Productos no comestibles de planta y silvicultura	111220 Productos de madera diseñados	11122005 Madera laminada engomada
15	30 Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles	3026 Materiales estructurales	302663 Materiales estructurales de madera	30266301 Barra de madera

16	11 Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	1112 Productos no comestibles de planta y silvicultura	111220 Productos de madera diseñados	11122001 Triplex
17	11 Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	1112 Productos no comestibles de planta y silvicultura	111215 Savia	11121502 Resina
18	13 Materiales de Resina, Colofonia, Caucho, Espuma, Película y Elastómericos	1311 Resinas y colofonias y otros materiales derivados de resina	131112 Películas	13111209 Películas de policarbonato
19	44 Equipos de Oficina, Accesorios y Suministros	4410 Maquinaria, suministros y accesorios de oficina	441031 Suministros para impresora, fax y fotocopiadora	44103105 Cartuchos de tinta
20	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3214 Dispositivos de tubo electrónico y accesorios	321410 Tubos electrónicos	32141018 Tubo de rayo de salida
21	31 Componentes y Suministros de Manufactura	3124 Óptica industrial	312415 Lentes y prismas	31241501 Lentes

22	11 Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	1112 Productos no comestibles de planta y silvicultura	111216 Madera	11121610 Maderas duras
23	11 Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal No Comestible	1112 Productos no comestibles de planta y silvicultura	111216 Madera	11121614 Madera de teca
24	60 Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	6010 Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	601062 Materiales de enseñanza de tecnología	60106204 Materiales didácticos de informática
25	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111960 Sensor ultrasónico
26	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111926 Sensores de proximidad

27	43 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321 Equipo informático y accesorios	432116 Accesorios de computador	43211614 Adaptador de bus serial universal usb bluetooth
28	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111970 Sensor de temperatura
29	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111966 Sensor de humedad
30	26 Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2610 Fuentes de energía	261012 Motores eléctricos de corriente directa DC	26101205 Servo motor dc
31	20 Maquinaria y Accesorios de Minería y Perforación de Pozos	2010 Maquinaria y equipo de minería y explotación de canteras	201016 Cribas y equipos de alimentación	20101617 Motorreductor

32	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3212 Componentes pasivos discretos	321216 Resistores	32121609 Resistores fijos
33	43 Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4321 Equipo informático y accesorios	432116 Accesorios de computador	43211614 Adaptador de bus serial universal usb bluetooth
34	39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	391222 Interruptores eléctricos y accesorios	39122227 Interruptor o control joystick
35	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111974 Probador sensor de calor
36	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3210 Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	321016 Circuitos integrados	32101643 Circuito integrado lógico programable
37	43 Difusión de Tecnologías de Información y	4322 Equipos o plataformas y accesorios de redes	432233 Dispositivos y equipos para instalación	43223303 Cable de conexión de comunicación de datos

	Telecomunicaciones	multimedia o de voz y datos	de conectividad de redes y Datacom	
38	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4111 Instrumentos de medida, observación y ensayo	411119 Instrumentos indicadores y de registro	41111939 Sensores acústicos
39	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3211 Dispositivo semiconductor discreto	321116 Transistores	32111615 Transistor de efecto de campo de señal pequeña
40	46 Equipos y Suministros de Defensa, Orden Publico, Proteccion, Vigilancia y Seguridad	4617 Seguridad, vigilancia y detección	461716 Equipo de vigilancia y detección	46171632 Sensor infrarrojo pasivo
41	39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3911 Iluminación, artefactos y accesorios	391121 Iluminación óptica	39112102 Iluminación óptica de diodo emisor de luz led
42	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3212 Componentes	321215 Capacitores	32121501 Capacitores fijos

		pasivos discretos		
43	32 Componentes y Suministros Electrónicos	3210 Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	321016 Circuitos integrados	32101643 Circuito integrado lógico programable
44	39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	39121635 Regulador de voltaje
45	60 Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	6010 Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	601049 Materiales de física de electricidad	60104917 Aparato de voltaje constante
46	27-Herramientas y Maquinaria General	2711 Herramientas de mano	271128 Conexiones de herramientas y accesorios	27112819 Cuchillas de corte para encuadernación
47	60 Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y	6012 Equipo, accesorios y suministros de	601215 Utensilios de dibujo,	60121535 Borradores de goma

	Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	arte y manualidades	suministros y accesorios	
48	27-Herramientas y Maquinaria General	2711 Herramientas de mano	271128 Conexiones de herramientas y accesorios	27112819 Cuchillas de corte para encuadernación
49	27-Herramientas y Maquinaria General	2711 Herramientas de mano	271128 Conexiones de herramientas y accesorios	27112841 Broca manual para metal
50	24 Maquinaria, Accesorios y Suministros para Manejo, Acondicionamiento y Almacenamiento de Materiales	2411 Recipientes y almacenamiento	241124 Cofres, armarios y baúles de almacenaje	24112401 Cofres, cajas o armarios para herramientas
51	41 Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4112 Suministros y accesorios de laboratorio	411218 Artículos de vidrio o plástico y suministros generales de laboratorio	41121809 Embudos para laboratorio
52	24 Maquinaria, Accesorios y Suministros para	2411 Recipientes y	241124 Cofres, armarios y	24112406Compartimentos de caja o estantería

	Manejo, Acondicionamiento y Almacenamiento de Materiales	almacenamiento	baúles de almacenaje	

5. MADURACIÓN DEL PROYECTO

No Aplica

6. OBJETO

5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

6.1. ALCANCE DEL OBJETO

El Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia requiere contratar el suministro de materiales y elementos para impartir formación con bienes de características técnicas uniformes, después de establecer la programación indicativa en la formación, establecer el Plan de Acción para 2023 y adelantar con la participación de gran parte de la comunidad educativa (coordinadores, líderes de programa, instructores, personal de apoyo, aprendices, etc.).

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento del objeto contractual:

- **Lote 1: Ferreteria y Herrajes**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112812	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos, profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm, capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	87
2	27112812	Riel extensión total carga pesada 500 mm acero zincado cierre lento y silencioso resiste más de 45.000 ciclos con una carga de 45kg	UND	80
3	31191504	Alicate de 8"	UND	50
4	31191504	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	40
5	31191504	Sierras Cintas Sinfin 3/8 X 4 Tpi Dien PuLG Rollo X 30m	UND	15
6	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diámetro interno de pulgada	UND	130
7	31191504	Tornillos hexágonos de 2 pulgadas con diámetro de 3/8	UND	150

8	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diámetro interno de pulgada	UND	115
9	31191504	Broca de 3/8 para muro o concreto	UND	83
10	31191504	Chazos plásticos de polipropileno de inpactode 1/4	UND	400
11	41121803	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO No 4	UND	30
12	41121803	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	15
13	41121803	Estopa	Kl	50
14	27111543	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	35
15	27111701	Silicona 1 Para Todos 390 G	Unidad	30
16	27111701	Juego de cinceles pequeños	Unidad	10
17	31162011	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	Unidad	30
18	31162011	Pintura vinilo base agua color blanco tipo 1	galón	18
19	27111508	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	85
20	31161508	Juego de llaves torx plegables	UND	10
21	31161508	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	30

22	31161508	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	25
23	31201610	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	19
24	31201610	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	40
25	31162006	Punta estrella magnetica n.2 x 2" para taladro/destornillador	UND	135
26	31162006	Lima Triangular Con Mango 6Pulg	UND	70
27	23101512	Corta vidrio con depósito de aceite	UND	25
28	27111710	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	50
29	27111803	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3-1/4 pulgadas CARBURO TUGSTENO –	PAR	7
30	41111604	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	Unidad	15
31	27111702	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM26.Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR	15
32	27111702	Tuercas de acero con Insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	150
33	27111702	Arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	200
34	27111803	Tornillos hexágonos de 3/8 de pulgada	UND	200

35	27111903	Husillos para ruteadora dewalt de 1/4 de pulgada	Rollo	10
36	27111701	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	22
37	27111911	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND	14
38	27111911	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	400
39	27111911	Husillo para ruteadora de 1/2 pulgada	UND	13
40	39121308	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	JUEGO	27
41	24112404	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	40
42	39121308	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad,5,0X50 CODIGO PROVEEDOR - FICHA	UND	1600
43	39121308	TORNILLO HBS X MADERA 6X70 FICHA	UND	1000
44	39131719	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad HBS X MADERA 6X60 FICHA	UND	1000
45	39131719	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	1093
46	39131719	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad.6X120 FICHA	UND	800
47	39131719	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	mt	200

48	39131719	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo mínimo 60 cm. Para banco de carpintería	und	15
49	30151508	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70
50	31201601	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final.	GALON	36
51	31201601	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la Madera con el medioambiente, por loque no se descascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) Bajo contenido de VOC	GALON	9
52	31211705	BARNIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera,	GALON	11

		Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares		

- **Lote 2: Laminas y Tableros**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11122005	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	48
2	11122005	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	51
3	11122005	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	41
4	30266301	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	36
5	11122005	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UND	88
6	11122001	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	15
7	11122005	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lámina	20

- **Lote 3: Impresión 3d y Plotters**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11121502	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	UND	4
2	13111209	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W	UND	2
3	44103105	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	UND	2
4	44103105	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	UND	5
5	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	UND	4
6	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	UND	4

7	32141018	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	UND	4
8	31241501	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	UND	4

- **Lote 4: Madera Sólida (debe contar con salvoconducto)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11121610	Nogal cafetero, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30 30
2	11121614	Teca, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	39
3	11121610	Acasia mangium, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	2

- **Lote 5: Adso**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	60106204	Protoboard 830 puntos	Unidad	9
2	60106204	Adaptador para Bateria 9v sencillo	Unidad	2
3	41111960	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	Unidad	1
4	41111926	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	Unidad	1
5	43211614	Modulos Bluetooth HC06	Unidad	1
6	41111970	Sensor de temperatura LM35	Unidad	1
7	41111966	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	Unidad	1
8	26101205	Servomotores 180° SG90	Unidad	2
9	20101617	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	Unidad	2
10	32121609	Resistencia 75 ohms	Unidad	20

11	32121609	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	100
12	32121609	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	100
13	32121609	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	100
14	32121609	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
15	32121609	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
16	32121609	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
17	60106204	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	Unidad	9
18	39122227	Modulo joystick Arduino	Unidad	1
19	41111974	Sensor de flama	Unidad	1
20	60106204	Módulo seguidor de linea	Unidad	3
21	32101643	Arduino uno con cable USB incluido	Unidad	9
22	43211914	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	Unidad	1
23	43223303	Cable OTG micro usb	Unidad	1
24	41111965	Sensor de lluvia	Unidad	1
25	32111503	Led rojo 5mm	Unidad	100
26	32111503	Led verde 5mm	Unidad	100
27	32111503	Led naranja 5mm	Unidad	100

28	32111503	Led azul 5mm	Unidad	100
29	60106204	Pulsadores sin retencion de 2 pines, para protobooard	Unidad	100
30	41111939	Modulo sensor microfono arduino	Unidad	1
31	32111615	Transistor 2n2222	Unidad	10
32	46171632	Sensor reflexivo cny70	Unidad	1
33	39112102	Led infrarrojo emisor	Unidad	2
34	39112102	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	Unidad	2
35	32121501	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	Unidad	10
36	32101643	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	Unidad	9
37	27113201	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	Unidad	1
38	39121635	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	1
39	60106204	Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	Unidad	9
40	27113201	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	Unidad	1
41	27112809	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	Unidad	1
42	60104917	Fuente De Poder 12v 1,5a	Unidad	9
43	32111503	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	Unidad	1

44	60106204	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	Unidad	1
45	39121435	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	7
46	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
47	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
48	32111503	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	Unidad	2

- **Lote 6: Papelería**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	14111514	Block de hojas IRIS tamaño carta	Unidad	40
2	14111514	Block de 40 hojas de papel bond sin rotular tamaño 49.5x33.2 (1/4) estandar A3	Unidad	10
3	14111514	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	200
4	14111514	Sobres papel manila tamaño Oficio	Unidad	200
5	14111514	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	30

6	14111514	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	5
7	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	Unidad	50
8	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	Unidad	40
9	14111514	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	1
10	44121618	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico.	Unidad	15
11	27112819	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	Unidad	20
12	27112819	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	4
13	31162602	Clip metálico standar - cajasx100	Caja	30
14	31162602	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	10
15	44111914	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	6
16	31162602	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	5
17	31162602	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	10

18	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad	15
19	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	15
20	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	15
21	31201531	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	10
22	31201531	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad	10
23	44121708	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rapido, resistente a la decoloracion y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plastica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoria de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	6
24	44121708	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad	30
25	44121708	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad	30
26	44121708	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad	30
27	44121708	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad	30

28	44121708	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad	8
29	44121708	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad	8
30	44121708	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad	8
31	44121708	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad	8
32	60121535	Borrador para tablero acrilico	Unidad	20
33	44121708	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	3
34	27112309	Lapicero azul	Unidad	200
35	27112309	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	200
36	60121535	Borrador de nata pequeño	Unidad	50
37	27112819	Sacapuntas metálico	Unidad	50
38	27112309	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	Unidad	30
39	44121708	Regla metálica 30cm	Unidad	30

- **Lote 7: Eléctricos y electrónicos**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112841	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	KIT	3
2	31162504	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	UNIDAD	1
3	39121459	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	UNIDAD	15
4	39121459	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	UNIDAD	15
5	23291501	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta:	KIT	3

		1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido		
6	23291501	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	KIT	1
7	23291501	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	UNIDAD	20
8	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60
9	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60
10	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	UNIDAD	60

11	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	UNIDAD	60
12	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	60
13	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	60
14	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	UNIDAD	60
15	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	UNIDAD	60
16	31161728	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	UNIDAD	30
17	40174903	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	UNIDAD	15
18	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador.	KIT	1

		Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm		
19	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	KIT	1
20	26111706	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	UNIDAD	8
21	26111706	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	UNIDAD	5
22	31161532	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp espadin para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22.	UNIDAD	200

		Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E		
23	31161532	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	UNIDAD	200
24	39121463	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, minima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	UNIDAD	398
25	26121819	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	METROS	2
26	31161532	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	KIT	2
27	32151703	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I^2C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible	UNIDAD	4

		con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm		
28	32151703	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	UNIDAD	12
29	32151703	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	UNIDAD	4
30	15121901	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	UNIDAD	2
31	39121724	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20

32	39121724	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
33	39121724	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	UNIDAD	20
34	39121724	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
35	15121802	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	UNIDAD	2
36	15121802	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	UNIDAD	1
37	25202001	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V.	UNIDAD	12

		Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión		
38	32151703	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	UNIDAD	10
39	32151703	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion	UNIDAD	10

		Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm		
40	32151703	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	UNIDAD	4
41	32151703	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC	UNIDAD	4

		Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm		
42	32151703	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	UNIDAD	4
43	32151703	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	UNIDAD	4
44	32151703	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V.	UNIDAD	4

		Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm		
45	39121724	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	UNIDAD	25
46	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
47	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
48	39121724	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	UNIDAD	20
49	39121724	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	UNIDAD	20
50	32151703	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo	UNIDAD	3

		capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm		
51	32151703	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	UNIDAD	16
52	32151703	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	UNIDAD	16
53	32151703	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma.	UNIDAD	16

		Rango de temperatura de compensación: -40ºC ~ 85ºC		
54	46191612	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	UNIDAD	4
55	32151703	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	UNIDAD	4
56	41111502	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3	UNIDAD	1

		plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje		
57	39121320	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	UNIDAD	3
58	26111706	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	PAQUETE	3
59	26111706	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	PAQUETE	4
60	32151703	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora	UNIDAD	2

		de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo		
61	32151703	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones 41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida. Puerto USB-A. Entrada de CA 100-240V CA 50/60Hz. Certificados FCC CE. Garantía del fabricante 1 año limitado Condición. RoHS Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	UNIDAD	5
62	30162101	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio.	UNIDAD	1

		Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluiye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta		
63	26101202	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	UNIDAD	4
64	32151703	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	UNIDAD	8

65	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	27
66	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	28
67	39111816	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	UNIDAD	1
68	44103126	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	UNIDAD	8
69	39111830	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	UNIDAD	1
70	13111045	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	UNIDAD	4

- **Lote 8: Robótica (ver fichas Técnicas)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	26111701	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	UNIDAD	30
2	26111704	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	UNIDAD	3
3	32101628	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	UNIDAD	9
4	24112401	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plastica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	UNIDAD	10
5	60106401	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias	UNIDAD	10

		5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social. - 1 capacitación para el uso del kit y la enseñanza del concepto de tecnología social.		
6	39121011	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Características: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida.	UNIDAD	2

		5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.		
7	41111930	Kit sensores para Arduino	UNIDAD	50
8	41115508	Sensor de sonido FC-04 KY-037	UNIDAD	30
9	26101751	Puente H motor L298N	UNIDAD	30
10	32111607	Transistor TIP122	UNIDAD	30

- **Lote 9: Biotecnología**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	12181602	Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 mL	Unidad	1
2	12181602	Aceite esencial de menta frasco x 10 mL	Unidad	1
3	12181602	Aceite esencial de romero frasco x 10 mL	Unidad	1
4	12352104	Alcohol cetílico para uso cosmético	kg	1

5	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	Unidad	9
6	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	Unidad	8
7	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	Unidad	8
8	24111514	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	Caja x 100	2
9		Carbopol 940 en polvo para uso cosmético	kg	2
10	51191802	Cloruro de potasio grado KCl grado analítico x 250g	Unidad	1
11	12171506	Colorante para cosméticos amarillo 5 g	Unidad	5
12	12171506	Colorante para cosméticos azul 5 g	Unidad	5
13	12171506	Colorante para cosméticos rojo 5 g	Unidad	5
14	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	Unidad	3
15	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	Unidad	3
16	41122403	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	Unidad	10
17	13111067	Etanol grado industrial al 96%	gal	4

18	51171608	Glicerina	L	3
19	24112406	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	Unidad	10
20	41101702	Mortero de procelana con pistilo 150mm, con minimo 5mm de espesor	Unidad	5
21		Nipagín sódico	kg	1
22		Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 110mm x 100und	Unidad	1
23	47131910	Polivinil pirrolidona (PVP)	kg	1
24		Trietanolamina (TEA)	L	2
25	41121701	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	Unidad	100
26		Tween 80 para uso industrial	L	2
27		Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL	Unidad	1

- **Lote 10: Steam (ver fichas técnicas)**

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	24112404	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	30
2	27111822	Escalímetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	Unidad	24
3	27111822	Flexómetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.	Unidad	24
4	60141101	JetBot AI Kit - Json Nano Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje	Unidad	2

		estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1.		
5	60141101	Juego de mesa: Torre Jenga	Unidad	10
6	60141101	Juego de mesa: Cartas UNO	Unidad	10
7	60141101	Juego de mesa: Domino	Unidad	10
8	60141101	Juego de mesa: Parques de 6 puestos.	Unidad	10
9	60141101	Juego de mesa: Tangram	Unidad	10

10	60141101	Juego Rummikub	Unidad	10
11	60141101	Kit Stop Motion Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	Unidad	5
12	44103105	Kit Tinta Impresora Epson 664 Producto Marca o Referencia compatible L110, L120,L121,L200, L210, L220,L300, L350, L365, L375, L380, L395, L455, L475, L495, L565, L575, L1300. Tipo de Consumible Botellas. Contenido 70 Mililitros. Tonalidad de Color Negro - Cyan - Magenta - Yellow	Unidad	5
13	41111613	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1.5mm. Beeper: sí. Medición continua:	Unidad	5

		sí. Medición de distancia: sí. Medición de área volumen: sí. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí. Suma y resta: sí. Min./max. valor: sí. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 Valores. Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms		
14	60141117	Palos de paleta x 50 unidades	PAQUETE	8
15	60141117	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	5
16	49181509	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	5
17	31201610	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad: Liquida. Secado Rápido. pega madera, materiales a base de madera, plásticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, tejidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	UNIDAD	30
18	52151502	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	15

19	11151608	Rollo nylon 100 m	Unidad	15
20	60141101	Taller de física portable Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.	Unidad	10
21	52101511	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3 mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.	Unidad	20
22	60141117	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad	15

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES Y SERVICIOS:

- Los elementos que ofrecerá el proponente deben cumplir con las especificaciones técnicas de la Invitación Pública. Así mismo deben tener en cuenta todos los ítems relacionados en cada lote, los cuales son los mínimos requeridos.

- El contratista seleccionado deberá entregar los bienes en 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. El contratista deberá asumir el transporte, cargue y descargue hasta el Complejo Sur.

9. ANALISIS DEL SECTOR

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estatales realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, el Centro Tecnológico del Mobiliario, realizó el análisis del sector para "5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario.", el cual se anexa al presente documento.

10. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

De los Recursos Económicos del Centro Tecnológico del Mobiliario, la Subdirección dispondrá de un presupuesto de hasta **TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M.L. (377.006.691)**, incluido IVA, cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos todo costo o gasto directo o indirecto proveniente de la ejecución del contrato. No obstante, el valor ofertado de cada ítem no podrá superar el precio unitario estimado por la Entidad, por ende el valor total de la oferta no podrá superar el presupuesto total disponible por lote, el cual se detalla a continuación:

Lote N° 1: FERRETERIA Y HERRAJES Hasta **NOVENTA Y OCHO MILLONES CUATROSCIENTOS CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS M/L ($98.455.869)** Incluido IVA.

Lote N° 2: LAMINAS Y TABLEROS: Hasta **CIENTO TREINTA Y DOS MILLONES CUATROSCIENTOS NUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS M/L ($132.409.148)** Incluido IVA.

Lote N° 3: IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS Hasta **DIECINUEVE MILLONES DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL QUINIENTOS DIECINUEVE PESOS M/L ($19.225.519)** Incluido IVA.

Lote Nº 4: MADERA SÓLIDA Hasta **VEINTIOCHO MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS PESOS M/L ($28.465.500)** Incluido IVA.

Lote Nº 5: ADSO Hasta **DIEZ MILLONES OCHOCIENTOS SEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN PESOS M/L ($10.806.941)** Incluido IVA.

Lote Nº6: PAPELERÍA Hasta **CUATRO MILLONES CUATROSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS M/L ($4.432.193)** Incluido IVA.

Lote Nº 7: ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Hasta **DIECINUEVE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL CUATROSCIENTOS SIETE PESOS M/L ($19.540.407)** Incluido IVA.

Lote Nº 8: ROBÓTICA Hasta **VEINTIUN MILLONES NOVECIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS M/L ($21.960.569)** Incluido IVA.

Lote Nº 9: BIOTEGNOLOGÍA Hasta **TRECE MILLONES CIENTO TREINTA MIL CUATROSCIENTOS VIENTIUN PESOS M/L ($13.130.421)** Incluido IVA.

Lote Nº 10: STEAM Hasta **VEINTIOCHO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS M/L ($28.580.124)** Incluido IVA.

11. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, se adelantó un estudio de mercado y un estudio del sector, en donde se estimó que el valor para 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto

de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario, es de **TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M.L. (377.006.691)**, tal como se evidencia en el documento anexo ESTUDIO de MERCADO o de SECTOR, el cual forma parte integral del presente documento.
Para estimar el presupuesto en mención el Centro publicó mediante la plataforma SECOP II una serie de solicitudes de información a proveedores por un término de 3 días hábiles, tiempo durante el cual para algunos se recibió cotozciones y para otros no, de los proveedores a nivel nacional en cada solicitud de acuerdo a los códigos UNSPSC tuvieron conocimiento de la solicitud, según la plataforma SECOP II:



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4281081&isFromPublicArea=True&isModal=False



Se recibió una cotización
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4281349&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibió precotización
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24277425&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibieron precotizaciones

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24278212&isFromPublicArea=True&isModal=False



Se recibió una precotización
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4339000&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibió precotización
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4339919&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibieron precotizaciones
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24624944&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibieron precotizaciones

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24625199&isFromPublicArea=True&isModal=False



No se recibieron precotizaciones

https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4354094&isFromPublicArea=True&isModal=False

Considerando lo anterior, los instructores y profesional encargados de cada lote, realizaron gestiones por medio de llamadas, correos electrónicos, páginas de internet con el fin de lograr obtener cotizaciones y precios de referencia de cada uno de los materiales y elementos objeto de este proceso, y como resultado se lograron obtener las cotizaciones que se encuentran detalladas en el documentos anexo al presente estudio previo, denominado cuadro comparativo de precios para determinar presupuesto (Estudio de mercado).

NOTA: Para esta contratación APLICA el estudio de mercado o de sector. SE ADJUNTA ANEXO.

El Centro podrá realizar adjudicaciones hasta el total del presupuesto disponible para este proceso, aumentado cantidades, con plena observancia de los principios contractuales de la función pública (economía, celeridad, eficiencia) y siempre y cuando el oferente favorecido acepte tal circunstancia, reiterando que la salvedad se realiza para satisfacer la necesidad del Centro de Formación y del Sena, establecida en la solicitud de contratación y así velar por la racionalización del gasto público.

12. ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO: marque "x" el rubro a partir del cual será vinculado el contrato:			
PRESUPUESTO	**Indique con X**	**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	**Nación**	**377.046.547**
Funcionamiento			

Nro. de CDP o	**Fecha de CDP o Vigencia Futura**	**Dependencia**	**Posición Catálogo de Gasto**	**Fuente**	**Valor en Letras**	**Valor en Números.**

Vigencia Futura						
9223	28/04/2023	920510 Centro Tecnológico del Mobiliario Regional Antioquia	C-3602-1300-7-0-3602031-02 adquisición de Bienes y Servicios – servicio de formación para el trabajo en competencias para la inserción Laboral -servicio de orientación ocupacional, formación y emprendimiento, para población desplazada por la violencia a nivel nacional.	Nación	Trescientos setenta y siete millones cuarenta y seis mil quinientos cuarenta y siete pesos m.l.	377.046.547

13. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Dispone el Artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, que: “La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

1. Licitación Pública: La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo…"

Según lo señalado en la norma transcrita, corresponde analizar si la escogencia del contratista que ejecutará el contrato objeto del proceso de selección que se pretende iniciar, deberá ser adelantado a través de alguna de las excepciones a la regla general de la licitación pública consagradas en los numerales 2, 3 y 4 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, o si, por el contrario, debe ser adelantada por medio de la modalidad de licitación pública.

El numeral 2º del Artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, establece que: "La selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual."

En consecuencia, y dadas las consideraciones anotadas, de conformidad con la Ley 80 de 1993, artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y el Capítulo 2 del Título 1 "DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA" del Decreto 1082 de 2015, el proceso se llevara a cabo por la modalidad de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, toda vez que el Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario., se encuentran enmarcados dentro de la definición de que trata el literal a) del numeral 2 del artículo de la Ley 1150 de 2007 y el inciso 6 del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, el cual al efecto dispone: "Bienes y servicios de características técnicas uniformes de común utilización son los bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, y a los que se refiere el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007".

Acorde El artículo 3 de la ley 80 de 1993 estipula:
*"**Artículo 3. De los Fines de la Contratación Estatal.** Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los*

servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines."

Así mismo, nuevamente haciendo referencia a el artículo 2 numeral 2 de la ley 1150 de 2007 señala:
*"**Artículo 2°.** De las modalidades de selección. 2. **Selección abreviada.** La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.*
Serán causales de selección abreviada las siguientes:
a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.
*Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, **hacer uso de procedimientos de subasta inversa** o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos; (…)"* (Subrayado y negrilla fuera de texto).
De igual forma el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del decreto 1082 de 2015 establece:
*"**Artículo 2.2.1.1.1.3.1. Definiciones. Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes:** Bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007."*
El artículo 2.2.1.2.1.2.7. del decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 1 del decreto 310 de 2021 señala:
*"**Procedencia del Acuerdo Marco de Precios.** Las Entidades Estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes de Común Utilización a través de los Acuerdos Marco de Precios previamente justificados, diseñados, organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente-.*

La implementación de nuevos Acuerdos Marco de Precios organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- de uso obligatorio por parte de las entidades territoriales, estará precedida de un estudio de agregación de demanda que realizará aquella, el cual tenga en cuenta las particularidades propias de los mercados regionales, la necesidad de promover el desarrollo empresarial en las entidades territoriales a través de las MYPIMES y evitar en lo posible, la concentración de proveedores en ciertas ciudades del país, salvo que exista la respectiva justificación técnica, económica y/o jurídica."

El artículo 2.2.1.2.1.2.12. ibidem modificado por el artículo 2° del Decreto 310 del 25 de marzo de 2021 establece:

Artículo 2.2.1.2.1.2.12. Planeación de una adquisición en la bolsa de productos. *Cuando no exista un Acuerdo Marco de Precios para el bien o servicio requerido, las entidades estatales deben estudiar, comparar e identificar las ventajas de utilizar la bolsa de productos para la adquisición respectiva frente a la subasta inversa o a la promoción de un nuevo Acuerdo Marco de Precios con la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente- para tales bienes o servicios, incluyendo el análisis del Proceso de Selección del comisionista, los costos asociados a la selección, el valor de la comisión y de las garantías.*

El estudio mencionado deberá dar cuenta de la forma en que la Entidad Estatal garantiza los principios y objetivos del sistema de compras, contratación pública, los postulados de la función administrativa y de la gestión fiscal. Este estudio deberá consignarse expresamente en los documentos del Proceso de Selección y se deberá garantizar su oportuna publicidad a través del SECOP.

Con respecto a este proceso se identificaron 2 acuerdo marco de precios que contenían parte de lo solicitado por la entidad, pero no satisfacen de forma integral la necesidad de la entidad, con respecto a los lotes de Ferreteria y Herrajes: ***Compraventa y/o suministro de materiales de construcción y ferretería (Antioquia Región 3).***

Aun existiendo un Acuerdo Marco de Precios, las entidades estatales podrán acudir a las bolsas de productos, siempre que a través de este mecanismo se obtengan precios inferiores al promedio de los valores finales de las operaciones secundarias materializadas con ocasión de las órdenes de compra colocadas por las Entidades compradoras a través de la Tienda Virtual del Estado, administrada por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- durante los últimos seis (6) meses, incluyendo los costos generados por concepto de comisionistas de bolsa y gastos de operación de qué

trata el artículo 2.2.1.2.1.2.1.5 del presente Decreto, valores que deberán ser verificados por el respectivo ordenador del gasto en el último boletín de precios que, para el efecto, expida el órgano rector de la contratación estatal.

Estas adquisiciones, no podrán desmejorar las condiciones técnicas y de calidad definidas para los bienes y servicios que conforman los catálogos de los acuerdos marco de precios de la Agencia Nacional de Contratación Pública como ente rector en la materia o quien haga sus veces.

Parágrafo 1. *La Agencia Nacional de contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, a través de la circular de que trata el numeral 2 del parágrafo 1 del artículo 2.2.1.2.1.2.7. del presente Decreto definirá los lineamientos generales, así como los criterios objetivos y medibles a los cuales deberán sujetarse las entidades estatales para la adquisición de bienes o servicios de características técnicas uniformes a través de Bolsas de Productos, independientemente de que exista o no un Acuerdo Marco de Precios vigente.*

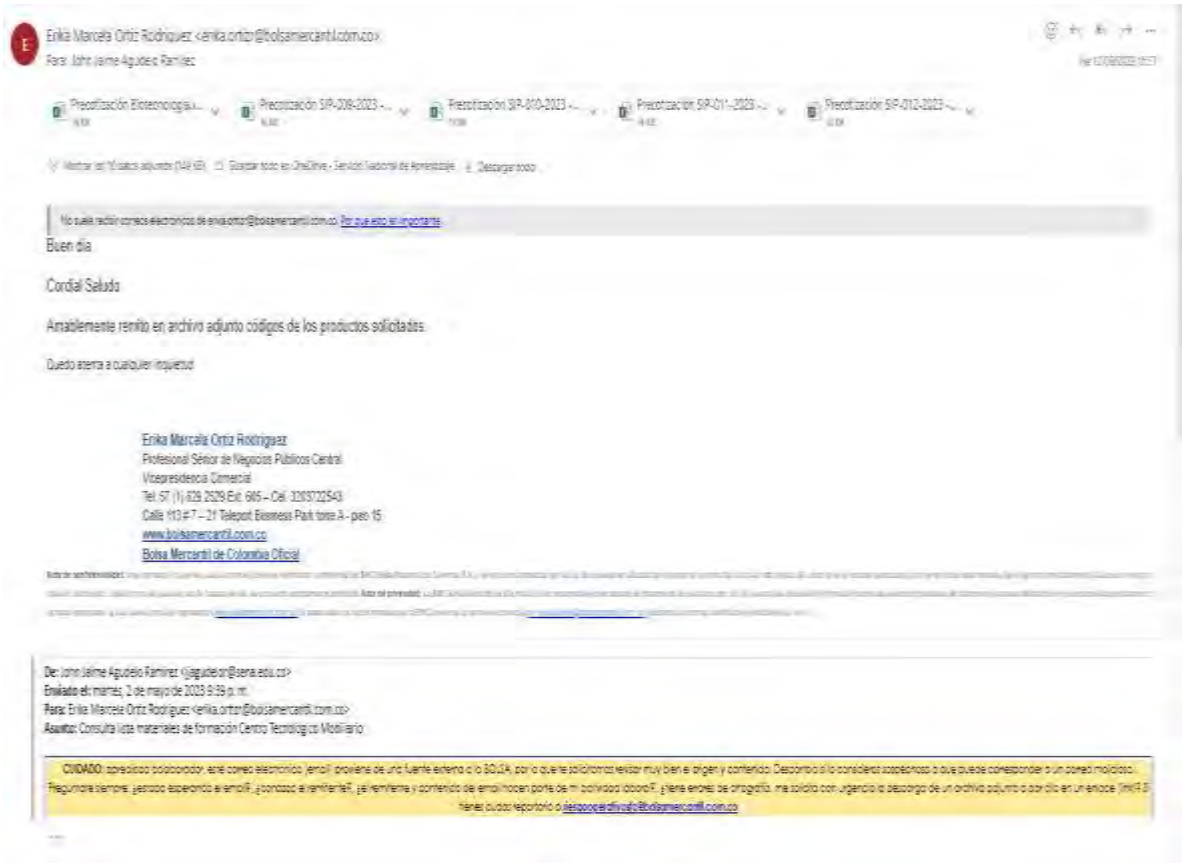
Parágrafo 2. *Para los efectos de este Decreto, entiéndase por Bolsa de Productos, las sociedades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y definidas en el artículo 2.11.1.1.1 del Decreto 2555 de 2010 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.*

Parágrafo 3. *Lo previsto en el parágrafo 1 de este artículo no será aplicable a las Entidades Estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, las cuales en todo caso están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes estructurados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente.* En este sentido, el SENA Centro Tecnológico del Mobiliario realizó un análisis a los acuerdos marco de precios vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, determinando que la necesidad que requiere satisfacer el Centro de formación no se satisface de manera integral con los productos contemplados en el Acuerdo Marco de Precios vigentes.

Así mismo, se remitió a la Bolsa Mercantil de Colombia el listado de bienes requeridos por la entidad solicitando a la Bolsa certificar si se encuentran incluidos en el catálogo de productos de la BMC.

Finalmente, la Bolsa Mercantil de Colombia dio respuesta el 13 de mayo de 2023 a la solicitud que se les hizo desde el 3 de mayo de 2023, informando cuantos bienes tienen disponibles de los requeridos por la entidad de la siguiente manera:





Así mismo, según la dinámica de estos procesos por experiencia anterior, estos productos demoran hasta 3 meses en ser inscritos a fin de poder realizar el proceso de negociación, teniendo en cuenta que tampoco satisfacen de manera integral la necesidad del Centro.

Según listado remitido por la bolsa mercantil, los bienes resaltados en color rojo son los que no están inscritos en la Bolsa mercantil y los resaltados en color amarillo se encuentran los productos de los cuales se requiere aclaración remitiendo listados diligenciados con los códigos, para la verificación de estos por parte de la entidad según las condiciones de las fichas SIBOL correspondientes.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos; profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm, capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	43787	BISAGRA
2	[illegible]	UND		
3	Alicate de 8"	UND	43324	ALICATES
4	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	43832	MAZO
5	[illegible]	UND		
6	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diámetro interno de pulgada	UND	43857	TUERCAS
7	Tornillos hexágonos de 2 pulgadas con diámetro de 5/8	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
8	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diámetro interno de pulgada	UND	43857	TUERCAS
9	Broca de 3/8 para muro o concreto.	UND	43643	BROCA
10	Chazos plásticos de polipropileno de [illegible]	UND	43935	CHAZO
11	[illegible]	UND		
12	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	43942	DISCOS DE ALAMBRE CARDAS O GRATAS
13	Estopa	KI	43811	ESTOPA O WAIPE
14	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	43643	BROCA
15	Silicona 1 Para Todos 390 G	Unidad	43844	SILICONA EN CARTUCHO
16	Juego de cinceles pequeños	Unidad	43453	CINCEL
17	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	Unidad		aclarar producto
18	Pintura vinilo base agua color blanco tipo [illegible]	galón	43351	PINTURA
19	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	43643	BROCA
20	Juego de llaves torx plegables	UND	43350	LLAVE MECÁNICA
21	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	43643	BROCA
22	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	43643	BROCA
23	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	44494	CORREA DE AMARRE
24	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	43328	LIMAS Y ESCOFINAS
25	Punta estrella magnetica n.2 x 2" para taladro/destornillador	UND	43348	DESTORNILLADOR
26	Lima Triangular Con Mango 8Pulg	UND	43328	LIMAS Y ESCOFINAS
27	Corta vidrio con depósito de aceite	UND		
28	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	43972	DISCO ABRASIVO PARA CORTE Y DESBASTE DE METALES
29	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3 1/4 pulgadas CARBURO TUNGSTENO –	PAR		
30	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	Unidad	43643	BROCA
31	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM2C Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR		
32	Tuercas de acero con insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	43857	TUERCAS
33	Arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	43791	ARANDELA
34	Tornillos hexágonos de 3/8 de pulgada	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
35	Husillo para rutenadora dewalt de 1/4 de pulgada	Hollo		
36	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	43643	BROCA
37	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND		
38	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	43791	ARANDELA
39	Husillo para rutenadora de 1/2 pulgada	UND		
40	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	JUEGO		

37	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND		
38	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	43791	ARANDELA
39	Husillo para luteadora de 1/2 pulgada	UND		
40	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	JUEGO		
41	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	44016	ESCUADRA CON MEDIDOR DE ANGULOS
42	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad,5,0X50 CODIGO PROVEEDOR - FICHA	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
43	TORNILLO HBS X MADERA 6X70 FICHA	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
44	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad HBS X MADERA 6X60 FICHA	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
45	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
46	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidad.6X120 FICHA	UND	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
47	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	mt	43465	MANGUERA
48	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo mínimo 60 cm. Para banco de carpintería	und	44039	MORSAS O TORNILLOS DE BANCO

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	43958	TABLERO DE FIBRA DE MADERA
2	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	43958	TABLERO DE FIBRA DE MADERA
3	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	43958	TABLERO DE FIBRA DE MADERA
4	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm. Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	40401	MADERA LISTONES
5	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	Unidad	43958	TABLERO DE FIBRA DE MADERA
6	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	40656	MADERA CONTRACHAPADA
7	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lamina	43958	TABLERO DE FIBRA DE MADERA

SENA CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO ESPECIFICACIONES TECNICAS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
[redacted]				
[redacted]				
[redacted]				
[redacted]				
5	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	Unidad	44242	TINTA PARA IMPRESORA DE INYECCION
6	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	Unidad	44242	TINTA PARA IMPRESORA DE INYECCION
7	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	Unidad	44242	TINTA PARA IMPRESORA DE INYECCION
8	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	Unidad	44242	TINTA PARA IMPRESORA DE INYECCION

SENA CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO ESPECIFICACIONES TECNICAS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Nogal cafetero, con presentación mínima en bloques de 30 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm osea 8 pies (deberá apuntarse el salvoconducto)	Rastra	40300	MADERA ASERRADA
2	Teca, con presentación mínima en bloques de 30 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm osea 8 pies (deberá apuntarse el salvoconducto)	Rastra	40300	MADERA ASERRADA
3	Acasia mangium, con presentación mínima en bloques de 30 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm o sea 8 pies (deberá apuntarse el salvoconducto)	Rastra	40300	MADERA ASERRADA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Protoboard 830 puntos	Unidad	44177	PROTOBOARD O TARJETA PARA PROTOTIPOS
[redacted]				
5	Sensor de presencia PIR hc-sr501	Unidad	44147	SENSOR DE PRESENCIA O MOVIMIENTO
[redacted]				
7	Sensor de temperatura LM35	Unidad	44213	SENSOR DE TEMPERATURA
8	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	Unidad	44180	SENSOR DE HUMEDAD
[redacted]				
11	Resistencia 75 ohms	Unidad	44146	RESISTENCIAS DE CARBON
13	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	44136	RESISTENCIAS DE CARBON
14	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	44135	RESISTENCIAS DE CARBON
15	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	44138	RESISTENCIAS DE CARBON
16	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	44139	RESISTENCIAS DE CARBON
17	Resistencias 240 ohms 1/4 de watt	Unidad	44128	RESISTENCIAS DE CARBON
18	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	44148	RESISTENCIAS DE CARBON
[redacted]				

30	Led rojo 5mm	Unidad	44158	BOMBILLO DE ILUMINACION LED
31	Led verde 5mm	Unidad	44158	BOMBILLO DE ILUMINACION LED
32	Led naranja 5mm	Unidad	44158	BOMBILLO DE ILUMINACION LED
33	Led azul 5mm	Unidad	44158	BOMBILLO DE ILUMINACION LED
36	Interruptores finales de carrera pequeño	Unidad	44172	INTERRUPTOR DE POSICION O FINAL DE CARRERA
41	Capacitor 100 µF a 25 voltios	Unidad	44516	CAPACITOR
42	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	Unidad	44516	CAPACITOR
43	Sensor Temperatura Digital Ds18b20 Modulo -55 A 125 C Arduino	Unidad	44213	SENSOR DE TEMPERATURA
47	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	Unidad		Indicar que compone el kit

48	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	43425	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC
50	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	Unidad	43324	ALICATES
54	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts 472	Unidad	44140	SOLDADURA DE ESTAÑO

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Bloc de hojas (R/B) tamaño carta	Unidad	41401	LIBRETA DE PAPEL
2	Bloc de 50 hojas de papel bond sin rayado tamaño 216 x 279 (8 1/2 x 11) estándar oficio	Unidad	41401	LIBRETA DE PAPEL
3	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	41241	SOBRE DE PAPEL DE MANILA TIPO BOLSA
4	Sobre papel manila tamaño Oficio	Unidad	41241	SOBRE DE PAPEL DE MANILA TIPO BOLSA
5	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	41201	PAPEL BOND
6	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	41201	PAPEL BOND
7	Notas adhesivas removibles multicolor 76mm x 76mm x 100hojas	Unidad	41215	TACO DE NOTAS
8	Notas adhesivas removibles multicolor 76mm x 127mm x 100hojas	Unidad	41215	TACO DE NOTAS
9	Ganchos de acero tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	41240	PROTECTOR DE DOCUMENTOS
10	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico ergonómico para cortar tela, papel y plástico	Unidad	41281	TIJERA CON PUNTA REDONDA
11	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 9"	Unidad	41087	CORTADOR DE PAPEL

12	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	41093	CUCHILLAS PARA CORTAR PAPEL
13	Clip metálico standar - cajasx100	Caja	41134	GANCHO TIPO CLIP
14	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	41134	GANCHO TIPO CLIP
15	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	41596	PLANILLERO
16	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	41154	GANCHO TIPO CLIP
17	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	41135	GANCHO TIPO GRAPA
18	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad		
19	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	41078	CINTA DE ENMASCARAR
20	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	41078	CINTA DE ENMASCARAR
21	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	41075	CINTA ADHESIVA TRANSPARANTE
22	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad		
23	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rapido, resistente a la decoloracion y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plastica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoria de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	41187	MARCADOR DESECHABLE
24	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad		
25	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad		
26	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad		
27	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad		
28	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad		
29	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad		
30	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad		

31	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad		
32	Borrador para tablero acrilico	Unidad	41012	**BORRADOR PARA PIZARRA**
33	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	41187	**MARCADOR DESECHABLE**
34	Lapicero azul	Unidad	41007	**BOLIGRAFO DESECHABLE**
35	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	41156	**LAPIZ DE MADERA MINA DE GRAFITO**
36	Borrador de nata pequeño	Unidad	41011	**BORRADOR DE NATA**
37	Sacapuntas metálico	Unidad	41397	**TAJALAPIZ PORTATIL**
38	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	Unidad	41154	**LAPIZ CORRECTOR**
39	Regla metálica 30cm	Unidad	41249	**REGLA DE ESCRITORIO**

SENA CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0,8mm. Diametro del vástago: 3,175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	UN	43843	BROCA
2	Soporte para cautín con aparejo lupa: Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables. Base metálica. Lente de cristal. Dos luces LED. Funciona con 3 baterías AAA (No	UN	44752	TERCERA MANO CON LUPA
3	Placa/s virgen en fibra de vidrio una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4). Dimensiones: 10cm x 15cm.	UN		
4	Baquelita virgen con cobre una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material:	UN	44125	PLACAS DE BAQUELITA VIRGEN
5	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3,10mm. Material: Carburo sólido.	UN	43843	BROCA
6	Kit de 5 machuelos con mango: conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango fabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	UN	43824	JUEGO DE MACHUELOS O MACHOS
7	Punzon V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Angulo: 30°. Diámetro de la punta: 0.175mm. Diametro del vastago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: carburo de tungsteno.	UN		
8	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UN	43857	TUERCAS

9	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo: M2.5; Longitud: 9mm. Diámetro: 3.5mm. Debe pasar Palambrada en latón. Resistente a la corrosión y aislación.	UN	43857	TUERCAS
10	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	UN	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
11	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	UN	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
12	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 6mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 6mm. Cabeza avellanada	UN	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
13	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	UN	42952	TORNILLOS Y PERNOS SERIE INGLESA
14	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304.	UN	43857	TUERCAS
15	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3	UN	43857	TUERCAS
16	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/OB3020, rosca M5, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M5. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	UN	43857	TUERCAS
17	Destornillador [illegible] para CNC incluye tornillo, [illegible]. Características: Material: Cinc [illegible] Cabeza: T-Torx	UN		
18	Batería de Litio 3.7V/1200mAh/25C, sin Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: [illegible]	UN	44801	PILA DE LITIO
19	Batería de Litio 3.7V/600mAh/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: [illegible]	UN	44801	PILA DE LITIO
20	Batería de Litio [illegible] protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3.7V DC. Corriente: 2500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene	UN	44801	PILA DE LITIO
21	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo. Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	UN		
22	Pin Metálico Macho Dupont + Crimp espadín para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con conectadora referencia 6Pic-301E	UN		
23	Pin Metálico hembra Dupont + Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con conectadora referencia 6Pic-301E	UN		
24	Cuerpo plástico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, mínima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	UN		
25	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	UN	44191	CABLE RIBBON
26	Kit de separadores de 10 unidades, medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. Incluye tuercas y tornillos.	UN		
27	Conversor de nivel lógico bidireccional – 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.8V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V. 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, u serial TTL asincrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 19mm x 16mm x 2mm	UN		
28	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.50cm	UN		
29	Conversor elevador [illegible] Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 28V)	UN		

29	Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión:	UN		
30	Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Compatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para	UN	41307	GRASAS LUBRICANTES
31	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0.1pulgadas)	UN		
32	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0.1pulgadas)	UN		
33	Hesder Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	UN		
34	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0.1pulgadas)	UN		
35	Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito.	UN	44469	ACEITE LUBRICANTE MULTIUSOS
36	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfuman. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la pérdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	UN	44236	LIMPIADOR PARA EQUIPO ELECTRONICO
37	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W. Dimensiones: 135x110mm. Contiene cables de conexión	UN	44776	PANEL, MODULO O COLECTOR SOLAR FOTOVOLTAICO

38	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñada para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1~3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5~4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de cto cto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	UN	44180	REGULADOR DE CARGA PARA SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
39	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V~6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga límite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 5%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga: Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40°C~85°C.	UN		
40	Características: Voltaje de entrada: 100VAC~240VAC. Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente.	UN		

41	alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC ~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0.1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a	UN		
42	Reductor step down con salida de 0.6V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.6V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%.	UN		
43	Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima continua de salida: 3A (con buenas condiciones de disipación). Chip de regulación: LM2587.	UN		
44	Convertidor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V , salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de switcheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 3.3cm	UN		
45	Cable JST de 15cm de 2 líneas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines: 1.25mm. Cable AWG 26. Número de líneas: 2. Longitud del	UN	43174	CABLE CONDUCTOR ELECTRICO

46	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28~12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UN		
47	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28~12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UN		
48	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24~12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5in10in13.9mm	UN		
49	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24~12 AWG. Separación entre pines: 5mm	UN		
50	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0~3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi	UN		
51	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión, Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3~12V. Corriente de funcionamiento: <20mA. Corriente de salida: <30mA	UN		
52	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0~65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1~65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1.5 x 1.3 x 0.2cm	UN		

[illegible]	[illegible]	UN		
54	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 600L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC Potencia: 5W Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x45x30mm	UN	43823	BOMBA CENTRIFUGA
55	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC): 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): ±0.2% (Típico). Rango de corriente: 0 ~ 3A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): ±0.2% (Típica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0~3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones: 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	UN	44705	VATIMETRO
[illegible]	[illegible]	UN		
57	[illegible] Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexión de polo a tierra u enchufe de 3 patas. Cuerpo elaborado en metal u plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500 amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energía de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	UN	44082	MULTITOMA

58	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	UN	43047	PILA RECARGABLE
59	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterías del paquete: 4. Dimensiones: Su6in1.5em	UN	43047	PILA RECARGABLE
60	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100~240VAC, 50~60Hz.	UN	43477	CARGADOR DE PILA
61	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones41.1x23.2x35.2 mm. Salida CC total3.6"6.0 V/3A, 6.0"9V/2A, 9"12V/1.5A Cada salida.Puerto USB-A. Entrada de CA100~240V CA 50/60Hz. CertificadosFCC CE. Garantía del fabricante1 año limitado Condición. RoHSSI. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1.4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección	UN		

62	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima: 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composición 70% aluminio – 20% acero– 10% plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con zapatas antideslizantes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. . Incluye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizontal de esta	UN	43457	ESCALERA MANUAL
63	Motor paso a paso con reductor 1.2° 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2° 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Caracteristicas: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2° 3.6RPM. Torque: 6.4Kgf-cm. Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg.	UN	44934	MOTORES
64	[illegible]	UN		
65	Cable vehicular AWG18 – Color Rojo x metro. Caracteristicas: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm^2: 0.82. Número de espiras por cm: 3.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	UN	43174	CABLE CONDUCTOR ELECTRICO
66	Cable vehicular AWG18 – Color Negro x metro. Caracteristicas: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm^2: 0.82. Número de espiras por cm: 3.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	UN	43174	CABLE CONDUCTOR ELECTRICO
67	[illegible]	UN		

68	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	UN	44242	TINTA PARA IMPRESORA DE INYECCION
69	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	UN		
70	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	UN	42964	PANTALLAS DE PROYECCION

SENA CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad de Medida**	**CÓDIGO SIBOL**	**NOMBRE SIBOL**
1	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	Unidad	43047	**PILA RECARGABLE**
2	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	Unidad	43477	**CARGADOR DE PILA**
3	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	Unidad		
4	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plastica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	Unidad	43622	**CAJA DE HERRAMIENTAS**
5	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Dentro de una caja de cartón corrugado de 33x28x10 cm; 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 cuentas de conexión Ni-Mi, 1 Sensor, 1 Broche para batería 9V, 1 juego de destornilladores 23 puntas, 2 Potenciómetros 10K ohm, 4 LED alta intensidad, 4 LED difuso, 1 LED RGB cátodo común, 1 Motores 3VDC-9VDC, 1 Potenciómetro 50K, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5.1KΩ, 10 Resistencias 680Ω, 10 más, 2 Switch multifuncional 2 pines 3 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pilas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología básica con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido guía de trabajo social, 1 capacitador para el	Unidad		

6	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Caracteristicas: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida. 5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.		43425	**FUENTE DE ALIMENTACIÓN DC**
7	Kit sensores para Arduino	Unidad		
8	Sensor de sonido FC-04 KY-037	Unidad		
9	Puente H motor L298N	Unidad		
10	Transistor TIP122	Unidad		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Aceite esencial de eucalipto (bajo x 10 ml)	Unidad		
2	Aceite esencial de menta (bajo x 10 ml)	Unidad		
3	Aceite esencial de romero (bajo x 10 ml)	Unidad		
4	Aromas diversos para saborizantes	gr		
5	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	Unidad	43541	BALON AFORADO DE VIDRIO
6	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	Unidad	43541	BALON AFORADO DE VIDRIO
7	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	Unidad	43541	BALON AFORADO DE VIDRIO
8	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	Caja x 100	41009	BOLSA TRANSPARENTE DE CIERRE HERMETICO
9	Carbopol 940 en polvo para uso cosmético	gr		
10	Cloruro de potasio grado KCl grado analitico x 250g	Unidad	42041	CLORURO DE POTASIO
11	Contenedor para corrosivos amarillo 5 g	Unidad		
12	Contenedor para residuos azul 5 g	Unidad		
13	Contenedor para residuos rojo 5 g	Unidad		
14	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	Unidad	43485	EMBUDO DE DECANTACION EN VIDRIO
15	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	Unidad	43485	EMBUDO DE DECANTACION EN VIDRIO
16	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	Unidad	44120	ESPATULA DE LABORATORIO
17	Etanol grado industrial al 96%	gal	43520	ETANOL INDUSTRIAL 90%
18	Glicerina	L	42300	GLICERINA
19	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	Unidad	44910	GRADILLA PARA TUBOS DE ENSAYO
20	Marcador de seguridad con punta biselada - con resistencia hasta de agosto	Unidad		
21	Nitrato sódico	gr		

22	Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 110mm x 100und	Unidad	43503	FILTROS PARA USO EN LABORATORIO
23	Polivinil pirrolidona (PVP)	kg		
24	Trietanolamina (TEA)	L		
25	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	Unidad	43482	TUBOS EN VIDRIO PARA LABORATORIO
26	Tween 80 para uso industrial	L		
27	Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL	Unidad		

ITEM	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	CÓDIGO SIBOL	NOMBRE SIBOL
1	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	41026	CAJA PLASTICA
2	Escalimetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	Unidad	41249	REGLA DE ESCRITORIO
3	Flexómetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.	Unidad	43327	FLEXOMETRO
[redacted]				

6	Juego de mesa: Torre Jenga	Unidad	49229	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
7	Juego de mesa: Cartas UNO	Unidad	49230	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
8	Juego de mesa: Domino	Unidad	49231	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
9	Juego de mesa: Parques de 6 puestos	Unidad	49232	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
10	Juego de mesa: Tangram	Unidad	49233	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
11	Juego Rummikub	Unidad	49234	JUEGO DE MESA DIDACTICO POR PIEZAS
13	Kit tinta impresora Epson 664 Producto Marca o referencia compatible T232 1220 1231 1300 1240 1220 1400 1360 1355 1375 1460 1465 1455 1475 1485 1585 1575 1360 Tipo de Consumible Botellas Contenido 70 Mililitros Tonalidad de color Negro - Cian - Magenta - Yellow	Unidad	41084	CARTUCHO DE TINTA
	Medidor de distancia Rango de medición: 0,2 – 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1,5mm. Beeper: si. Medición continua: si. Medición de distancia: si. Medición de área volumen: si. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: si. Suma y resta: si. Min./max. valor: si. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 valores. Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms.			
14		Unidad	44877	MEDIDOR LASER
15	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	44878	PALO PARA PINCHO O BROCHETA
16	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	44879	BALONES O PELOTAS
17	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad. Liquida. Secado Rápido: pega madera, materiales a base de madera, plásticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, telidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	UNIDAD	44880	PEGANTE A BASE DE CAUCHO Y SOLVENTES ALIFATICOS
18	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	41228	PLATO
19	Rollo nylon 100 m	Unidad	45166	FILAMENTO DE NYLON
21	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3 mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.	Unidad		
22	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad		

Para efectos de la comparación, debemos indicar que, para el caso de la Subasta Inversa, a través del SECOP II, la entidad obtuvo pluralidad de cotizaciones por parte de las áreas encargadas de solicitar la necesidad, debidamente cotejadas, bajo el criterio técnico de un experto líder de cada uno de los Lotes, determinar el valor máximo que podrán ofertar los proponentes adscritos al proceso de selección y sobre los cuales se realizarán las pujas dinámicas orientadas a mejorar el precio en beneficio de la entidad, con el fin de lograr el ofrecimiento que representa la mejor relación costo-beneficio, de acuerdo con lo señalado en el pliego de condiciones y conforme se encuentra regulado entre los artículos 2.2.1.2.1.2.2 y 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015.
No fue posible obtener los precios de la bolsa de productos para realizar el estudio de las ventajas de utilizar la Bolsa de Productos frente a la subasta inversa, una vez realizada la consulta al registro en el Sistema de Información de la Bolsa – SIBOL.

No obstante, se consultaron proceso de negociación similares en la bolsa mercantil, se encontraron los siguientes enlaces de negociaciones de ferretería y materiales de formación, a fin de ser tenidos en cuenta para la valoración de los productos requeridos, así:

Lo anterior, apunta a colegir, que con la información obtenida en las diferentes fuentes de interés, **no se tiene la satisfacción integral de la necesidad y consecuencialmente no hay valores comparables en igualdad de condiciones**, pues si bien, pese a que se obtuvieron precios 2023 para fijar el techo de la subasta inversa, este no resulta ser el valor final del elemento puesto aún se encuentra pendiente el resultado de las pujas por parte de los proveedores participantes de las subastas inversas, por otro lado, con relación a la Bolsa de Productos, no solo no se obtienen precios que correspondan a la presente vigencia 2022, lo cual resulta necesario, dados imprevistos comportamiento económicos bajo los cuales se presentaron importantes incrementos con relación al valor de los productos de la vigencia 2022, pero que además, como lo indica el agente de la Bolsa Mercantil, en respuesta dada a la entidad, los precios indicados por la Bolsa de productos son “de referencia”, es decir, no son finales.

Hasta aquí tendríamos que decir que no contamos con elementos equiparables para ser comparados económicamente entre los dos métodos de compra, con relación a los precios finales de los productos requeridos. Lo anterior, sin perjuicio de precisar que los precios finales solamente se podrán establecer como consecuencia de las dinámicas de subasta

inversa, para lo cual, imperioso es destacar, que las condiciones y servicios inmersos en el suministro de los bienes por una u otra herramienta, son análogos, como quiera que se asumen costos que resultan comunes en ambas herramientas de compra, a saber: Los traslados y condiciones de entrega de los elementos, las pólizas exigidas por la entidad para la cobertura de los riesgos de ejecución y demás obligaciones relacionadas con la ejecución contractual.
No obstante, tratándose de valores que influyen en el precio final, en la Bolsa de productos se encuentran factores económicos que se derivan del propio proceso de selección, como es el caso de los costos transaccionales y los costos de elección del comisionista en los que debe incurrir la entidad, valores que para efectos prácticos son cubierto con los mismos recursos asignados por la entidad para adquisición de los materiales de formación, puesto que en la distribución del presupuesto del SENA asignado al Centro de Formación, no se relacionan rubros adicionales para atender los servicios personales de comisión, ni los conceptos de operación en la Bolsa mercantil, los cuales, según respuesta del Agente de la bolsa Mercantil, se desagregan de la siguiente manera:
Dado que los anteriores conceptos no deben aplicarse de manera adicional en el mecanismo de la Subasta inversa, no son objeto de comparación en el presente análisis, sin embargo, no puede soslayarse que dichos valores afectan de manera directa la capacidad económica para satisfacer las necesidades de la entidad, pues como se indicó en anteriores argumentos, el costo de las cantidades proyectadas de los materiales supera el presupuesto asignado, de allí que para la ejecución del recurso debamos acudir a la modalidad de monto agotable, para lo cual resulta necesaria la priorización de las necesidades en consideración a que los recursos resultan insuficientes para la satisfacción plena de la necesidad, lo que lleva a acreditar que todo valor que no se utilice en la adquisición de los materiales de formación, afectan de manera negativa los propósitos perseguidos con los indicados elementos, lo que promueve un detrimento y menoscabo de la actividad formativa a cargo del SENA.

Ahora, el hecho que los indicados conceptos puedan corresponder a servicios o beneficios adicionales, nos lleva a verificar que con relación a la actividad que despliega el Comisionista, la misma es suplida, en el evento de realizarse la subasta inversa, por el Supervisor del contrato asignado por la entidad, quien además de ejercer el seguimiento y coordinación del desarrollo contractual, tiene a su cargo la obligación de verificar la adecuada ejecución de las obligaciones a cargo del contratista, contando para ello con las potestades derivadas del poder sancionatorio del Estado dispuestas por el EGCAP, como es el caso de la Cláusula Penal, la imposición de las multas y la declaratoria del

incumplimiento o la caducidad, con las cuales puede ejercer las medidas apremiantes o coercitivas que buscan el cumplimiento de las obligaciones del contratista cuando no lo ha hecho en los términos del contrato, por lo que el Comisionista no representa un servicio o ventaja adicional para la entidad. Con relación a los demás valores adicionales de la Bolsa de productos, como es el caso del Registro en la bolsa, Servicio de Compensación y Liquidación y la Estampa o firma electrónica, dichos costos operativos que deben ser asumidos por la entidad, no se generan en el mecanismo de Subasta inversa, pues por el contrario, la inscripción, participación y firma del contrato no generan costos adicionales para los proponentes y menos para la entidad contratante, sin que sea atribuible al costo del proceso los valores correspondientes al recurso humano con que se dispone la entidad para el adelantamiento del proceso de selección, pues el mismo, no solo, no es exclusivo del particular trámite de contratación, sino que además, integra el equipo de trabajo que se requiere para la satisfacción de las demás necesidades de la institución.

Por su parte, la doctrina ha indicado:

"Es así como se hace evidente que la subasta como mecanismo competitivo de evaluación del precio es el ideal para los procesos de selección de contratistas del Estado, pues disminuye los costos de búsqueda del precio real de los objetos que pretende contratar, y los propios de la determinación de las condiciones del futuro contratista".

De acuerdo con lo anterior, según la necesidad de la entidad, los materiales de formación y otros bienes de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos, por lo que, al reunir estas características, se enmarcan dentro de la categoría de bienes de características técnicas uniformes.

Acorde con lo expuesto en la circular No. 3-2022-000065 del 25 de marzo de 2022 expedida por el director Jurídico del SENA, la modalidad de selección abreviada por subasta inversa procede cuando se requiere la adquisición de Bienes y Servicios de características técnicas uniformes y común utilización.

Así las cosas, el comité de contratación y compras del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, acorde con la necesidad de la entidad y procurando la observancia y aplicación de los principios de la contratación estatal, determina que la contratación del suministro de materiales de formación y otros bienes de características uniformes para el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia vigencia 2022, se realizará bajo la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA**, de acuerdo con la normatividad mencionada y siguiendo el procedimiento

señalado en artículos 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el artículo 6 del decreto 1860 de 2021 y demás normas concordantes y complementarias.

Así mismo, el comité de contratación y compras determina según la necesidad de la entidad, que la forma de adjudicación del contrato será **"CONTRATO A MONTO AGOTABLE"**, **por lo cual se adjudicará el contrato por el total del presupuesto oficial asignado a cada lote** con precios unitarios fijos para cada ítem, por esto, las cantidades de cada ítem referidas en este estudio previo y los pliegos de condiciones, son "indicativas" (no obligatorias) por lo cual el SENA solicitará las cantidades de acuerdo a los requerimientos institucionales hasta agotar el presupuesto. Esto teniendo en cuenta que la necesidad de materiales responde a la apertura de programas de formación lo cual depende de la demanda de la Región lo que eventualmente aumenta o disminuye la necesidad de materiales a lo largo de la vigencia.

14. MODALIDAD DE SELECCIÓN:

Selección Abreviada por Subasta Inversa

15. INFORMACIÓN DEL CONTRATO:

TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Suministro

La presente convocatoria tiene como finalidad suscribir ***Contrato de Suministro*** *por lote y hasta por su valor indicado,* por ello se adjudicará por lote y hasta por su valor indica, siempre y cuando cumpla con la totalidad de los materiales y elementos descritos en cada lote.

Condiciones Particulares de los Contratos**:** Los proponentes aceptan íntegramente las condiciones y obligaciones de los estudios previos y aquellas que de conformidad con la

Ley deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública. La oferta, los estudios previos y los pliegos definitivos formarán parte integrante del contrato a celebrar. En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación será el siguiente: contrato, oferta, pliegos de condiciones definitivos y sus adendas y estudios previos.

16. DECLARATORIA DE DESIERTA:

Podrá declararse desierto la presente invitación en los siguientes eventos:

1. Por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de una propuesta.
2. Cuando no se presente propuesta alguna.
3. Cuando ningún proponente resulte habilitado luego de surtida la etapa de verificación y evaluación.
4. Cuando ninguna propuesta se ajuste a las condiciones consignadas en la invitación pública.

17. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

17.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Para efectos del cumplimiento del contrato, el contratista se compromete a cumplir, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza del mismo y las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan su actividad, con las siguientes:

1) Suministrar los materiales de formación, en atención a la demanda de los programas del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, conforme con los requerimientos y especificaciones técnicas del presente proceso.
2) Elaborar y concertar con el supervisor del contrato, una vez se hayan aprobado las garantías y se haya suscrito el acta de inicio, un cronograma en el cual se pacten las fechas de entregan de los materiales y elementos objeto del contrato.

3) 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 del producto. En caso que una vez recibido el bien y el mismo resulte defectuoso, de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la Entidad, deberá reemplazarlos sin costo adicional para la Entidad, para tal efecto se seguirá el siguiente procedimiento: El funcionario que ejerce el control y supervisión de ejecución del contrato avisará por escrito al CONTRATISTA sobre la ocurrencia del hecho, y acordará con éste un plazo para la reposición de los suministros de los bienes. 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.
4) Entregar hojas de seguridad de cada producto o elemento de formación.
5) Realizar la gestión de capacitación al grupo de personas de área de almacenamiento de los materiales de formación acerca de la manipulación, transporte y almacenamiento de los mismos, conforme la programación que tenga el Centro.
6) El contratista se obliga a sostener los precios de los bienes ofertados dentro de la ejecución del contrato.
7) Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor.
8) Asumir el transporte, cargue, descargue y entrega de los materiales requeridos por el SENA hasta el Complejo Sur Itagüí ubicado en la calle 63 nro. 58 B - 03 y/o lugar donde se desarrolla la formación (dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá), según lo concertado con el supervisor, atendiendo el cronograma de entrega. 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.
9) Realizar las entregas previa concertación de cita con el supervisor, de conformidad con el cronograma de entrega, de acuerdo con las cantidades solicitadas y los requerimientos del contrato, elaborando para ello una remisión

ordenada y detallada por tipo de material, unidades y cantidad previo visto bueno de la supervisión.

10) Contar con la capacidad técnica, operativa y logística necesario para realizar la entrega del suministro requerido. Cada una de las entregas, las debe hacer con personas que tengan conocimiento del proceso desde el inicio, en especial de la logística y requerimientos del mismo.
11) Entregar los materiales de formación empacados en cajas de buena calidad, especificando (nombre del lote, elementos que contiene la caja, cantidad de elementos por empaque), si la caja contiene varios ítems del lote deben de estar separados y debidamente marcados. Si el tamaño del material de formación no permite ser empacado en cajas, también deben estar rotulados especificando (nombre del lote, número, nombre de ítem y cantidad de elementos por empaque).
12) Hacer entrega de catálogos actualizados de los productos que están siendo suministrados y entregar sus respectivas hojas de seguridad impresas. (cuando aplique)
13) Cumplir todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto del mismo.
14) Presentar todos los documentos requeridos para el trámite del pago respectivo en las fechas estipuladas por la supervisión y de acuerdo a los bienes entregados.
15) Especificar en las facturas los materiales y elementos prestados objeto de cobro y los valores de cada una de ellos.
16) Desarrollar el objeto contractual en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, llevando un control adecuado de los elementos suministros conforme la programación de entregas.
17) Dar cumplimiento a los criterios ambientales, de calidad y seguridad y salud en el trabajo conforme se indica en los requerimientos técnicos de cada lote.
18) Reportar al Supervisor del contrato de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía, los hechos o circunstancias que puedan afectar la ejecución del mismo.

19) Acreditar al supervisor del contrato el cumplimiento de las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud, pensiones, ARL y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1703 de 2002, Decreto 510 de 05 de marzo de 2003, la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, Ley 1150 de 2007 y demás que las adicionen, complementen o modifiquen. Así mismo deberá acreditar el pago por concepto de los aportes parafiscales (SENA, ICBF, Caja de Compensación Familiar, Contrato de Aprendizaje) cuando a ello hubiere lugar.

20) Suscribir las modificaciones que sean necesarias para dar cumplimiento al objeto del contrato y modificar las garantías si a ello hubiere lugar.

21) Suministrar y emplear por su cuenta y riesgo el personal, los equipos y elementos necesarios para la eficiente prestación del servicio a contratar.

22) Pagar los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que EL CONTRATISTA haya de emplear para la ejecución del presente contrato.

23) Presentar factura detallando los bienes, conforme el objeto contractual y a las especificaciones técnicas estipuladas en el contrato y la oferta económica, en pesos colombianos, El proveedor deberá presentar la factura a nombre del SENA, CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO, NIT°899.999.034-1, y cumplir con lo estipulado en el artículo 616-1 y 617 del estatuto tributario y así mismo deberá publicar una copia de la factura en el SECOP II.

24) Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales presentadas en la propuesta

25) Estar a paz y salvo por todo concepto con la Entidad al momento del perfeccionamiento del contrato, durante su ejecución y al momento de la liquidación final del mismo.

26) Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato, necesarias para la correcta ejecución de este y las demás contempladas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

27) Constituir las garantías exigidas y cargarlas a la plataforma SECOP II dentro de los 3 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y adecuarlas cuando la Entidad lo requiera dentro el mismo plazo indicado anteriormente.

28) Las demás que se requieran para un cabal cumplimiento del objeto contratado.

17.2. OBLIGACIONES DEL SENA:

1. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.
2. Realizar el pago oportunamente previo el cumplimiento de los requisitos legales y fiscales cuando haya lugar a ello y previa disponibilidad del PAC.
3. Informar oportunamente al contratista sobre cualquier decisión administrativa que tenga incidencia en el objeto del contrato.
4. Suministrar la información que se requiera para el cumplimiento del objeto contractual.
5. Verificar el recibo a satisfacción del servicio objeto del contrato.
6. Exigir la calidad de los servicios, objeto del contrato y el cumplimiento de las normas técnicas en caso de que éstas apliquen.
7. Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar.
8. Cumplir lo estipulado en la forma de pago, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, Decreto - Ley 0019 de 2012, Ley 1882 de 2018, Decreto 1082 de 2015 y demás normatividad vigente en materia contractual.
9. Ejercer la Supervisión, dando cumplimiento a la normatividad relacionada, al Manual de Supervisión e Interventoría adoptado y aprobado por el SENA – Resolución No. 1-1471_171120, o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.
10. Resolver las peticiones presentadas por el proponente elegido en los términos consagrados por la Ley.
11. Las demás que se desprendan de la legislación aplicable a esta modalidad contractual.
12. Las demás que se consideren pertinentes conforme al objeto del contrato.

18. PRODUCTOS POR ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

Los descritos en el acápite Numeral 7 de estos estudios previos

19. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de tres (03) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio por parte del contratista y el supervisor del contrato, previa aprobación de las garantías y sin exceder el 30 de noviembre de 2023.

19.1. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contratista seleccionado deberá hacer entrega de los materiales y elementos en el Almacén del Complejo Sur del SENA, ubicado en la Calle 63 nro. 58B - 03 en el Barrio Calatrava del Municipio de Itagüí, Antioquia, según el horario establecido por el Almacén o donde el supervisor del contrato indique y sin que ello genere un costo adicional para la Entidad.

PARAGRAFO: Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Itagüí, Antioquia y el contratista deberán asumir el transporte, cargue y descargue hasta el Complejo Sur.

20. FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

El valor del contrato se pagará mediante pagos parciales, dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de cada factura de acuerdo al cumplimiento del cronograma de entrega, previo recibo a entera satisfacción y el cumplimiento de los requisitos legales y trámites administrativos a los que haya lugar, de lo cual deberá dar cuenta por escrito el respectivo supervisor del contrato. Además, el contratista debe anexar la certificación de pago de los aportes parafiscales, seguridad social (esto en cumplimiento de las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003) y contratación de aprendices y de igual manera el certificado de paz y salvo emitido por la oficina de Relaciones Corporativas del SENA Regional Antioquia. El desembolso estará sujeto a la disponibilidad de PAC.

El proveedor deberá presentar la factura a nombre del SENA, CENTRO TECNOLÓGICO

DEL MOBILIARIO, NIT°899.999.034-1, y cumplir con lo estipulado en el artículo 616-1 y 617 del estatuto tributario; así mismo deberá publicar una copia de la factura en el SECOP II.

El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. En los demás casos, el contratista deberá cumplir con el pago de los impuestos, tasas o contribuciones que se deriven de la presente contratación, si es del caso.

Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento y garantía de responsabilidad civil extracontractual en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA. Por lo tanto, los precios que se propongan deberán considerar tales conceptos.

En el evento de que la factura no esté correctamente diligenciada o no se acompañe de los documentos exigidos como requisito para el pago, el término para el mismo sólo empezará a contar a partir de la fecha en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y, las cuales no generarán pago de intereses o compensación alguna por parte del SENA.

Nota 1: El pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos a la cuenta que indique el contratista, para lo cual deberá entregar al SENA, Regional Antioquia, dentro del término que indique la Entidad, una certificación bancaria vigente, con fecha de expedición no mayor a 30 días.
Nota 2: Para la realización del pago derivado del presente contrato, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral (Esto en cumplimiento de las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003), así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007; en igual sentido deberá acreditar la contratación de aprendices y aportar el certificado de paz y salvo emitido por la oficina de relaciones corporativas del SENA Regional Antioquia, cuando a ello haya lugar.
Nota 3: El pago se realizará dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la presentación de la factura con todos los documentos soporte, certificación a entera

satisfacción por el supervisor del contrato y una vez cumplidos los requisitos legales y trámites administrativos a los que haya lugar, de lo cual deberá dar cuenta por escrito el respectivo supervisor del contrato.

Nota 4: En todo caso, los pagos estarán sujetos a la disponibilidad del PAC (Programa Anual Mensualizado de Caja), aprobado por la Dirección General de Crédito Público y del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

21. PAGO DE ANTICIPOS

Se requieren anticipos	**SI:**	.	
	NO:	**X**	

22. 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:	**Experiencia en supervisión y conocimiento en cuantos a los bienes o servicios a contratar en el presente proceso.**	
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación del funcionario ANUAR BENJAMÍN HASSAN MADERA identificado con cédula de ciudadanía N° 11433856 como supervisor del contrato, quien verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.		

23. FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación del presente proceso será por el total del presupuesto asignado a cada lote al proponente ganador de la subasta, previo cumplimiento de requisitos habilitantes.

23.1 Lotes

El presente proceso de contratación está dividido en cinco (5) lotes, con un mismo objeto contractual, especificaciones, plazos, obligaciones y demás características identificas en su adjudicación y ejecución.

Así mismo, a continuación, se describe por cada lote el presupuesto total asignado:

LOTE	VALOR LOTE E.M	
LOTE 1 - FERRETERIA Y HERRAJES	$	98.455.869,00
LOTE 2 LAMINAS Y TABLEROS	$	132.409.148,00
LOTE 3 IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS	$	19.225.519,00
LOTE 4 MADERA SÓLIDA	$	28.465.500,00
LOTE 5 ADSO	$	10.806.941,00
LOTE 6 PAPELERÍA	$	4.432.193,00
LOTE 7 ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	$	19.540.407,00
LOTE 8 ROBÓTICA	$	21.960.569,00
LOTE 9 BIOTEGNOLOGÍA	$	13.130.421,00
LOTE 10 STEAM	$	28.580.124,00
	$	377.006.691,00

✓ **Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Requeridas:** Los elementos que ofrecerá el proponente deben cumplir con las especificaciones técnicas del Pliego de Condiciones (Formato No.3 “Cumplimiento de Especificaciones Técnicas”). Así mismo debe tener en cuenta todos los ítems relacionados, los cuales son los mínimos requeridos.

24. CONDICIONES DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

a) La validez mínima de la oferta económica será de cuarenta (45) días calendario y en todo caso hasta la adjudicación del presente proceso de selección.

b) El proponente debe cotizar la totalidad de los materiales y elementos requeridos por lote a participar y en las unidades de medida y cantidades solicitadas por la Entidad.

c) Se verificarán los valores de los bienes y/o servicios contenidos en las ofertas, teniendo en cuenta los precios del mercado. El proponente deberá presentar su oferta discriminando precios unitarios comprendiendo en ellos todos los costos directos e indirectos, por lo tanto, el valor ofertado por ítem no podrá superar el valor estimado por ítem determinado por la Entidad en el estudio de mercado

d) Los precios ofertados en el formulario del SECOP II deben incluir todos los impuestos, costos directos e indirectos, IVA y todos los costos derivados del proceso pues estos corren por cuenta del contratista, no obstante, el oferente deberá diligenciar el formato de propuesta económica. En caso de diferencia de precios entre el formulario económico diligenciado en la plataforma SECOP II y el formato de propuesta económica, prevalecerá la información suministrada en el formulario económico del SECOP II.

e) Solo se pagarán los precios contratados y por tanto, el SENA no reconocerá suma alguna por impuestos ni reajustes a los precios ofertados, a menos que el reajuste se deba efectuar como consecuencia de una acción directa de la entidad previamente formalizada de acuerdo a los procedimientos legales y presupuestales que corresponda, cuando haya lugar a ello.

25. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES

- ✓ El presente proceso se adjudicará por lote y hasta por su presupuesto disponible, siempre y cuando cumpla con la totalidad de los materiales y elementos mencionados anteriormente en cada lote. Cuando se presenten propuestas parciales por lote, la propuesta incurrirá en causal de Rechazo.
- ✓ Se verificará que los materiales cotizados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas en las fichas técnicas de los pliegos de condiciones, adendas y anexos correspondientes, en cada uno de los ítems estipulados, en las calidades y cantidades señaladas y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la oferta que contenga los requerimientos mínimos señalados será ADMITIDA y las que no cumplan con las especificaciones técnicas serán RECHAZADAS.

- ✓ El precio ofrecido contiene todos los gastos necesarios para la ejecución del objeto contractual, es decir, deben incluir todos los impuestos, costos directos e indirectos, costos de empaques y desechables, IVA y todos los costos derivados del proceso pues estos corren por cuenta del contratista (todo costo). Sólo se pagarán los materiales y elementos entregados y recibidos a entera satisfacción de la supervisión del contrato de conformidad con las obligaciones establecidas para este proceso contractual.
- ✓ Los materiales de formación deben ser suministrados en sitio. Quien resulte adjudicatario deberá correr con los gastos de transporte de cada uno de los pedidos que se le hagan, desde el lugar de acopio hasta el Complejo Sur Itagüí ubicado en la calle 63 nro. 58 B - 03 y/o lugar donde se desarrolla la formación (dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá).
- ✓ El adjudicatario deberá contar con personal idóneo para el suministro y la manipulación de los materiales de formación.
- ✓ Los materiales de formación deben ser debidamente embalados conforme referencias y cantidades según el lote.
- ✓ El presente proceso de selección tiene como finalidad suscribir un contrato de suministro para llevar a cabo el objeto descrito con anterioridad. Los proponentes aceptan íntegramente las condiciones y obligaciones de los estudios previos y aquellas que de conformidad con la Ley deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública. La oferta y los estudios previos formarán parte integrante del contrato a celebrar. En caso de dudas, vacíos o aclaraciones, el orden de prelación será el siguiente: Contrato, pliego de condiciones, oferta, y estudios previos.
- ✓ Sólo se habilitarán las ofertas que cumplan en su capacidad jurídica, financiera, técnica y organizacional y cumplan con las condiciones técnicas mínimas exigidas en el pliego de condiciones, adendas y los anexos correspondientes.
- ✓ El cumplimiento de los requisitos mínimos que acreditan su capacidad jurídica, financiera, técnica, las condiciones de experiencia, capacidad de organización y condiciones técnicas mínimas aquí previstas, tiene por objeto establecer si las propuestas cumplen con las condiciones exigidas sin otorgar puntaje, solo se establecerá que estarán habilitados para participar de la subasta inversa.
- ✓ Teniendo en cuenta que los bienes y servicios que se pretenden adquirir son de características técnicas uniformes y de común utilización, conforme a lo expresado en el numeral 3 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, el ofrecimiento más favorable corresponderá a

aquel proponente que ofrezca el MENOR PRECIO por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos en cada lote.

25.1. REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1 .5.3. del Decreto 1082 de 2015, los requisitos habilitantes son:

25.1.1. Capacidad Jurídica.

25.1.2. Capacidad Técnica.

25.1.3. Capacidad Financiera.

25..1.4. Capacidad Organizacional.

De conformidad con lo estipulado en el numeral 1 del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones será adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.

25.1.1. CAPACIDAD JURÍDICA

El análisis de la capacidad jurídica no otorga puntaje alguno, solamente determina si la propuesta se encuentra habilitada para continuar participando en el proceso de selección. Para considerar la propuesta habilitada o no habilitada jurídicamente, se verificará que la oferta sea presentada cumpliendo con las siguientes condiciones, soportadas en la documentación que deben aportar los proponentes:

En el proceso pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios o uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita cumplir el objeto contractual y que no estén incursas en inhabilidades o incompatibilidades que impidan la celebración del contrato.

El Proponente deberá presentar cada uno de los documentos que a continuación se relacionan, con el fin de evaluar cada una de las propuestas en igualdad de condiciones.

a) Carta de Presentación:

La propuesta deberá presentarse con una carta de presentación, según el formato definido por el Centro Tecnológico del Mobiliario, anexo al proceso publicado. Esta deberá contener la firma autógrafa del proponente (en caso de hacer uso de firma digital, deberá cumplirse con lo establecido para ello en la Ley 527 de 1999), cuando este sea persona natural; en caso de que el proponente sea persona jurídica o si la oferta se presenta bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, deberá suscribirse por el representante legal o apoderado debidamente constituido, según el caso, quien debe estar debidamente facultado, indicando el nombre, cargo y documento de identidad.

Con la firma de la carta de presentación de la propuesta se presumirá la aprobación, legalidad y conocimiento de todos los documentos que acompañan el Pliego de Condiciones.

b) Certificado de Existencia y Representación Legal (Personas Jurídicas)

Si el Proponente es una persona jurídica, deberá comprobar su existencia y representación legal, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio o por el organismo o autoridad competente.

El certificado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso.
- El objeto social de la persona jurídica deberá estar acorde con el objeto y las actividades a contratar
- La duración de la persona jurídica no puede ser inferior al plazo establecido para el contrato y dos (2) años más.

Si el representante legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, deberá presentar copia de los Estatutos, del acta de la junta de socios o junta directiva en la cual haya sido facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de resultar adjudicatario. En todo caso, dicha autorización debe ser anterior a la fecha del cierre para la presentación de la propuesta.

Si el proponente es persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia, deberá; acreditar su existencia y representación legal, para lo cual deberá presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, expedido por lo menos dentro de los sesenta (60) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso conforme a lo establezca el pliego de condiciones, en el que conste su existencia, objeto, fecha de constitución, vigencia, nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, señalando expresamente, si fuere el caso, que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta.

En el evento en que el Interesado extranjero no cuente con un documento que contenga la totalidad de la información, deberá presentar los documentos que sean necesarios para acreditar lo solicitado en el presente numeral expedidos por las respectivas autoridades competentes.

Si no existiese ninguna autoridad o entidad que certifique la información aquí solicitada, el proponente extranjero deberá presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad para vincular y representar a la sociedad en la que conste: Que no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente numeral; y que la capacidad para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración y de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

- Acreditar que su objeto social principal o complementario permite la celebración y ejecución del Contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado (esta persona deberá aparecer en los documentos señalados en el numeral anterior). Para estos efectos, la autorización se entiende contenida dentro de las autorizaciones generales otorgadas para comprometer a la sociedad.

- Acreditar la suficiencia de la capacidad de su representante legal o de su apoderado especial en Colombia para la suscripción del Contrato, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o un certificado del representante legal o funcionario autorizado (esta persona deberá aparecer en los documentos señalados en el numeral anterior.
- Acreditar que su duración es por lo menos igual al plazo del contrato y dos (2) años más, para lo cual presentará un extracto de sus estatutos sociales o dos (2) certificados del representante legal o funcionario autorizado (esta persona deberá aparecer en los documentos señalados en el numeral anterior).

c) Poder

Cuando el Proponente concurre por intermedio de un representante o apoderado deberá aportar documento mediante el cual se confiere dicha representación el cual deberá contener expresamente los términos y el alcance de la representación.

d) Certificado de Registro Mercantil (Personas Naturales)

Si el proponente es una persona natural y tiene establecimiento de comercio, deberá comprobar su existencia, mediante certificado de registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio o por el organismo o autoridad competente.

El certificado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso.
- Actividad comercial, la cual deberá estar acorde con el objeto y las actividades a contratar.

e) Copia de la Cedula del Representante Legal (Personas Jurídicas) o Persona Natural

El representante legal o persona natural, deberá aportar copia del documento de identidad vigente (cédula amarilla con hologramas), en atención al decreto 4969 de 2009.

f) Documento formal que acredite la Constitución del Consorcio o Unión Temporal

Cuando el proponente sea un Consorcio o Unión Temporal deberá adjuntar los certificados de Existencia y representación legal de cada uno de los miembros que los conforman, en caso de ser persona jurídica, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso. El objeto social de la persona jurídica deberá tener relación con el objeto y las actividades a contratar; adicionalmente, deberá aportar el Acta de Constitución, con el lleno de los requisitos exigidos por el parágrafo 1º del artículo 7º de la Ley 80 de 1993 e indicando lo siguiente:

- En caso de que el proponente sea una Unión Temporal indicará el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes, en la ejecución del contrato, teniendo en cuenta las obligaciones contractuales que estarán a cargo de cada uno de sus miembros.
- La duración del consorcio o unión temporal, será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más.
- En el caso de la Unión Temporal, las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato, se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la misma.
- Los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal, designarán en el respectivo acto de constitución, la persona que los representará en lo atinente a la presentación de la propuesta, suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato.
- Si este documento no es aportado se procederá a rechazar la oferta.

g) Garantía de Seriedad de la Oferta

El Proponente debe incluir en su propuesta, una garantía de seriedad a participar, consistente en contrato de seguro contenido en una póliza, garantía bancaria y patrimonio autónomo con los requisitos exigidos a continuación:

- **Expedición de la Garantía:** La Garantía de Seriedad podrá ser expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia o podrá constar en una garantía bancaria expedida por entidades bancarias legalmente establecidas en Colombia.

- **Beneficiario de la Garantía:** La Garantía de Seriedad debe estar debidamente firmada y establecer como beneficiario al Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- Centro Tecnológico del Mobiliario, y al proponente como tomador y afianzado de la misma. Cuando el ofrecimiento sea presentado por un proponente plural bajo la figura de Unión Temporal, Consorcio o Contrato de Asociación Futura, la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural.
- **Monto de la Garantía:** El valor de la garantía será del valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del presupuesto por lote a participar, incluido el impuesto al valor agregado IVA, si se causa.
- **Vigencia de la Garantía:** La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de noventa (90) días calendario que como mínimo, cubra desde el momento de presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía que ampara los riegos propios de la etapa contractual.

El Proponente deberá ampliar la vigencia de la póliza en el caso de presentarse prórrogas en los plazos de la Selección, de la adjudicación, o de la suscripción del contrato según sea el caso, no cubiertas con la vigencia inicial.

La no aceptación de prorrogar la garantía por el término señalado, o el no hacerlo oportunamente, es signo evidente de la voluntad de abandonar el proceso y en consecuencia se rechazará la propuesta, y se hará efectiva la garantía de seriedad.

Recibo de pago de la garantía: Se deberá anexar a la póliza de seriedad el recibo de pago de la prima o su constancia de que no expira por falta de pago.

El proponente debe allegar con su propuesta la garantía de seriedad de la oferta en los términos solicitados por la entidad. La no presentación de la garantía es causal de rechazo de la oferta.

h) **Registro Único Tributario (RUT)**

Con el fin de conocer el régimen Tributario a que pertenece el proponente, deberá presentarse con la propuesta, fotocopia del Registro Único Tributario, actualizado y expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, donde se visualice claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada

uno de los integrantes deberá aportar este documento, o el Registro Único Tributario de la respectiva forma asociativa.

El RUT deberá tener fecha de impresión no mayor a 180 días anteriores, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

i) Multas, Sanciones, Apremios, y Declaratorias de Incumplimiento Contractual

Sin perjuicio de dar aplicación a la inhabilidad consagrada por el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011, el proponente deberá presentar con su propuesta una manifestación escrita donde se indique que no han sido objeto de multas, apremios, sanciones o declaratorias de incumplimiento contractual mediante acto administrativo ejecutoriado por ninguna Entidad oficial, con ocasión de celebración y ejecución de contratos dentro de los últimos cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección, o en su defecto, deberá informar las multas, sanciones, apremios o declaratorias de incumplimiento contractual, con las entidades respectivas (indicar el nombre de cada Entidad). En caso de Consorcio o Unión Temporal este requisito debe ser cumplido por todos y cada uno de los integrantes.

Si la persona jurídica presenta multas, apremios, sanciones o declaratorias de incumplimiento contractual deberá registrar la información en el Formato destinado para ello; cuando no presenta multas o sanciones deberá realizar manifestación escrita, la cual se entiende bajo la gravedad del juramento.

j) Registro Único de Proponentes (RUP)

Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera que pretenda participar en el presente proceso deberá aportar el correspondiente Registro Único de Proponentes expedido y en firme bajo las reglas del Decreto 1082 de 2015; documento único considerado como válido para la confrontación de la información relativa a los requisitos habilitantes respectos del presente proceso.

Para Consorcio o Unión Temporal, cada uno de sus integrantes deberá aportar este certificado, el cual deberá estar en firme.

CERTIFICACIÓN DE ENTIDADES NO SUJETAS A REGISTRO: Para el caso de las entidades e instituciones no sujetas a registro ante la Cámara de Comercio, se requerirá que el proponente junto con su oferta anexe los siguientes documentos: i) Certificación suscrita por el Representante legal en donde manifieste bajo la gravedad de juramento que la entidad está exenta de registro ante la Cámara de Comercio y ii) Acto administrativo de autoridad competente que acredite la existencia y validez de la persona jurídica, iii) Estatutos de la entidad.

k) Certificado de Paz y Salvo de Seguridad Social y Aportes Parafiscales:

- **Para personas jurídicas:**

Acreditar el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, pensión, administradora de riesgos laborales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, o aporte al CREE si estuviere obligado a ello, mediante certificación expedida por el revisor fiscal si a ello hubiere lugar o contador y el anexo de los documentos que acreditan dicha calidad (tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes expedido por la Junta Central de Contadores) o por el Representante Legal, según el caso.

Dicho documento debe certificar que ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina, el cual, en todo caso, deberá indicar que se encuentra a paz y salvo dentro de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha del cierre del proceso de selección, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002. En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas, deberá manifestar que existe acuerdo de pago y que se encuentra al día en cumplimiento del mismo. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

Cuando se trate de consorcio o uniones temporales, cada uno de sus miembros integrantes que sea persona jurídica, deberá aportar el certificado aquí exigido.

- **Para personas naturales con personal a cargo:**

Deberá presentar una declaración donde certifique el pago de su aporte y de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, pensiones, administradora de riesgos laborales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, o aporte al CREE si estuviere obligado a ello. Dicho documento, el cual, en todo caso, deberá indicar que se encuentra a paz y salvo dentro de los últimos seis (6) meses anteriores a la fecha del cierre del proceso de selección, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos o la autoliquidación de los aportes en el evento de que se trate de persona individual, de conformidad con el artículo 50 de la ley 789 de 2002.

En caso de presentar acuerdo de pago con las entidades recaudadoras respecto de alguna de las obligaciones mencionadas, deberá manifestar que existe acuerdo de pago y que se encuentra al día con el cumplimiento del mismo. En este evento el oferente deberá anexar certificación expedida por la entidad con la cual existe el acuerdo de pago.

Cuando se trate de consorcio o uniones temporales, cada uno de sus miembros integrantes que sea persona natural, deberá aportar el certificado aquí exigido.

- **Para personas naturales sin personal a cargo:**

De conformidad con lo establecido en el inciso primero del artículo 23 del decreto 1703 de 2002, que señala que en los contratos en donde esté involucrada la ejecución de un servicio por una persona natural a favor de una persona natural o jurídica de derecho público o privado, tales como contratos de obra, de arrendamiento de servicios, de prestación de servicios, consultoría, asesoría, la parte contratante deberá verificar la afiliación al Sistema de Seguridad Social y a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).

Disposiciones generales en cuanto al pago de Seguridad Social y Aportes Parafiscales: En concordancia con los artículos 3 y 4 de la Ley 797 de 2003, que modifican los artículos 15 y 17 de la Ley 100 de 1993, en concordancia con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, deberá acreditar que al momento de la presentación de la propuesta se encuentra afiliado al Sistema General de Seguridad Social en Salud y al Sistema General de Seguridad Social en Pensiones.

Con respecto a la ACREDITACIÓN DEL PAGO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL de los proponentes y contratistas, la Ley 1150 de 2007 en su artículo 23 modificó el inciso segundo del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, estableciendo: "... *El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda".*

- **Para personas extranjeras**

Si la propuesta es presentada por una persona natural o jurídica extranjera, deberá presentar el formato de pago o el documento que haga sus veces, en donde acredite el pago de seguridad social de acuerdo a la reglamentación que rija en el país de origen, adjuntando la Ley o norma que la regula. Dicha norma puede anexarse en copia digital o impresa y citar en los documentos presentados con la propuesta, en que numerales y páginas de la misma, se evidencia lo solicitado en el pliego.

l) **Contratación de Aprendices**

El proponente deberá adjuntar con su oferta una certificación del Representante Legal o del Revisor Fiscal (Si a él hubiere lugar), en la cual acredite el paz y salvo del cumplimiento sobre el Contrato de Aprendizaje. En el evento de no encontrarse obligado con la contratación de aprendices deberá manifestarlo por escrito. (NO ES EL CERTIFICADO QUE EXPIDE EL SENA NI TIENE QUE VER CON LOS APORTES PARAFISCALES).

m**) Documento De Identificación Del Representante Legal:**

Copia del documento de identificación del representante Legal.

m) Certificación Bancaria

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta, con una fecha de expedición no superior a 30 días calendario.

n) **Formatos:** El proponente deberá diligenciar los siguientes formatos de contenido jurídico:

Formato No.1 Carta de Presentación de la Oferta.
Formato No.2. Propuesta económica
Formato No.3 Cumplimiento aportes a la seguridad social y Parafiscales (Persona Jurídica)
Formato No.4 Cumplimiento aportes a la seguridad social y Parafiscales (Persona Natural)
Formato No.5 Cumplimiento del contrato de aprendizaje.
Formato No.6 Certificado de inhabilidades e incompatibilidades y consultas.
Formato No.7 Certificado multas sanciones o declaratoria de incumplimiento y caducidad.
Formato No.8 Compromiso Anticorrupción.
Formato No.9 Declaración de Origen de Bienes y Fondos.
Formato No.10. Cumplimiento de Especificaciones Técnicas debidamente diligenciado
Formato No.11 Certificación aplicación normas de prevención y control del lavado de activos y financiación del terror.
Formato No.12 Constitución de unión temporal (Si a ello hay lugar).
Formato No.13 Constitución de consorcio (Si a ello hay lugar).
Formato No.14 Certificado de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN:

El contrato se entenderá perfeccionado con la firma del mismo por las partes intervinientes, y para su ejecución, una vez perfeccionado, se requiere del respectivo registro presupuestal, del otorgamiento de la garantía por parte del CONTRATISTA, de la aprobación de la misma por parte del SENA y por la suscripción por las partes de la respectiva acta de inicio.

Nota: Previo a la adjudicación del contrato de suministro, el Sena consultará el Boletín de Responsables Fiscales en la Contraloría General de la República, los antecedentes disciplinarios en la Procuraduría General de la Nación, los antecedentes judiciales en la Policía Nacional de Colombia, la consulta en el Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional de Colombia como infractor de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia y la consulta de contravenciones y sanciones por incumplimiento contractual en el RUES. Dichas consultas se efectuarán, tanto para el representante legal como para la razón social o empresa, exceptuando la razón social para las consultas efectuadas en la Policía Nacional de Colombia.

Certificado de antecedentes disciplinarios (descargar de la página de Internet https://www.procuraduria.gov.co/portal/generar_certificado.page)
Certificado de no ser responsable fiscal (descargar de la página de Internet https://www.contraloria.gov.co/web/guest/control-fiscal/responsabilidad-fiscal/certificado-de-antecedentes-fiscales)
Consulta de antecedentes Judiciales página. www.policia.gov.co
Consulta del Sistema de Registro Nacional de Medidas Correctivas (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx)
Consulta del Registro Único Empresarial y Social (https://www.rues.org.co/)

RECIPROCIDAD

En el evento de existir reciprocidad con el país de domicilio del oferente, este deberá anexar a su propuesta copia del correspondiente acuerdo, convenio o tratado celebrado entre ambos países, de conformidad con el artículo 20 de la Ley 80 de 1993.

25.1.2. CONDICIONES DE EXPERIENCIA Y CAPACIDAD TÉCNICA

25.1.2.1. Experiencia Específica Requerida:

El proponente deberá acreditar a través del Registro Único de Proponentes –RUP-, la celebración, ejecución y liquidación de UNO (01), DOS (02) o TRES (03) contratos por cada lote al que se presente, similares al suministro de los materiales y/o elementos objeto de cada lote a participar del presente proceso de selección, cuya suma de valores de forma individual sea igual o superior al 100% del presupuesto disponible por LOTE expresado en SMLMV, los cuales deben cumplir los siguientes requisitos:

1. El objeto de los contratos debe estar relacionado con el objeto contractual del presente proceso, (VENTA, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN DE ELEMENTOS Y BIENES), similares o iguales al lote o lotes a que se presente. Entiéndase que el proponente debe demostrar experiencia igual o similar de cada lote al que se presente, para ello la entidad verificará que los contratos que presente como experiencia, cumpla con los códigos UNSPSC en el RUP.

2.Se encuentren ejecutados en un cien por ciento (100%) por el proponente, a la fecha de vencimiento del plazo de presentación de propuestas. Sin que se hayan aplicado multas o sanciones.

3. Como mínimo el valor del contrato o la sumatoria de los dos (02) o tres (03) contratos, debe ser igual o superior al cincuenta por cien (100%) del presupuesto oficial definido para el lote en donde realice propuesta, expresado en salarios mínimos legales.

4. Como mínimo el contrato o la sumatoria de los dos (02) o tres (03) contratos, debe cumplir con la cantidad de códigos UNSPSC requeridos por la entidad para cada lote, así:

LOTE	CÓDIGOS UNSPSC
Lote 1: Ferretería y Herrajes	31162403 56112206 27112126 27111602 27112802 31161727 31161520 31161727 27111543 27112807 27112802 27112742 11162116 27112803 31201632 27112208 30102004 31211502 27112842 27111702 27112803 27112803 27112123 27111919 27112814 27111933 27111514 27112742 31191502 27112803 52131705 31161727

	31161807 31161520 25173804 27111537 52131705 31161807 25173804 52131705 27111803 31161531 31161531 31161531 31161531 31161531 40142008 31161508 30151508 31201601 31201601 31211705
Lote 2: Láminas y Tableros	11122005 11122005 11122005 30266301 11122005 11122001 11122005
Lote 3: Impresión 3d Y Plotters	11121502 13111209 44103105 44103105 44103105 44103105 32141018 31241501

Lote 4: Impresión 3d Y Plotters	11121610 11121614 11121610
Lote 5: ADSO	60106204 60106204 41111960 41111926 43211614 41111970 41111966 26101205 20101617 32121609 32121609 32121609 32121609 32121609 32121609 32121609 60106204 39122227 41111974 60106204 32101643 43211914 43223303 41111965 32111503 32111503 32111503 32111503 60106204 41111939 32111615 46171632

	39112102 39112102 32121501 32101643 27113201 39121635 60106204 27113201 27112809 60104917 32111503 60106204 39121435 39121435 39121435 32111503
Lote 6: Papelería	14111514 14111514 14111514 14111514 14111514 14111514 14111514 14111514 14111514 44121618 27112819 27112819 31162602 31162602 44111914 31162602 31162602 31201531 31201531

	31201531 31201531 31201531
Lote 7: Eléctricos y Electrónicos	27112841 31162504 39121459 39121459 23291501 23291501 23291501 31161728 31161728 31161532 31161532 31161532 31161532 31161728 31161728 31161728 40174903 26111706 26111706 26111706 26111706 31161532 31161532 39121463 26121819 31161532 32151703 32151703 32151703 15121901 39121724 39121724

	39121724 39121724 15121802 15121802 25202001 32151703 32151703 32151703 32151703 32151703 32151703 32151703 39121724 39121724 39121724 39121724 39121724 32151703 32151703 32151703 32151703 46191612 32151703 41111502 39121320 26111706 26111706 32151703 32151703 30162101 26101202 32151703 26121819 26121819 39111816

	44103126 39111830 13111045
Lote 8: Robótica	26111701 26111704 32101628 24112401 60106401 39121011 41111930 41115508 26101751 32111607
Lote 9: Biotecnología	12181602 12181602 12181602 12352104 41105105 41105105 41105105 24111514 51191802 12171506 12171506 12171506 41121809 41121809 41122403 13111067 51171608 24112406 41101702 47131910 41121701

Lote 10: STEAM	24112404 27111822 27111822 60141101 60141101 60141101 60141101 60141101 60141101 60141101 60141101 44103105 41111613 60141117 60141117 49181509 31201610 52151502 11151608 60141101 52101511 60141117

En todos los casos los contratos acreditados como experiencia por el proveedor reportados en el RUP deberán haber sido ejecutados dentro de los últimos 5 años anteriores contados a partir de la fecha del cierre de presentación de propuestas del presente proceso de selección y **el proponente deberá presentar certificado de experiencia o en su defecto Copia del contrato acompañada del acta de liquidación de cada contrato acreditado como experiencia con el fin que la Entidad pueda verificar el cabal cumplimiento de los requisitos.**

La experiencia que reposa en el RUP solo se tendrá en cuenta para el cómputo de la

habilitación por experiencia la acreditada en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas con los siguientes códigos por Lote:

El SENA no tomara como experiencia acreditada los contratos que consten bajos los códigos anteriormente mencionados en el RUP y se encuentren en ejecución a la fecha del cierre del proceso o que en su defecto no estén en firme.

Cuando se trata de personas jurídicas y su constitución es menor a tres (3) años, puede acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes.

NOTA: El proponente deberá diligenciar el Formato correspondiente para relacionar los contratos que acredita como experiencia.

25.1.2.1 Requisitos Habilitantes Ambientales

El proveedor deberá cumplir con los siguientes requisitos de normatividad ambiental y SGSST como requisitos habilitantes

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	***ETAPA***
• Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos **Nota:** Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021	**Etapa -Contractual.** **Aplica para el lote 1. "Ferretería y Herrajes", los siguientes productos:** ✓ Silicona 1 para todos 390 G. ✓ Pintura vinilo base de agua color blanco tipo uno.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años). • Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.	✓ Pegante para madera de alto desempeño a base de poli acetato de vinilos para juntas en madera. ✓ Pintura para madera laca brillante. ✓ Barniz para madera de uso exterior. **Lote 3. "Impresión 3D y Plotters", los siguientes productos:** ✓ Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC. ✓ Cartuchos consumibles para impresora hp desingnjet-T650 colores (Cian, negro, amarillo y magenta). **Lote 6. "Papelería"** ✓ tinta para marcador borrables recargable de 100 ml colores (azul, negro, rojo y verde). **Lote 9. "Biotecnología".** ✓ Alcohol cetílico para uso cosmético.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
	✓ Carbopol 940 en polvo para uso cosmético. ✓ Cloruro de potasio grado kcl grado analítico *250g ✓ Polivinil pirrolidona (PVP). ✓ Trietanolamina (TEA). ✓ Tween 80 para uso industrial. ✓ Colorante para cosméticos. ✓ Etanol grado industrial al 96%. ✓ Glicerina. ✓ Nipagín Sódico. **Lote 10. "Steam".** ✓ Tinta impresora Epson 664 producto. ✓ Pegamento universal sin disolventes.
• Para los productos de primer grado de transformación Entregar copia del permiso vigente de aprovechamiento	**Etapa-Contractual.** **Aplica para todo el lote 1 "Madera Sólida".**

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
forestal correspondiente. **(Aplica para los proveedores que realicen la extracción, transformación de productos forestales en primer grado de transformación)** y libro de operaciones **Nota:** Cuando las plantaciones son productoras y están registradas ante el ICA, no se exige el permiso de aprovechamiento forestal. • Para el caso de proponentes comercializadores o distribuidores, deben acreditar el reconocimiento de la empresa productora con la que el Proponente tenga convenio o acuerdo comercial o con la empresa que el proveedor o distribuidor de la madera tenga convenio o acuerdo comercial. • Para la movilización de los productos forestales en primer grado de transformación el proveedor deberá entregar soportes de salvoconducto único de movilización, removilización o renovación.	
• 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	**Etapa-Contractual.** **Aplica para lote 7. "Eléctricos y Electrónicos".** ✓ Grasa lubricante para engrajes y piñones. ✓ Lubricante multipropósito 5-56 16 onz.

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
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). • Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.	✓ Limpiador de equipos electrónicos y contactos perfomax.

NORMATIVIDAD RELACIONADA:
Ley 55 de 1993 - Sobre el uso de productos químicos- Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos-Resolución 773 de 2021 - Acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado
Ley 99 del 1993 - Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables
Decreto 1076 de 2015 - Permisos de aprovechamiento forestal y registro libro de operaciones.
Resolución 1909 de 2017 - Salvoconducto único de movilización de especímenes de biodiversidad biológica.

25.1.2.2. Requisitos Habilitantes SGSST

El contratista deberá observar y cumplir con los ítems contenidos en el siguiente listado, el cual será verificado por el personal de la Entidad al momento de iniciarse la ejecución del contrato:

Certificado de implementación del SG-SST acorde a la evaluación de estándares mínimos, certificación firmada el Representante Legal, y con los siguientes soportes 1Fotocopia de cedula y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional que evalúa los estándares mínimos 2. evaluación de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual

25.1.3. REQUISITOS HABILITANTES FINANCIEROS - CAPACIDAD FINANCIERA

Los indicadores contenidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y que en consecuencia, deben estar contenidos en el Registro Único de Proponentes - RUP son:

De capacidad financiera - miden la fortaleza financiera del interesado:

- **Índice de Liquidez:** Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

- **Índice de Endeudamiento:** Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

- **Razón de Cobertura de Intereses:** Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

El proponente individual, Consorcio o Unión Temporal, bien sea persona natural o jurídica, deberá cumplir con los siguientes indicadores financieros, calculados con base en la información con corte al 31 de diciembre de 2021, reportada en el RUP.

Para determinar los indicadores financieros, el Centro Tecnológico del Mobiliario, realizó un análisis estadístico, a partir de los estados financieros con corte al 31 de diciembre de 2021 (último reporte cargado al PIE), presentados bajo las **Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)**, extraídos del **Portal de Información Empresarial (PIE)**, para el territorio nacional de la Superintendencia de Sociedades, tal y como se puede evidenciar en el documento denominado **"Análisis del Sector Económico".**

Nota: La entidad evaluará **todos** los indicadores de capacidad financiera y organizacional de un solo año fiscal, es decir, no se evaluarán indicadores de varios años, sino únicamente de un (1) año tomándose el mejor año fiscal. No se tomarán indicadores de un año y de otro, sino de un solo año en conjunto.

De acuerdo con el artículo 3 del Decreto 579 de 2021, modificado con el decreto 1041 de 2022, la entidad evaluará estos Indicadores, teniendo en cuenta el mejor año fiscal correspondiente a los últimos tres (3) años fiscales que se refleje en el registro de cada proponente.

25.1.4. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

De la información reportada en el RUP con respecto a la capacidad organizacional del proponente, se verificará que este cumpla con los siguientes indicadores:

- Rentabilidad sobre patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

- Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio:

La solidez financiera del proponente será verificada directamente del RUP, mediante los indicadores con corte al 31 de diciembre de 2021:

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA		
Índice de liquidez	Activo Corriente / Pasivo CorrienteMayor o igual a	Resultado
		1,57
Índice de endeudamiento	Pasivo Total / Activo TotalMenor o igual a	Resultado
		58,75%
Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Gastos de InteresesMayor o igual a	Resultado
		1,89 %

INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL		
Renta sobre patrimonio	Utilidad Operacional / PatrimonioMayor o Igual a	Resultado
		23,37%
Renta sobre activos	Utilidad Operacional / Activo TotalMayor o igual a	Resultado
		14,31%

26. CONDICIONES GENERALES DE LA SUBASTA INVERSA

a) Definiciones Generales

- **Lances:** Propuesta de precio presentada durante el certamen de la subasta.
- **Lances Válidos:** Propuestas de precio que superan el margen mínimo de diferencia.
- **Lances no Validos:** Propuestas de precio que se encuentran por debajo del margen mínimo de diferencia.
- **Margen Mínimo de Diferencia entre Lances:** Decremento mínimo que un lance debe generar respecto de un lance anterior, que determinará la admisión del mismo dentro certamen.
- **Ronda:** Períodos de tiempo durante los cuales se deberá presentar lances válidos, so pena de la exclusión del certamen.
- **Terminación de la Subasta:** La subasta termina cuando los oferentes no hagan lances adicionales durante un período para la presentación de lances. La entidad estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado la propuesta con valor total más bajo.
- **Cierre del Certamen:** Momento a partir del cual no es posible presentar lances.

b) Subasta Inversa Electrónica

Los proponentes que hayan cumplido con los requisitos habilitantes relativos a la capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y el cumplimiento de los requerimientos efectuados en el estudio previo, fichas técnicas, pliego de condiciones y Adendas que se generen como parte del proceso de selección y, por tanto, hayan sido habilitados, pasarán a la segunda fase denominada SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA. En esta fase se dará apertura a la Propuesta Económica que se encuentra en el sobre No. 2. De conformidad con lo establecido en el art. 5 numeral 3 de la ley 1150 de 2007 y, dado que la presente contratación recae sobre la prestación de servicios de características técnicas uniformes y común utilización, se incluirá como único factor de evaluación el menor precio ofrecido, siendo la oferta más favorable el lance más bajo presentado en la Subasta Inversa, cuando los demás Oferentes no hagan lances adicionales durante el periodo que corresponde a la presentación de estos.

c) Mínimo de proponentes habilitados

Para que la subasta pueda llevarse a cabo en los términos de este Pliego de Condiciones, deberán resultar habilitados para presentar lances de precios por lo menos dos (2) proponentes. En caso de no cumplirse el mínimo de proponentes el SENA aplicará lo previsto en el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto1082 de 2015.

d) Acto de apertura y verificación de la propuesta económica

En el día y la hora señalada en el cronograma del pliego de condiciones, el Centro Tecnológico del Mobiliario procederá a dar inicio a la subasta electrónica, realizando la apertura de sobre económico el cual se realizará a través de la plataforma del SECOP II y se procederá a la revisión de la propuesta económica de todos los proponentes que resulten habilitados para participar en el certamen de Subasta Inversa Electrónica.

Téngase en cuenta que la subasta NO dará inicio de manera inmediata con la apertura del sobre, toda vez que el comité evaluador deberá verificar todas las ofertas presentadas y efectuar la verificación de cada uno de los ítems y del total.

Una vez el comité evaluador defina las ofertas que cumplen económicamente, se realizará la configuración de la subasta con la selección de los oferentes que CUMPLEN con las condiciones económicas.

En la revisión económica de la propuesta, el SENA podrá realizar las correcciones aritméticas a las que haya lugar, entendiéndose por estas, la corrección de una operación matemática por error de cálculo numérico en que se incurre al elaborar la propuesta económica. El SENA, podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que se estimen pertinentes. No obstante, se aclara que el valor total corregido no podrá exceder el valor total del presupuesto oficial total o por ítem, **SO PENA DE RECHAZO DE LA OFERTA.**

Nota. El proponente deberá presentar su propuesta económica a través de la plataforma SECOP II, para lo cual deberá tener en cuenta Guía de Subasta Inversa publicada en la página de Colombia Compra Eficiente.

En el pliego electrónico de la plataforma SECOP II, se dispondrá para el diligenciamiento de la propuesta económica la siguiente pregunta, así: **OFERTA ECONOMICA (VALOR**

BASE PARA SUBASTA): En esta pregunta el oferente deberá diligenciar el valor ofertado para la totalidad del servicio.

En todo caso, de presentarse discrepancias en la información reportada en la plataforma SECOP II y el formulario aportado en PDF, primará lo indicado en el formulario electrónico del SECOP.

e) Margen mínimo de mejora

Un Lance es válido si mejora la oferta en por lo menos el Margen Mínimo establecido.

La plataforma controla el Margen Mínimo frente al último Lance de cada proponente, no frente a la oferta más baja. Adicionalmente, informa a cada Oferente el valor de su Lance más bajo, pero no el valor del mejor Lance presentado.

No serán tenidos en cuenta los Lances que no respeten el Margen Mínimo.

Acorde con lo dispuesto en el literal c), numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, el margen de mejora de oferta en el presente proceso de selección será mínimo del **TRES POR CIENTO (3%)** por debajo del menor valor total ofertado

Nota. El menor valor ofertado será comunicado por la Entidad en la sección de mensajes de la subasta inversa del SECOP II.

f) Procedimiento para la Subasta Inversa Electrónica

Corresponde al oferente la capacitación y garantía del uso de la plataforma por medio de los manuales que para los efectos dispone Colombia Compra Eficiente y/o demás medios que considere prudentes para tal fin.

Para efectos del desarrollo de la subasta inversa electrónica, a continuación, se señala el procedimiento que se seguirá para la realización de la misma:

- Durante la subasta los asistentes deberán observar una conducta respetuosa hacia los servidores públicos y los demás presentes. Quien preside la subasta podrá tomar las medidas necesarias para preservar el orden y correcto desarrollo de la misma, pudiendo excluir de ella, a quien con su comportamiento altere su normal curso.

- A la audiencia pública de subasta inversa electrónica asistirán los proponentes habilitados autenticándose a través del SECOP II, quienes podrán asistir a través del representante legal cuando se trate de personas jurídicas o de consorcio o uniones temporales quienes presentarán el documento de identificación correspondiente, mediante el módulo de mensaje antes de dar inicio al evento. En caso de apoderado, deberá allegar el poder especial respectivo en el cual se determine que está ampliamente facultado para participar en la audiencia y hacer lances para mejorar la oferta económica inicial dentro de la subasta. El poder se debe presentar con las formalidades que establece la ley para este tipo de documentos (otorgado y aceptado).
- Se aplicará lo definido en el Artículo 2.2.1.2.1.2.6. del Decreto 1082 de 2015 que señala: *…"si por causas imputables al oferente o a su proveedor de soluciones de tecnología de la información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica la conexión con el sistema se pierde, la subasta continuará y la entidad estatal entiende que el proveedor que pierde su conexión ha desistido de participar en la misma (…)"*, salvo que logre volver a conectarse antes de la terminación del evento, entendiendo que su propuesta está constituida por la presentación de oferta inicial de precio dentro del proceso de selección de conformidad con el Articulo 2.2.1.2.1.1.1 del Decreto 1082 de 2015, o por el último lance mientras estuviera conectado a la plataforma tecnológica de subasta.
- En el evento en que el proponente presente una indisponibilidad particular de la plataforma, deberá informarlo de manera inmediata al correo cpnieto@sena.edu.co, informando con ello: el nombre del proponente, usuario, No. Proceso y ticket de radicación de la falla ante la mesa de ayuda de Colombia Compra Eficiente quien es la administradora de la plataforma. Si la presente solicitud no se realiza en observancia de las condiciones aquí señaladas o se envía con posterioridad a la finalización de la subasta, la misma será considerada como extemporánea y no surtirá efectos dentro del proceso.
- Los oferentes habilitados que participen en el evento de subasta inversa electrónica deberán acceder a la misma a través de sus propios recursos. El SENA, no provee conexiones desde sus instalaciones para este evento.

- El precio de arranque de la subasta inversa electrónica será el menor valor ofrecido por los oferentes que resulten habilitados para participar en el evento.
- Los oferentes habilitados para participar en la subasta presentarán sus posturas de precio electrónicamente a través del SECOP II.
- Márgenes mínimos entre lances: No se aceptarán lances por debajo del tres por ciento (3.0%) con respecto del precio más bajo que se informe en la subasta. En consecuencia, sólo serán válidos los lances que igualen o superen este margen. Se consideran lances validos aquellos que reduzcan el menor precio del lance del menor valor establecido con un margen de diferencia de tres por ciento (3.0%). Este porcentaje aplica y reduce simultáneamente cada uno de los valores ofertados para cada elemento.
- La subasta se configurará por un tiempo de **TREINTA (30) MINUTOS por cada lote,** cada ronda tendrá un plazo de cinco (5) minutos para que los proponentes presenten su lance. Vencido dicho plazo el SENA comunicará el menor valor ofrecido por ronda, a través de la sección de mensaje en la plataforma del SECOP II dispuesta en la configuración de la subasta. Lo anterior, toda vez que la plataforma controla el Margen Mínimo frente al último Lance de cada proponente, no frente a la oferta más baja. Adicionalmente, informa a cada Proveedor el valor de su Lance más bajo, pero no el valor del mejor Lance presentado. En este orden de ideas, los proponentes solo podrán efectuar su lance cuando el CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO así lo autorice, de lo contrario se entenderá como un lance no válido.

    - ✓ **Duración inicial Subasta electrónica por lote:** 30 minutos
    - ✓ **Ventana de tiempo para activar tiempo extra:** 1 minuto
    - ✓ **Duración tiempo extra:** 3 minutos

- Todo ofrecimiento posterior válido anula el anterior efectuado por el mismo proponente, de tal forma que al final de la subasta inversa la única propuesta que se toma de cada proponente se constituirá como la propuesta económica definitiva.

- En el evento en que un proponente habilitado no asista a la audiencia pública de subasta inversa, la entidad tomará como su propuesta económica definitiva la oferta económica inicial.
- Si en el curso de la subasta electrónica dos o más oferentes presentan una postura del mismo valor, la herramienta tendrá la capacidad de establecer cual oferente envió cronológicamente primero dicha postura; para determinar esto, la herramienta utiliza una certificación electrónica. Entidad de certificación digital autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio para la prestación de este servicio, la cual garantiza legalmente el momento exacto en que se reciben las posturas en el sistema.
- De igual manera, si dos o más oferentes resultaran en la posición número uno (1) con lances exactamente iguales se aplicará como criterio de desempate lo descrito en el numeral 9 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, el cual determina: *"(…) la entidad estatal debe seleccionar al oferente que presentó el menor precio inicial (…)*". En caso de persistir el empate la Entidad Estatal debe aplicar las reglas del numeral 1 al 5 del artículo 2.2.1.1.2.2.9 del mismo decreto.
- Conforme avanza la subasta electrónica, al llevar a cabo un lance, los oferentes serán informados por parte del sistema de la recepción de su postura y la confirmación de su valor.
- Si se realiza una postura por uno cualquiera de los oferentes habilitados en los últimos dos (2) minutos de duración del evento, y esta postura mejora la oferta que al momento se encuentra en la posición número uno (1), la subasta se extenderá diez (10) minutos más. Lo anterior se ejecutará de forma sucesiva y automática hasta que no se presenten posturas o lances en los últimos dos (2) minutos. Será importante establecer que, por restricciones técnicas de los sistemas electrónicos, la autoextensión se realiza de manera automática siempre y cuando medien diez (10) segundos entre el momento del lance que da origen a la autoextensión y el momento en que culmina dicha autoextensión o el término establecido para la finalización del evento.
- Si en el curso de la subasta electrónica inversa se presentan fallas de la plataforma tecnológica como las previstas en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015,

que impidan continuar con el curso normal de la misma, *"(…)la subasta debe ser* suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la entidad estatal debe reiniciar la subasta (…)", se dará reinicio al evento de subasta en las condiciones y fechas que establezca la ENTIDAD y que serán comunicadas a los oferentes habilitados.

- Si los oferentes no presentan Lances durante la subasta, la Entidad Estatal adjudicará el contrato al oferente que haya presentado el precio inicial más bajo.
- Se realizarán tantas rondas cuantas fueren necesarias, hasta tanto se verifique una cualquiera de las siguientes situaciones:
    a) Se agote el tiempo establecido para la ronda sin que se haya presentado ningún lance.
    b) No se presente ningún lance válido en la ronda.
    c) Sólo uno de los proponentes realice un lance válido en la ronda.
- Una vez concluida la subasta, el CENTRO hará público el resultado del certamen, indicando el nombre de los oferentes y el valor del último lance presentado por cada uno de ellos. Posteriormente, la Entidad procederá a adjudicar o declarar desierto el proceso en aplicación de los principios y disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015 y el pliego de condiciones.
- El contrato será adjudicado por el valor total ofertado para cada lote.
- Las pujas se realizarán por el total incluido IVA y posteriormente el adjudicatario deberá ajustar el valor total de su propuesta de acuerdo al resultado del último lance presentado, al realizarse el ajuste el proponente deberá tener en cuenta que el valor ofertado por ítem no podrá superar el valor estimado por la Entidad para cada ítem.
- Cumplido lo anterior se dará por terminada la audiencia de Subasta Inversa y el adjudicatario deberá continuar con los trámites de perfeccionamiento y legalización del contrato, procedimiento descrito en el pliego de condiciones del presente proceso de selección.

27. VERIFICACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA DEL PROPONENTE EN LA SUBASTA

La verificación de la oferta económica se realizará el mismo día en que se realice el evento de subasta en el SECOP II, Portal Único de Contratación. El (los) proponente (s) adjudicatario (s) cuentan con el día hábil siguiente a la adjudicación para presentar su oferta económica ajustada al último lance efectuado.

28. PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJOS

Se agotará el procedimiento establecido por la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente, para tal efecto. La Entidad requerirá la justificación de los precios ofertados cuando los mismos se reduzcan por encima de un treinta por ciento (30%) respecto del último lance válido de la subasta y los precios establecidos como presupuesto oficial.

Si revisadas las Posturas por parte de los Proponentes Habilitados y de conformidad con la información establecida por la Entidad esta estima que la Postura Ganadora durante el evento de Subasta resulta artificialmente baja, el Comité Evaluador de la Entidad requerirá al Proponente para que explique las razones que avalan el valor ofertado. Oídas las explicaciones, el Comité Evaluador recomendará al ordenador del gasto la adjudicación o el rechazo. En caso de rechazo, se adjudicará al proponente que haya ofrecido el segundo mejor precio dentro de una Postura Válida tal y como se haya reportado la plataforma durante el Evento Subasta y se realizará la misma verificación.

29. ADJUDICACIÓN DE LOS CONTRATOS Y EFECTOS DE LA MISMA.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, articulo 77, Parágrafo 1°, el acto de adjudicación es irrevocable, obliga a la Entidad, a los adjudicatarios y no procederán recursos. Su impugnación procede mediante el ejercicio de las acciones judiciales que correspondan. No obstante, lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación de los contratos y la suscripción de los mismos, sobreviene una inhabilidad a incompatibilidad o si se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, este podrá ser revocado, caso en el cual, la Entidad podrá aplicar lo previsto en la Ley 80 de 1993, artículo 30, numeral 12.

30. SOPORTE TÉCNICO

En caso de que no pueda acceder al SECOP II, el proponente se deberá comunicar a la Mesa de Servicio de Colombia Compra Eficiente e informe una posible falla atribuible al SECOP II. Los teléfonos de la Mesa de Servicio son: 7456788 en Bogotá y 01800 520808 para el resto del país.

31. INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II PARA PRESENTAR OFERTAS

En caso que la plataforma SECOP II presente fallas que afecten la disponibilidad para la presentación de ofertas, el proponente deberá llamar a la Mesa de Servicio de Colombia Compra Eficiente e informar una posible falla atribuible al SECOP II.

Una vez informada la indisponibilidad del SECOP II para presentar ofertas, deberá enviar de inmediato un correo electrónico a la Entidad informando sobre la imposibilidad de presentar la oferta por esta situación, indicando, además: nombre de su usuario en la plataforma y la cuenta del proponente que quiere presentar la Oferta. El correo electrónico para este fin es jjagudelor@sena.edu.co.

El proponente deberá verificar que Colombia Compra Eficiente haya publicado dentro de las 24 horas siguientes al cierre del Proceso de Contratación un certificado de

indisponibilidad del SECOP II. Si confirma la indisponibilidad, puede presentar su oferta al correo electrónico anteriormente enunciado, dentro de las 48 horas siguientes al momento previsto para el cierre.

32. CORRECCIÓN ARIMÉTICA:

Consiste en la verificación de las propuestas para determinar que éstas se ajusten al presupuesto oficial. En virtud de esta corrección, se revisará y determinará si existen errores en los precios de la propuesta. En el caso de discrepancias entre el valor total de un ítem y el producto de su precio unitario por la cantidad, se verificará que la cantidad sea la establecida en esta invitación y procederá a corregirse. Si la cantidad es correcta y hay discrepancias entre el valor total y el producto de la cantidad por el precio unitario, se tomará como correcto el precio unitario y se modificará el valor total. Las correcciones efectuadas según el procedimiento anterior, son de forzosa aceptación para los proponentes.

33. PROCESO DECLARADO DESIERTO:

El SENA declarará desierto el presente proceso de selección, en el evento en que no se presente ningún proponente, o ninguna oferta se ajuste a las condiciones del pliego de condiciones definitivo, en general, cuando existan motivos que impidan la selección objetiva del contratista, mediante acto debidamente motivado.

34. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN:

El contrato se entenderá perfeccionado con la firma de las partes mediante la plataforma SECOP II y, para su ejecución, una vez perfeccionado, se requiere del respectivo registro presupuestal, del otorgamiento de la garantía por parte del CONTRATISTA, de la aprobación de la misma por parte del SENA y la suscripción por las partes de la respectiva acta de inicio.

35. FACTORES DE DESEMPATE:

Se entenderá que hay empate entre dos o más propuestas cuando presenten una cifra idéntica en el valor de la Postura o puja final. En el caso que dos o más propuestas bajo el anterior criterio hubieran arrojado el mismo resultado se aplicarán los siguientes criterios de desempate sucesivamente y de manera excluyente para seleccionar el oferente favorecido:

a. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. Para lo cual deberá aportar la Certificación suscrita por el representante legal, de que su propuesta oferta bienes y servicios de origen nacional.

b. Preferir las ofertas presentada por una Mipyme nacional. Para lo cual deberá aportar la certificación de Acreditación de MIPYME: certificación expedida por contador público o revisor fiscal, según sea el caso, en la que se señale la condición de MIPYME con fecha no anterior a UN (1) MES a la fecha del cierre del proceso, acompañada del certificado de vigencia de inscripción y antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores.

c. Preferir la oferta presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura siempre que: (a) esté conformado por al menos una Mipyme nacional que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la Mipyme aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la Mipyme, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

d. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral (según Ley 361/97), debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

e. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación.

Para efectos de la aplicación del parágrafo del artículo 1 de la Ley 816 de 2003, se deberá allegar el informe de la respectiva Misión Diplomática Colombiana.

Certificado expedido por el representante legal de la empresa donde conste que el personal en condiciones de discapacidad permanecerá contratado al menos por el plazo del contrato objeto de éste proceso de selección.

Todos los documentos exigidos deberán incluirse en el original y en la copia de la propuesta. En caso de discrepancia entre la copia y el original, primará este último sobre aquella.

Los documentos que hacen parte del original y de la copia de la propuesta deberán ser totalmente legibles, legajados y foliados. Los folios que contengan modificaciones o enmiendas deberán ser convalidados con la firma de quien suscribe la carta de presentación.

La omisión de alguno de los documentos necesarios para la comparación de las propuestas, impedirá tenerlas en cuenta en la evaluación, de conformidad con el parágrafo 1° del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios.

Si una vez agotado el procedimiento señalado en el numeral anterior persiste el empate, se realizará un sorteo en audiencia pública, cuya fecha y hora serán informadas en el sitio www.colombiacompra.gov.co. Dicha audiencia será conducida por el Subdirector de Centro o por su delegado, y de dicho sorteo se expedirá un acta en la que consten los resultados del sorteo que será suscrita por los servidores y demás interesados que asistan a ella. El sorteo se llevará a cabo con fichos o balotas, en las instalaciones del Centro Tecnológico del Mobiliario, mediante el siguiente procedimiento:

a) Al momento de apertura de la propuesta técnica se asignará a cada proponente un número inmodificable de uno (1) a n (siendo n el número de proponentes), en forma ascendente, según el orden de ingreso de la misma verificable con el sello de radicado del Instituto.

b) En una balotera se introducirá una cantidad de balotas igual al número de propuestas empatadas en el primer lugar, las cuales corresponderán al número asignado a cada proponente.
c) Luego, se sustraerán las balotas, una por una, y ese será el orden de elegibilidad que se establezca para la adjudicación del contrato.

Lo anterior de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.9. del decreto 1082 de 2015.

36. ANÁLISIS DE RIESGOS

Anexo 2. Matriz de Riesgos de acuerdo con el formato establecido por Colombia Compra Eficiente:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/matriz_riesgos.doc

El Centro Tecnológico del Mobiliario de acuerdo con los lineamientos de Colombia Compra Eficiente y apoyados en Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente, busca identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento.

En primer lugar, se identifican y describen los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre. En segundo lugar, se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia. Por último, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de estos.

Matriz de Riesgo:

PROBABILIDAD	Numérica	Histórica			IMPACTO				
					Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
					1	2	3	4	5
	1 en 10,000 – 100,000	Puede ocurrir, pero sólo en circunstancias excepcionales	Raro	1	2	3	4	5	6
	1 en 1,000 – 10,000	Podría ocurrir, pero dudoso	Improbable	2	3	4	5	6	7
	1 en 100 – 1,000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	Posible	3	4	5	6	7	8
	1 en 10 – 100	Probablemente ocurrirá	Probable	4	5	6	7	8	9
	>1 en 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	Casi Cierto	5	6	7	8	9	10

Fuente: Colombia Compra Eficiente.

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con la siguiente tabla de Prioridad de Tratamiento y Control del Riesgo:

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

Fuente: Colombia Compra Eficiente.

Los riesgos mayores requieren un monitoreo adicional para disminuir su probabilidad de ocurrencia o mitigar su impacto durante el proceso de contratación.

En la Tabla siguiente se muestra la identificación de riesgos en el cual se deben clasificar los riesgos de acuerdo con los siguientes campos:

Clase: (i) general, riesgos transversales a los diversos proyectos y/o contratos que realiza la Entidad; y (ii) específico, riesgos específicos al proyecto y/o contrato.

Área: (i) internos, riesgos internos a Colombia Compra Eficiente y a la Entidad Compradora; y (ii) externos, riesgos externos a Colombia Compra Eficiente y a la Entidad Compradora.

Etapa: es el momento en que se puede materializar el riesgo.

Tipo: los riesgos se pueden clasificar según los siguientes tipos:

(i) Financieros/Económicos: están relacionados con los cambios en los precios de las acciones y de los commodities, tasas de cambio, tasas de interés, inflación. Igualmente, está involucrado el riesgo de crédito o riesgo en la calidad de crédito de los Proveedores y el riesgo de liquidez.

(ii) Operacional: está relacionado con las pérdidas potenciales que resultan de sistemas inadecuados, fallas en la administración, controles defectuosos, fraude y errores humanos.

(iii)Comerciales/Legales/Regulatorios: están relacionados con los cambios en códigos comerciales o cuando la contraparte no tiene la autoridad legal para hacer transacciones.

(iv)Negocios: están relacionados con los eventos en el mundo de los negocios, tales como la incertidumbre en la demanda de productos, el cambio en el precio de los productos, costo de producir y entregar.

(v) Reputacional: está relacionado con la credibilidad del negocio.

VI. Riesgos de la Naturaleza: son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo, los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.

VII. Riesgos Ambientales: son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.

VIII.Riesgos Tecnológicos: son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

Mapa de Identificación de Riesgo:

ESPACIO EN BLANCO

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿a quién se le asigna?	Tratamiento/control a ser implementado	Impacto				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	La fluctuación de los precios de materiales y elementos en el mercado.	Reclamos o sobre cobros por parte del contratista al momento de facturar.	3	2	5	Medio	Contratista	Se realizan las respectivas aclaraciones en las condiciones del proceso, se dejará claro que el proceso los precios no pueden tener reajustes. Verificación de facturas Vs precios del contrato y propuesta económica.	3	1	4	Bajo	Si	Entidad Estatal	Desde Etapa Precontractual	Desde Etapa Precontractual	Revisión por parte del abogado del Centro de todos los documentos generados. Seguimiento por parte del supervisor en cuando a la verificación de precios de cada factura en relación a lo descrito en el contrato.	En la ocurrencia del evento
2	General	Interno	Ejecución	Operacional	Bienes defectuosos o el no cumplimiento de las especificaciones técnicas de los bienes al momento de la entrega.	La no aceptación de los bienes por parte del supervisor, al momento de realizar la entrega. Incumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del supervisor.	3	2	5	Medio	Contratista	Estructurar cronograma de entrega realizado entre el Supervisor del contrato y el contratista, de acuerdo a las prioridades del centro. Estricto seguimiento al cronograma.	1	2	3	Bajo	Si	Entidad Estatal y Contratista	Fecha de inicio de contrato	Fecha de terminación del	Seguimiento al cronograma de entregas aprobado por las partes, registro que quedará plasmado en los informes de Supervisión.	En la ocurrencia del evento

3	General	Interno	Selección	Económico	Colusión en la Selección de proveedores	El proceso contractual no logra condiciones competitivas	3	4	7	Alto	Entidad	Requisitos Claros para participar	1	3	4	Bajo	No	Entidad	Desde Etapa Precontractual	En la fecha de adjudicación.	Revisando el interés de Proveedores registrados en SECOP I	Permanente durante la etapa de selección
4	General	Externo	Ejecución	Económico	Disminución de utilidad prevista por el contratista, provenientes de las variaciones de las tasas de interés, de cambio, devaluación real y otras variables del mercado	i. Posibles incumplimientos por parte del contratista. ii. Afectación económica que ponga en riesgo la ejecución financiera del contrato.	3	3	6	Alto	Contratista	Considerar los factores de riesgo financiero, operativo, y económico al momento de estructurar la propuesta.	2	3	5	Medio	SI	Contratista	Previo a la presentación de la oferta	Al momento de presentar la	El contratista realizará una adecuada planeación al momento de estructurar la oferta económica, considerando todas las	En la ocurrencia del evento
5	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	No se da cumplimiento a los tiempos del cronograma no se cumplen las obligaciones contractuales.	Incumplimiento en formación por no contar las maquinaria y equipos en óptimas condiciones	3	4	7	Alto	Contratista	Realizar cronograma deactividades y seguimiento al mismo para la prestación del servicio	2	2	4	Bajo	SI	Supervisión- contratista	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Seguimiento por parte dela Supervisión	Durante la ejecución delcontrato

6	Específico	Externo	Planeación	Ambiental y de SST	No tener en cuenta los requisitos ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo desde la etapa de planeación del proceso	Incumplimiento en los protocolos y procedimientos ambientales y de SST para la ejecución del contrato	3	4	7	Alto	Entidad Estatal	Estructurar de manera articulada la etapa precontractual del proceso	1	2	3	Bajo	Si	Entidad Estatal – Supervisor	Etapa precontractual	Radicación de la necesidad de contratación	Revisión detallada de la necesidad contractual	Durante la etapa de planeación
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	No publicar los documentos en el Secop II con el lleno de los requisitos legales	Incumplimiento de la Ley – Falta de publicidad y claridad en los procesos contractuales	3	4	7	Alto	Entidad Estatal	Realizar estricto seguimiento a la plataforma Secop II	1	2	3	Bajo	Si	Entidad Estatal	Fecha de publicación del proceso	Liquidación del contrato	Seguimiento permanente a la plataforma Secop II	Permanente – Durante la publicación, ejecución y liquidación del contrato

37. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir:	
X	**Seriedad de la oferta:** Por el 10% del valor de la oferta, vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato.
X	**Cumplimiento:** Por un valor equivalente al Diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia por el plazo total de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más. Al monto de esta garantía se imputará el valor de las multas y la cláusula penal, y se repondrá si por este motivo se disminuyere o agotare. El garante podrá subrogarse en las obligaciones del contratista para con el SENA. Este amparo cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios derivados de: (a) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (c) los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra, cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (d) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** Por un valor equivalente al 20% del valor del contrato y con una vigencia por el plazo del contrato y seis (06) meses más. Este amparo cubre la calidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad estatal en cumplimiento del contrato.

38. LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

INFORMACIÓN PARA LIMITACIÓN A MIPYMES:
La presente convocatoria es susceptible de ser limitada a Mipyme, conforme a lo señalado en el Art. 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta que el monto de este proceso de selección es inferior a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, modificado por el artículo 5 del decreto 1860 de 2021 establece:

"*Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*
1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.
***PARÁGRAFO.** Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo."*
Así mismo, el artículo 2.2.1.2.4.2.3. ibidem señala: *"**Limitaciones territoriales.** De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. (…)."*

Según el Ministerio de Comercio Industria y Turismo MINCIT y la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente los umbrales vigentes del 01 de enero de 2022 hasta el 31 de diciembre de 2023 son los siguientes:

UMBRAL DE MIPYMES	
UMBRAL PYMES US$	125.000
UMBRAL PYMES COL$	565.881.250

En este sentido, teniendo en cuenta que el presupuesto estimado para el presente proceso de contratación es inferior al umbral, la presente convocatoria SI será susceptible de ser limitada a la participación de Mipymes.

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

39. ACUERDOS COMERCIALES:

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		**Entidad Estatal cubierta**	**Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial**	**Excepción Aplicable al Proceso de Contratación**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
		SI/NO	**SI/NO**	**SI/NO**	**SI/NO**
Alianza Pacífico	**Chile**	SI	NO	NO	NO
	México	SI	NO	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO	NO

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá		SI	NO	NO	NO
Chile		SI	NO	NO	NO
Corea		SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		NO	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
México		NO	N/A	NO	NO
Triángulo Norte	**El Salvador**	NO	N/A	NO	NO
	Guatemala	NO	N/A	NO	NO
	Honduras	NO	N/A	NO	NO
Unión Europea		SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		SI	La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel nacional, independientemente	N/A	SI

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

De conformidad con lo establecido en la sección 4 del decreto 1082 de 2015 y apoyados en el *"Manual para el manejo de los acuerdos comerciales en los procesos de contratación"* elaborado por Colombia Compra Eficiente, se verifico que el presente proceso se encuentra cobijado por los acuerdos comerciales de Colombia con Alianza del Pacífico, Canadá, Chile, Corea, Costa Rica y Estados AELC, si tomamos como referencia Bienes y Servicios, no obstante, no estamos obligados a acogernos a los tiempos establecidos para estos acuerdos considerando que el presupuesto total de proceso se encuentra por debajo del umbral de cada TLC, por lo anterior se concluye que el presente proceso no está cobijado por ningún acuerdo comercial.

También se concluye que de acuerdo a la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN, el presente proceso se encuentra cobijado por dicho acuerdo comercial, toda vez que el mismo es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel nacional, independientemente del valor del Proceso de Contratación, para ello se le dará el mismo tratamiento a los bienes, obras y servicios de los países miembro de dicho tratado, que a los bienes, obras y servicios de origen Nacional.

40. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA.	**SI:**	**NO:**	X
Si sí se requiere determine la fecha, hora, lugar y duración:		N/A	
MUESTRA	**SI:**	**NO:**	X

VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	**SI:**	**NO:**	X

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

A continuación, se nombran los aspectos y posibles impactos asociados a esta actividad y los requerimientos asociados para la minimización de los mismos, actividades que se desarrollarán al interior de las sedes del SENA:

41.1. **ASPECTOS AMBIENTALES:**

El proveedor deberá cumplir con los siguientes requisitos de normatividad ambiental con el fin de garantizar la minimización de impactos asociados a los procesos y/o equipos a contratar:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	***ETAPA***
• Entregar las fichas de datos de seguridad suministradas por el fabricante, comercializador o importador acorde al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. Nota: las Fichas de Datos de Seguridad entregadas deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los cinco años). • Entregar los productos los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado.	**Etapa Contractual.** **Aplica para el Lote 1; Ferretería, productos químicos como (Pegante para madera de alto desempeño a base de poliacetato de vinilo, Adhesivo industrial formulado con base en cloroprenos, con excelente fuera adhesivas, sellador para madera, laca Semi Mate para madera, limpiador PVC, Soldadura PVC y Cemento *50 kg).**

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
• El proveedor, fabricante o comercializador debe entregar para todas las luminarias su certificado correspondiente certificado de producto RETILAP vigente, el cual debe estar expedido por un organismo acreditado. Dicho certificado deberá entregarse con los correspondientes anexos: ficha técnica de la luminaria, curva fotométrica de la luminaria, manual de instalación, política de garantía y política posconsumo. • Las luminarias deben acompañarse de los siguientes documentos: documento fotométrico. • De acuerdo a lo anterior dentro de las fichas técnicas entregadas por el proponente o en la información del fabricante o comercializador deben ser entregadas con los siguientes requisitos mínimos: Condiciones eléctricas definidas por la Red Eléctrica: Tensión (V), Frecuencia (Hz) Factor de potencia 0.9 V o superior. Distorsión armónica<20% Temperatura de color entre 3000 y 6000 Kelvin (K). Eficacia luminosa de la luminaria debe ser mínimo de 100 lm/w para iluminación interior. Índice de Reproducción Cromática mínimo >80 en Iluminación Interior.	**Etapa Contractual.** **Aplica para el Lote 1. Ferretería. (Panel lampara LED Redonda de sobre poner de 18W y 6W Luz blanca).**

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
• Para el caso de proponentes de comercializadores o distribuidores, deben acreditar el reconocimiento de la empresa productora con la que el proponente tenga convenio o acuerdo comercial o con la empresa que el proveedor o distribuidor de la madera tenga convenio o acuerdo comercial.	**Etapa Precontractual-Contractual.** **Aplica para el lote 3**
Se debe anexar algún tipo de etiquetado de eficiencia energética o demostrar con certificaciones de fabricante o comercialización que son los más eficientes en el mercado.	**Etapa precontractual-Contractual.** **Aplica para lote 4. Elementos como (Pantalla LCD táctil de 7", kit con microcomputadores y piezas móviles y electrónicas**
NORMATIVIDAD RELACIONADA:	
Reglamento Técnico de Etiquetado Energético - RETIQ el 18 de septiembre de 2015.	

41.2. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

El contratista deberá observar y cumplir con los ítems contenidos en el siguiente listado, el cual será verificado por el personal de la Entidad al momento de iniciarse la ejecución del contrato:

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
Aportar certificado del avance del diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) por parte de la ARL y/o profesional con idoneidad para desempeñar dicha labor, de acuerdo con lo establecido en	Precontractual

DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA
el Artículo 2.2.4.1.3 del Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Es decir, deberá aportar el Manual del SG – SST y la Evaluación de Estándares Mínimos. y los anexos que corresponden a evidenciar la gestión y el desarrollo del SG SST	
Protocolo de Bioseguridad. Protocolo de Bioseguridad. De acuerdo a la emergencia sanitaria decretada por el ministerio de salud mediante la Resolución 692 de 2022 del 11 de abril de 2022 Dicho protocolo de bioseguridad deberá cumplir con los parámetros establecidos en la resolución antes mencionada y sus respectivas modificaciones establecidas en la normatividad que se establezca por el gobierno nacional Así mismo, el contratista deberá garantizar durante toda la ejecución del contrato la aplicación de las medidas necesarias de protección y bioseguridad de todos los trabajadores y las acciones que conlleven a la ejecución del contrato.	Precontractual
NORMATIVIDAD RELACIONADA:	
Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo	
Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.	
Resolución 777 de 02 de junio de 2021 general de Bioseguridad para mitigación del Covid 19. Resoluciones 223 y 392 de 2021	

Además, el contratista deberá cumplir con lo siguiente:

a) Un día antes del ingreso a las instalaciones para realizar cualquier tipo de actividad se debe enviar el soporte del cumplimiento de las obligaciones al Sistema de Seguridad Social vía correo electrónico al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST: ygomezs@sena.edu.co.

b) Los Contratistas que van a realizar cualquier actividad dentro de las instalaciones de la Entidad, deben reportarse a la coordinación administrativa del Complejo Sur Itagüí del SENA, ubicada en el cuarto piso del Centro Tecnológico del Mobiliario y recibir inducción sobre los lineamientos y parámetros de seguridad bajo los cuales deberá ejecutar las actividades.

c) El contratista, debe proporcionar a sus trabajadores los elementos de protección personal de acuerdo a la actividad que desarrollará.

d) Todo accidente deberá ser informado a la oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo para tomar los respectivos correctivos.

e) Ningún trabajador puede llegar al área bajo efectos de sustancias psicoactivas.

f) En caso de una emergencia en las instalaciones, el contratista debe seguir las instrucciones del coordinador de evacuación del SENA.

42. CESIÓN:

El presente contrato se celebra teniendo en cuenta las calidades y condiciones del contratista, por lo tanto, éste no podrá cederse total o parcialmente a otra persona o entidad alguna, salvo que exista autorización previa y escrita por parte del SENA.

43. PRÓRROGA:

El plazo podrá prorrogarse por acuerdo entre las partes, por necesidad del servicio o por la ocurrencia de circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, lo que se hará constar por escrito antes de su terminación.

44. IDONEIDAD:

La actividad comercial u objeto social del proponente, registrada en el certificado de existencia y representación legal, en caso de tener personería jurídica o un establecimiento de comercio, debe estar

relacionada con la necesidad de la Entidad, la cual da lugar al proceso de contratación. La propuesta que no cumpla con este requisito mínimo no será objeto de evaluación.

45. PROCESO DECLARADO DESIERTO:

El SENA declarará desierta el presente proceso de selección, en el evento en que no se presente ningún proponente, o ninguna oferta se ajuste a las condiciones del pliego de condiciones definitivo, en general, cuando existan motivos que impidan la selección objetiva del contratista, mediante acto debidamente motivado.

46. CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

NO APLICA

47. CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

NO APLICA

48. AUTORIZACIONES:

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 1 de la Resolución No. 2800 de 2014:

> "*Delegar en los Directores Regionales la facultad de proferir autorizaciones previas a las contrataciones que deben efectuar los Centros Formación en materia de suministro, mantenimiento incluido el del parque automotor, asumiendo la responsabilidad propia de las funciones delegadas.*"

49. **DOMICILIO:**

Para todos los efectos legales se fija como domicilio el Municipio de Itagüí - Antioquia.

50. **ANEXOS**

Estudio de Mercado con cotizaciones
Análisis del Sector Económico.
CDP

Firmado digitalmente por ELKIN DARIO TOBON TAMAYO
Fecha: 2023.05.17 09:30:58 -05'00'

ELKIN DARIO TOBÓN TAMAYO

Subdirector del Centro Tecnológico del Mobiliario

Elaboró: John Agudelo Ramírez _____
Abogado Gestión Jurídico Contractual CTM

Vo.Bo.: Anuar Benjamín Hassan Madera _____
Instructor

Vo.Bo. Luis Hernández _____
Instructor

Vo.Bo.: William David Tibavija Merchán _____
Instructor de Carpintería

Vo.Bo.: Adriana Bedoya _____
Dinamizadora Tecnoacademia

Vo.Bo. Liliana Llaned Barrera _____
Tesorera CTM

Vo.Bo. Francy Yamile Ciro López _____
Apoyo SST CTM

Vo.Bo. Jenifer Triana _____
Apoyo Ambiental CTM

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 1: FERRETERÍA Y HERRAJES

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	FERMAQS FERRETERIA			PYP COMERCIAL LTDA			SOMMER			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	31162403	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos,profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm,capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	87	19%	$ 47.100	$ 4.097.700	$ 4.876.263	$ 47.000	$ 4.089.000	$ 4.865.910	$ 46.878	$ 4.078.386	$ 4.853.279	$ 46.993	$ 4.865.151
2	56112206	Riel extensión total carga pesada 500 mm acero zincado cierre lento y silencioso resiste más de 45.000 ciclos con una carga de 45kg	UND	80	19%	$ 23.500	$ 1.880.000	$ 2.237.200	$ 25.500	$ 2.040.000	$ 2.427.600	$ 23.758	$ 1.900.640	$ 2.261.762	$ 24.253	$ 2.308.854
3	27112126	Alicate de 8"	UND	50	19%	$ 28.100	$ 1.405.000	$ 1.671.950	$ 26.500	$ 1.325.000	$ 1.576.750	$ 27.882	$ 1.394.100	$ 1.658.979	$ 27.494	$ 1.635.893
4	27111602	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	40	19%	$ 16.850	$ 674.000	$ 802.060	$ 16.800	$ 672.000	$ 799.680	$ 17.850	$ 714.000	$ 849.660	$ 17.167	$ 817.133
5	27112802	Sierras Cintas Sinfin 3/8 X 4 Tpi Dien PuLG Rollo X 30m	UND	15	19%	$ 148.600	$ 2.229.000	$ 2.652.510	$ 150.000	$ 2.250.000	$ 2.677.500	$ 146.514	$ 2.197.710	$ 2.615.275	$ 148.371	$ 2.648.428
6	31161727	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diametro interno de pulgada	UND	130	19%	$ 9.100	$ 1.183.000	$ 1.407.770	$ 7.500	$ 975.000	$ 1.160.250	$ 7.000	$ 910.000	$ 1.082.900	$ 7.867	$ 1.216.973
7	31161520	Tornillos hexagonos de 2 pulgadas con diametro de 3/8	UND	150	19%	$ 1.350	$ 202.500	$ 240.975	$ 1.650	$ 247.500	$ 294.525	$ 1.498	$ 224.700	$ 267.393	$ 1.499	$ 267.631
8	31161727	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diametro interno de pulgada	UND	115	19%	$ 8.100	$ 931.500	$ 1.108.485	$ 7.100	$ 816.500	$ 971.635	$ 6.930	$ 796.950	$ 948.371	$ 7.377	$ 1.009.497
9	27111543	Broca de 3/8 para muro o concreto	UND	83	19%	$ 6.500	$ 539.500	$ 642.005	$ 5.150	$ 427.450	$ 508.666	$ 5.950	$ 493.850	$ 587.682	$ 5.867	$ 579.451
10	27112807	Chazos plasticos de polipropileno de inpactode 1/4	UND	400	19%	$ 305	$ 122.000	$ 145.180	$ 199	$ 79.600	$ 94.724	$ 234	$ 93.600	$ 111.384	$ 246	$ 117.096
11	27112802	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO No 4	UND	30	19%	$ 22.100	$ 663.000	$ 788.970	$ 22.600	$ 678.000	$ 806.820	$ 21.420	$ 642.600	$ 764.694	$ 22.040	$ 786.828
12	27112742	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	15	19%	$ 436.500	$ 6.547.500	$ 7.791.525	$ 436.000	$ 6.540.000	$ 7.782.600	$ 452.823	$ 6.792.345	$ 8.082.891	$ 441.774	$ 7.885.672
13	11162116	Estopa	KI	50	19%	$ 10.850	$ 542.500	$ 645.575	$ 10.500	$ 525.000	$ 624.750	$ 11.480	$ 574.000	$ 683.060	$ 10.943	$ 651.128
14	27112803	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	35	19%	$ 37.100	$ 1.298.500	$ 1.545.215	$ 38.500	$ 1.347.500	$ 1.603.525	$ 36.352	$ 1.272.320	$ 1.514.061	$ 37.317	$ 1.554.267
15	31201632	Silicona 1 Para Todos 390 G	UND	30	19%	$ 50.000	$ 1.500.000	$ 1.785.000	$ 47.800	$ 1.434.000	$ 1.706.460	$ 50.352	$ 1.510.560	$ 1.797.566	$ 49.384	$ 1.763.009
16	27112208	Juego de sinceles pequeños	UND	10	19%	$ 78.100	$ 781.000	$ 929.390	$ 72.100	$ 721.000	$ 857.990	$ 76.706	$ 767.060	$ 912.801	$ 75.635	$ 900.060
17	30102004	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	UND	30	19%	$ 32.500	$ 975.000	$ 1.160.250	$ 32.000	$ 960.000	$ 1.142.400	$ 35.176	$ 1.055.280	$ 1.255.783	$ 33.225	$ 1.186.144
18	31211502	Pintura vinilo base agua color blanco tipo 1	GALÓN	18	19%	$ 103.200	$ 1.857.600	$ 2.210.544	$ 104.000	$ 1.872.000	$ 2.227.680	$ 105.764	$ 1.903.752	$ 2.265.465	$ 104.321	$ 2.234.563
19	27112842	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	85	19%	$ 7.500	$ 637.500	$ 758.625	$ 8.200	$ 697.000	$ 829.430	$ 7.420	$ 630.700	$ 750.533	$ 7.707	$ 779.529
20	27111702	Juego de llaves torx plegables	UND	10	19%	$ 22.000	$ 220.000	$ 261.800	$ 19.900	$ 199.000	$ 236.810	$ 22.235	$ 222.350	$ 264.597	$ 21.378	$ 254.402
21	27112803	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	30	19%	$ 23.000	$ 690.000	$ 821.100	$ 24.500	$ 735.000	$ 874.650	$ 23.530	$ 705.900	$ 840.021	$ 23.677	$ 845.257
22	27112803	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	25	19%	$ 55.100	$ 1.377.500	$ 1.639.225	$ 53.600	$ 1.340.000	$ 1.594.600	$ 52.941	$ 1.323.525	$ 1.574.995	$ 53.880	$ 1.602.940
23	27112123	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	19	19%	$ 102.500	$ 1.947.500	$ 2.317.525	$ 110.000	$ 2.090.000	$ 2.487.100	$ 105.882	$ 2.011.758	$ 2.393.992	$ 106.127	$ 2.399.539
24	27111919	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	40	19%	$ 27.000	$ 1.080.000	$ 1.285.200	$ 24.700	$ 988.000	$ 1.175.720	$ 25.764	$ 1.030.560	$ 1.226.366	$ 25.821	$ 1.229.095
25	27112814	Punta estrella magnetica n.2 x 2" para taladro/destornillador	UND	135	19%	$ 6.100	$ 823.500	$ 979.965	$ 8.100	$ 1.093.500	$ 1.301.265	$ 5.765	$ 778.275	$ 926.147	$ 6.655	$ 1.069.126
26	27111933	Lima Triangular Con Mango 6Pulg	UND	70	19%	$ 12.100	$ 847.000	$ 1.007.930	$ 11.000	$ 770.000	$ 916.300	$ 10.471	$ 732.970	$ 872.234	$ 11.190	$ 932.155
27	27111514	Corta vidrio con deposito de aceite	UND	25	19%	$ 23.500	$ 587.500	$ 699.125	$ 22.300	$ 557.500	$ 663.425	$ 25.059	$ 626.475	$ 745.505	$ 23.620	$ 702.685
28	27112742	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	50	19%	$ 20.100	$ 1.005.000	$ 1.195.950	$ 18.600	$ 930.000	$ 1.106.700	$ 19.950	$ 997.500	$ 1.187.025	$ 19.550	$ 1.163.225
29	31191502	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3-1/4 pulgadas CARBURO TUGSTENO –	PAR	7	19%	$ 480.100	$ 3.360.700	$ 3.999.233	$ 480.100	$ 3.360.700	$ 3.999.233	$ 450.372	$ 3.152.604	$ 3.751.599	$ 470.191	$ 3.916.688
30	27112803	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	UNIDAD	15	19%	$ 119.200	$ 1.788.000	$ 2.127.720	$ 120.800	$ 1.812.000	$ 2.156.280	$ 121.883	$ 1.828.245	$ 2.175.612	$ 120.628	$ 2.153.204
31	52131705	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM26.Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR	15	19%	$ 196.400	$ 2.946.000	$ 3.505.740	$ 195.000	$ 2.925.000	$ 3.480.750	$ 194.188	$ 2.912.820	$ 3.466.256	$ 195.196	$ 3.484.249
32	31161727	tuercas de acero con Insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	150	19%	$ 7.200	$ 1.080.000	$ 1.285.200	$ 8.100	$ 1.215.000	$ 1.445.850	$ 7.280	$ 1.092.000	$ 1.299.480	$ 7.527	$ 1.343.510
33	31161807	arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	200	19%	$ 380	$ 76.000	$ 90.440	$ 350	$ 70.000	$ 83.300	$ 342	$ 68.400	$ 81.396	$ 357	$ 85.045
34	31161520	Tornillos hexagonos de 3/8 de pulgada	UND	200	19%	$ 1.610	$ 322.000	$ 383.180	$ 1.750	$ 350.000	$ 416.500	$ 1.588	$ 317.600	$ 377.944	$ 1.649	$ 392.541
35	25173804	Husillos para ruteadora dewalt de 1/4 de pulgada	ROLLO	10	19%	$ 151.200	$ 1.512.000	$ 1.799.280	$ 136.100	$ 1.361.000	$ 1.619.590	$ 154.000	$ 1.540.000	$ 1.832.600	$ 147.100	$ 1.750.490
36	27111537	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	22	19%	$ 142.500	$ 3.135.000	$ 3.730.650	$ 142.600	$ 3.137.200	$ 3.733.268	$ 148.400	$ 3.264.800	$ 3.885.112	$ 144.500	$ 3.783.010
37	52131705	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND	14	19%	$ 255.000	$ 3.570.000	$ 4.248.300	$ 236.200	$ 3.306.800	$ 3.935.092	$ 245.798	$ 3.441.172	$ 4.094.995	$ 245.666	$ 4.092.796

38	31161807	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	400	19%	$ 400	$ 160.000	$ 190.400	$ 300	$ 120.000	$ 142.800	$ 294	$ 117.600	$ 139.944	$ 331	$ 157.715
39	25173804	Husillo para reteadora de 1/2 pulgada	UND	13	19%	$ 152.500	$ 1.982.500	$ 2.359.175	$ 155.200	$ 2.017.600	$ 2.400.944	$ 154.000	$ 2.002.000	$ 2.382.380	$ 153.900	$ 2.380.833
40	52131705	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	KIT	27	19%	$ 38.000	$ 1.026.000	$ 1.220.940	$ 38.100	$ 1.028.700	$ 1.224.153	$ 37.765	$ 1.019.655	$ 1.213.389	$ 37.955	$ 1.219.494
41	27111803	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	40	19%	$ 23.000	$ 920.000	$ 1.094.800	$ 24.100	$ 964.000	$ 1.147.160	$ 23.530	$ 941.200	$ 1.120.028	$ 23.543	$ 1.120.663
42	31161531	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidad,5,0X50	UND	1600	19%	$ 250	$ 400.000	$ 476.000	$ 250	$ 400.000	$ 476.000	$ 230	$ 368.000	$ 437.920	$ 243	$ 463.307
43	31161531	TORNILLO HBS X MADERA 6X70	UND	1000	19%	$ 100	$ 100.000	$ 119.000	$ 90	$ 90.000	$ 107.100	$ 92	$ 92.000	$ 109.480	$ 94	$ 111.860
44	31161531	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidadHBS X MADERA 6X60	UND	1000	19%	$ 80	$ 80.000	$ 95.200	$ 60	$ 60.000	$ 71.400	$ 69	$ 69.000	$ 82.110	$ 70	$ 82.903
45	31161531	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	1093	19%	$ 650	$ 710.450	$ 845.436	$ 500	$ 546.500	$ 650.335	$ 500	$ 546.500	$ 650.335	$ 550	$ 715.369
46	31161531	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad.6X120	UND	800	19%	$ 300	$ 240.000	$ 285.600	$ 230	$ 184.000	$ 218.960	$ 286	$ 228.800	$ 272.272	$ 272	$ 258.944
47	40142008	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	MT	200	19%	$ 2.150	$ 430.000	$ 511.700	$ 2.500	$ 500.000	$ 595.000	$ 2.310	$ 462.000	$ 549.780	$ 2.320	$ 552.160
48	31161508	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo minimo 60 cm. Para banco de carpinteria	UND	15	19%	$ 136.000	$ 2.040.000	$ 2.427.600	$ 133.800	$ 2.007.000	$ 2.388.330	$ 130.830	$ 1.962.450	$ 2.335.316	$ 133.543	$ 2.383.749
49	30151508	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70	19%	$ 83.500	$ 5.845.000	$ 6.955.550	$ 81.750	$ 5.722.500	$ 6.809.775	$ 85.400	$ 5.978.000	$ 7.113.820	$ 83.550	$ 6.959.715
50	31201601	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final.	GALÓN	36	19%	$ 71.100	$ 2.559.600	$ 3.045.924	$ 73.750	$ 2.655.000	$ 3.159.450	$ 76.510	$ 2.754.360	$ 3.277.688	$ 73.787	$ 3.161.021
51	31201601	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua). Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el	GALÓN	9	19%	$ 615.000	$ 5.535.000	$ 6.586.650	$ 603.000	$ 5.427.000	$ 6.458.130	$ 607.320	$ 5.465.880	$ 6.504.397	$ 608.440	$ 6.516.392
52	31211705	BARNIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR , Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior,Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALÓN	11	19%	$ 615.000	$ 6.765.000	$ 8.050.350	$ 603.000	$ 6.633.000	$ 7.893.270	$ 607.320	$ 6.680.520	$ 7.949.819	$ 608.440	$ 7.964.480
															TOTAL	**$ 98.455.869**

COTIZACION NO. DC22032023

Contacto Fermaqs: DAVID CORONEL

E-Mail: fermaqs.sas@hotmail.com

CEL. 320 8654162

Señores: **ANUAR HASSAMN**

Contacto: ANUAR HASSAN

Forma de Pago: CONTADO

Tiempo de entrega: Inmediato

Teléfono:

Fecha: 22 DE MARZO DE 2023

REQ.

Validez de la oferta: 15 dias

ITEM	CANT	DESCRIPCION	UND	V/UNIDAD	V/TOTAL
1	100	BISAGRA SEMIPARCHE CIERRE LENTO CLIP-ON ACERO 201 35MM BASE AJUSTABLE DE 3 HUECOS,PROFUNDIDAD DE LA CAZOLETA 11.8, DIÁMETRO CAZOLETA 35 MM,CAPACIDAD DE CARGA 4.0 KG/PAR, CICLOS DE APERTURA 50000. PRESENTACIÓN POR 2 UNIDADES.	UNIDAD	$ 47.100	$ 4.710.000
2	100	RIEL EXTENSIÓN TOTAL CARGA PESADA 500 MM ACERO ZINCADO CIERRE LENTO Y SILENCIOSO RESISTE MÁS DE 45.000 CICLOS CON UNA CARGA DE 45KG	UNIDAD	$ 23.500	$ 2.350.000
3	50	ALICATE DE 8"	UNIDAD	$ 28.100	$ 1.405.000
4	20	MAZOS DE GOMA	UNIDAD	$ 16.850	$ 337.000
5	10	SIERRAS CINTAS SINFIN 3/8 X 4 TPI DIEN PULG ROLLO X 30M	UNIDAD	$ 148.600	$ 1.486.000
6	100	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 3/8 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	UNIDAD	$ 9.100	$ 910.000
7	100	TORNILLOS HEXAGONOS DE 2 PULGADAS CON DIAMETRO DE 3/8	UNIDAD	$ 1.350	$ 135.000
8	200	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 1/4 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	UNIDAD	$ 8.100	$ 1.620.000
9	30	BROCA DE 3/8 PARA MURO O CONCRETO	UNIDAD	$ 6.500	$ 195.000
10	200	CHAZOS PLASTICOS DE POLIPROPILENO DE INPACTODE 1/4	UNIDAD	$ 305	$ 61.000
11	30	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO NO 4	UNIDAD	$ 22.100	$ 663.000
12	20	DISCO DE CORTE PARA TABLERO DE MDP 12 PULGADAS DE 90 DIENTES TRAPEZOIDAL CON DIAMETRO INTERNO DE 30 MM	UNIDAD	$ 436.500	$ 8.730.000
13	20	ESTOPA	KILO	$ 10.850	$ 217.000
14	20	FRESA PARA BOCELAR DE 1 1/2" CON BASTAGO DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	$ 37.100	$ 742.000
15	20	SILICONA PATTEX 1 PARA TODOS 390 G	UNIDAD	$ 50.000	$ 1.000.000
16	5	JUEGO DE SINCELES PEQUEÑOS	UNIDAD	$ 78.100	$ 390.500
17	30	LOCERO PARA COCINAS MUEBLE ALTO DE 70CM	UNIDAD	$ 32.500	$ 975.000
18	15	PINTURA VINILO BASE AGUA COLOR BLANCO TIPO 1	GALON	$ 103.200	$ 1.548.000
19	30	BROCA ESPADA PARA MADERA 1PULG	UNIDAD	$ 7.500	$ 225.000

20	5	JUEGO DE LLAVES TORX PLEGABLES	UNIDAD	$ 22.000	$ 110.000
21	10	BROCA FRESA MEDIA CAÑA 3/4" CON BASTAGO DE 1/4 PULGADA	UNIDAD	$ 23.000	$ 230.000
22	10	BROCA FRESA MEDIA CAÑA DE 1 " CON BASTAGO DE 1/2 DE PULGADA	UNIDAD	$ 55.100	$ 551.000
23	20	PRENSAS DE RIATTA DE 2 PULGADAS X 9 MTS	UNIDAD	$ 102.500	$ 2.050.000
24	30	LIMA CUCHILLO BASTARDA 10 PULGADAS	UNIDAD	$ 27.000	$ 810.000
25	100	PUNTA ESTRELLA MAGNETICA N.2 X 2” PARA TALADRO/DESTORNILLADOR	UNIDAD	$ 6.100	$ 610.000
26	30	LIMA TRIANGULAR CON MANGO 6PULG	UNIDAD	$ 12.100	$ 363.000
27	10	CORTA VIDRIO CON DEPOSITO DE ACEITE	UNIDAD	$ 23.500	$ 235.000
28	20	DISCO DE CORTE PARA METAL GRANDE	UNIDAD	$ 20.100	$ 402.000
29	10	26676 REPUESTOS MANO PLANER HOJA 00 (CUCHILLAS PARA CEPILLO ELECTRO MANUAL	PAR	$ 480.100	$ 4.801.000
30	20	FRESA COLA DE MILANO DE 3/8' CON BASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	$ 119.200	$ 2.384.000
31	20	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 2M	UNIDAD	$ 196.400	$ 3.928.000
32	200	TUERCAS DE ACERO CON INSERTOS ROSCADO PARA MADERA DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	$ 7.200	$ 1.440.000
33	200	ARANDELAS ACERO ACABADO LISO DE 3/8 DE PULGADA	UNIDAD	$ 380	$ 76.000
34	100	TORNILLOS HEXAGONOS DE 3/8 DE PULGADA	UNIDAD	$ 1.610	$ 161.000
35	10	HUSILLOS PARA RUTEADORA DEWALT DE 1/4 DE PULGADA	ROLLO	$ 151.200	$ 1.512.000
36	20	ENRUTADOR DE JUNTA DE COLA DE MILANO CON VASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	$ 142.500	$ 2.850.000
37	20	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 3M	UNIDAD	$ 255.000	$ 5.100.000
38	200	ARANDELAS DE ACERO ACABADO LISO DE DIAMETRO INTERNO 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	$ 400	$ 80.000
39	10	HUSILLO PARA RETEADORA DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	$ 152.500	$ 1.525.000
40	100	KIT 2 GUÍAS + 2 RODACHINAS PARA RIEN CORDOBESA	UNIDAD	$ 38.000	$ 3.800.000
41	15	ESCUADRA PROFESIONAL ALUMINIO TIPO PESADO	UNIDAD	$ 23.000	$ 345.000
42	700	PF603550 TORNILLO 5,0X50	UNIDAD	$ 250	$ 175.000
43	500	TORNILLO HBS X MADERA 6X70	UNIDAD	$ 100	$ 50.000
44	500	TORNILLO HBS X MADERA 6X60	UNIDAD	$ 80	$ 40.000
45	300	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100	UNIDAD	$ 650	$ 195.000

46	500	HBS TORNILLO X MADERA6X120	UNIDAD	$ 300	$ 150.000
47	100	MANGUERA TRANSPARENTE PARA NIVEL DE 1/2 PULGADA POR METROS	METRO	$ 2.150	$ 215.000
48	10	TORNILLO DE BANCO ROSCA CUADRADA DE 1" PULGADAS, CON 2 TUERCAS ROSCA CUADRADA POR CADA TORNILLO 20 UNIDADES, LARGO MINIMO 60 CM	UNIDAD	$ 136.000	$ 1.360.000
49	70	TEJA SHINGLE 3.1 M2 VERDE, MATERIAL ASFALTO, FIBRA DE VIDRIO Y GRANULOS ROCA ANCHO 337 MM, LARGO 914 MM, COLOR VERDE ESMERALDA, ESPESOR 6 MM"	M2	$ 83.500	$ 5.845.000
50	90	PEGANTE PARA MADERA DE ALTO DE SEMPEÑO A BASE DE POLIACETATO DE VINILOS PARA JUNTAAS EN MADERAQUE REQUIERE BUENA RESISTENCIA AL AGUA Y ALTA ADHESION FINAL. CARPINCOL X	GALON	$ 71.100	$ 6.399.000
51	5	PINTURA PARA MADERA LACA BRILLANTE, ACUOSA TRANSPARENTE, PARA USO EN EXTERIOR E INTERIOR, QUE PROTEGE LA MADERA CONTRA LOS ELEMENTOS DE LA INTEMPERIE. BASEAGUA PROPORCIONA PELÍCULA ELÁSTICA	GALON x 5 LITROS	$ 615.000	$ 3.075.000
52	11	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, ACABADO MATE, ALTO 23 CM, ANCHO 19 CM, APLICACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, CUENTA CON PROTECCIÓN UV, RENDIMIENTO POR CAPA 5 M2	GALON x 5 LITROS	$ 615.000	$ 6.765.000
				SUB-TOTAL	$ 85.331.500
				IVA 19%	$ 16.212.985
				TOTA	$ 101.544.485

COTIZACIÓN

COTIZACION NO. 2020-139		DATOS DEL CLIENTE	
Fecha	**16/03/2023**	**Nombre**	ANUAR HASSAN
Nombre	**PYP COMERCIAL LTDA**	**Sr(a).**	ANUAR HASSAN
Ciudad	**BOGOTA D.C**	**Ciudad**	BOGOTÁ D.C.
Dirección	**CALLE 24#12-59**	**Dirección**	----------
Teléfono/fax	**2371974**	**E-mail**	annuar.hassanmadera@gmail.com
Celular	**31143360313**	**Teléfono**	----------

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA (19%)	VALOR TOTAL
1	BISAGRA SEMIPARCHE CIERRE LENTO CLIP-ON ACERO 201 35MM BASE AJUSTABLE DE 3 HUECOS,PROFUNDIDAD DE LA CAZOLETA 11.8, DIÁMETRO CAZOLETA 35 MM,CAPACIDAD DE CARGA 4.0 KG/PAR, CICLOS DE APERTURA 50000. PRESENTACIÓN POR 2 UNIDADES.	UNIDAD	100	47.000	8.930	5.593.000,00
2	RIEL EXTENSIÓN TOTAL CARGA PESADA 500 MM ACERO ZINCADO CIERRE LENTO Y SILENCIOSO RESISTE MÁS DE 45.000 CICLOS CON UNA CARGA DE 45KG	UNIDAD	100	25.500	4.845	3.034.500,00
3	ALICATE DE 8"	UNIDAD	50	26.500	5.035	1.576.750,00
4	MAZOS DE GOMA	UNIDAD	20	16.800	3.192	399.840,00
5	SIERRAS CINTAS SINFIN 3/8 X 4 TPI DIEN PULG ROLLO X 30M	UNIDAD	10	150.000	28.500	1.785.000,00
6	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 3/8 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	UNIDAD	100	7.500	1.425	892.500,00
7	TORNILLOS HEXAGONOS DE 2 PULGADAS CON DIAMETRO DE 3/8	UNIDAD	100	1.650	314	196.350,00
8	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 1/4 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	UNIDAD	200	7.100	1.349	1.689.800,00
9	BROCA DE 3/8 PARA MURO O CONCRETO	UNIDAD	30	5.150	979	183.855,00
10	CHAZOS PLASTICOS DE POLIPROPILENO DE INPACTODE 1/4	UNIDAD	200	199	38	47.362,00
11	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO NO 4	UNIDAD	30	22.600	4.294	806.820,00
12	DISCO DE CORTE PARA TABLERO DE MDP 12 PULGADAS DE 90 DIENTES TRAPEZOIDAL CON DIAMETRO INTERNO DE 30 MM	UNIDAD	20	436.000	82.840	10.376.800,00
13	ESTOPA	KILO	20	10.500	1.995	249.900,00
14	FRESA PARA BOCELAR DE 1 1/2" CON BASTAGO DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	20	38.500	7.315	916.300,00
15	SILICONA PATTEX 1 PARA TODOS 390 G	UNIDAD	20	47.800	9.082	1.137.640,00
16	JUEGO DE SINCELES PEQUEÑOS	UNIDAD	5	72.100	13.699	428.995,00
17	LOCERO PARA COCINAS MUEBLE ALTO DE 70CM	UNIDAD	30	32.000	6.080	1.142.400,00
18	PINTURA VINILO BASE AGUA COLOR BLANCO TIPO 1	GALON	15	104.000	19.760	1.856.400,00
19	BROCA ESPADA PARA MADERA 1PULG	UNIDAD	30	8.200	1.558	292.740,00
20	JUEGO DE LLAVES TORX PLEGABLES	UNIDAD	5	19.900	3.781	118.405,00
21	BROCA FRESA MEDIA CAÑA 3/4" CON BASTAGO DE 1/4 PULGADA	UNIDAD	10	24.500	4.655	291.550,00
22	BROCA FRESA MEDIA CAÑA DE 1 " CON BASTAGO DE 1/2 DE PULGADA	UNIDAD	10	53.600	10.184	637.840,00
23	PRENSAS DE RIATTA DE 2 PULGADAS X 9 MTS	UNIDAD	20	110.000	20.900	2.618.000,00
24	LIMA CUCHILLO BASTARDA 10 PULGADAS	UNIDAD	30	24.700	4.693	881.790,00
25	PUNTA ESTRELLA MAGNETICA N.2 X 2″ PARA TALADRO/DESTORNILLADOR	UNIDAD	100	8.100	1.539	963.900,00
26	LIMA TRIANGULAR CON MANGO 6PULG	UNIDAD	30	11.000	2.090	392.700,00
27	CORTA VIDRIO CON DEPOSITO DE ACEITE	UNIDAD	10	22.300	4.237	265.370,00
28	DISCO DE CORTE PARA METAL GRANDE	UNIDAD	20	18.600	3.534	442.680,00

29	26676 REPUESTOS MANO PLANER HOJA 00 (CUCHILLAS PARA CEPILLO ELECTRO MANUAL	PAR	10	480.100	91.219	5.713.190,00
30	FRESA COLA DE MILANO DE 3/8' CON BASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	20	120.800	22.952	2.875.040,00
31	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 2M	UNIDAD	20	195.000	37.050	4.641.000,00
32	TUERCAS DE ACERO CON INSERTOS ROSCADO PARA MADERA DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	200	8.100	1.539	1.927.800,00
33	ARANDELAS ACERO ACABADO LISO DE 3/8 DE PULGADA	UNIDAD	200	350	67	83.300,00
34	TORNILLOS HEXAGONOS DE 3/8 DE PULGADA	UNIDAD	100	1.750	333	208.250,00
35	HUSILLOS PARA RUTEADORA DEWALT DE 1/4 DE PULGADA	ROLLO	10	136.100	25.859	1.619.590,00
36	ENRUTADOR DE JUNTA DE COLA DE MILANO CON VASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	20	142.600	27.094	3.393.880,00
37	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 3M	UNIDAD	20	236.200	44.878	5.621.560,00
38	ARANDELAS DE ACERO ACABADO LISO DE DIAMETRO INTERNO 1/4 DE PULGADA	UNIDAD	200	300	57	71.400,00
39	HUSILLO PARA RETEADORA DE 1/2 PULGADA	UNIDAD	10	155.200	29.488	1.846.880,00
40	KIT 2 GUÍAS + 2 RODACHINAS PARA RIEN CORDOBESA	UNIDAD	100	38.100	7.239	4.533.900,00
41	ESCUADRA PROFESIONAL ALUMINIO TIPO PESADO	UNIDAD	15	24.100	4.579	430.185,00
42	PF603550 TORNILLO 5,0X50	UNIDAD	700	250	48	208.250,00
43	TORNILLO HBS X MADERA 6X70	UNIDAD	500	90	17	53.550,00
44	TORNILLO HBS X MADERA 6X60	UNIDAD	500	60	11	35.700,00
45	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100	UNIDAD	300	500	95	178.500,00
46	HBS TORNILLO X MADERA6X120	UNIDAD	500	230	44	136.850,00
47	MANGUERA TRANSPARENTE PARA NIVEL DE 1/2 PULGADA POR METROS	METRO	100	2.500	475	297.500,00
48	TORNILLO DE BANCO ROSCA CUADRADA DE 1" PULGADAS, CON 2 TUERCAS ROSCA CUADRADA POR CADA TORNILLO 20 UNIDADES, LARGO MINIMO 60 CM	UNIDAD	10	133.800	25.422	1.592.220,00
49	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70	81.750	15.533	6.809.775,00
50	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	GALON	90	73.750	14.013	7.898.625,00
51	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es	GALON	5	603.000	114.570	3.587.850,00
52	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2,	GALON	11	603.000	114.570	7.893.270,00
OBSERVACIONES:				**TOTAL INCLUIDO IVA**		**100.877.252**
FORMA DE PAGO: TREINTA (30) DIAS						
VIGENCIA DE LA OFERTA: OCHO (08) DIAS						
ENTREGA: 3 DIAS						

Cotización
1365//2023

SOMMER LTDA

NIT. 830.136.416-6

DISTRIBUIDORES IMPORTADORES: TWILL-IMSA - ROLLER- DEWALT - ABRASIVOS - S.K.F. - STANLEY – PROTO

NIT	Cliente	Contacto	Fecha	Ciudad
		ANUAR HASSAN	16/03/2023	BOGOTÁ
Dirección		**Email**	**Teléfono**	
		anuar.hassanmadera@gmail.com		

TENEMOS EL GUSTO DE COTIZAR A USTEDES LOS SIGUIENTES ARTICULOS

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario	Vr Total
1	BISAGRA SEMIPARCHE CIERRE LENTO CLIP-ON ACERO 201 35MM BASE AJUSTABLE DE 3 HUECOS,PROFUNDIDAD DE LA CAZOLETA 11.8, DIÁMETRO CAZOLETA 35 MM,CAPACIDAD DE CARGA 4.0 KG/PAR, CICLOS DE APERTURA 50000. PRESENTACIÓN POR 2 UNIDADES.	100	UNIDAD	46.878	4.687.760
2	RIEL EXTENSIÓN TOTAL CARGA PESADA 500 MM ACERO ZINCADO CIERRE LENTO Y SILENCIOSO RESISTE MÁS DE 45.000 CICLOS CON UNA CARGA DE 45KG	100	UNIDAD	23.758	2.375.800
3	ALICATE DE 8"	50	UNIDAD	27.882	1.394.120
4	MAZOS DE GOMA	20	UNIDAD	17.850	357.000
5	SIERRAS CINTAS SINFIN 3/8 X 4 TPI DIEN PULG ROLLO X 30M	10	UNIDAD	146.514	1.465.142
6	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 3/8 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	100	UNIDAD	7.000	700.000
7	TORNILLOS HEXAGONOS DE 2 PULGADAS CON DIAMETRO DE 3/8	100	UNIDAD	1.498	149.800
8	TUERCAS DE ACERO CON INSERTO ROSCADO PARA MUEBLES DE MADERA DE 1/4 DIAMETRO INTERNO DE PULGADA	200	UNIDAD	6.930	1.386.000
9	BROCA DE 3/8 PARA MURO O CONCRETO	30	UNIDAD	5.950	178.500
10	CHAZOS PLASTICOS DE POLIPROPILENO DE INPACTODE 1/4	200	UNIDAD	234	46.760
11	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO NO 4	30	UNIDAD	21.420	642.600
12	DISCO DE CORTE PARA TABLERO DE MDP 12 PULGADAS DE 90 DIENTES TRAPEZOIDAL CON DIAMETRO INTERNO DE 30 MM	20	UNIDAD	452.823	9.056.460
13	ESTOPA	20	KILO	11.480	229.600
14	FRESA PARA BOCELAR DE 1 1/2" CON BASTAGO DE 1/2 PULGADA	20	UNIDAD	36.352	727.048
15	SILICONA PATTEX 1 PARA TODOS 390 G	20	UNIDAD	50.352	1.007.048
16	JUEGO DE SINCELES PEQUEÑOS	5	UNIDAD	76.706	383.530
17	LOCERO PARA COCINAS MUEBLE ALTO DE 70CM	30	UNIDAD	35.176	1.055.292
18	PINTURA VINILO BASE AGUA COLOR BLANCO TIPO 1	15	GALON	105.764	1.586.466
19	BROCA ESPADA PARA MADERA 1PULG	30	UNIDAD	7.420	222.600
20	JUEGO DE LLAVES TORX PLEGABLES	5	UNIDAD	22.235	111.174
21	BROCA FRESA MEDIA CAÑA 3/4" CON BASTAGO DE 1/4 PULGADA	10	UNIDAD	23.530	235.298
22	BROCA FRESA MEDIA CAÑA DE 1 " CON BASTAGO DE 1/2 DE PULGADA	10	UNIDAD	52.941	529.410
23	PRENSAS DE RIATTA DE 2 PULGADAS X 9 MTS	20	UNIDAD	105.882	2.117.640
24	LIMA CUCHILLO BASTARDA 10 PULGADAS	30	UNIDAD	25.764	772.926
25	PUNTA ESTRELLA MAGNETICA N.2 X 2" PARA TALADRO/DESTORNILLADOR	100	UNIDAD	5.765	576.520
26	LIMA TRIANGULAR CON MANGO 6PULG	30	UNIDAD	10.471	314.118
27	CORTA VIDRIO CON DEPOSITO DE ACEITE	10	UNIDAD	25.059	250.586
28	DISCO DE CORTE PARA METAL GRANDE	20	UNIDAD	19.950	399.000
29	26676 REPUESTOS MANO PLANER HOJA 00 (CUCHILLAS PARA CEPILLO ELECTRO MANUAL	10	PAR	450.372	4.503.716
30	FRESA COLA DE MILANO DE 3/8' CON BASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	20	UNIDAD	121.883	2.437.652

31	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 2M	20	UNIDAD	194.188	3.883.768
32	TUERCAS DE ACERO CON INSERTOS ROSCADO PARA MADERA DE 1/2 PULGADA	200	UNIDAD	7.280	1.456.000
33	ARANDELAS ACERO ACABADO LISO DE 3/8 DE PULGADA	200	UNIDAD	342	68.320
34	TORNILLOS HEXAGONOS DE 3/8 DE PULGADA	100	UNIDAD	1.588	158.760
35	HUSILLOS PARA RUTEADORA DEWALT DE 1/4 DE PULGADA	10	ROLLO	154.000	1.540.000
36	ENRUTADOR DE JUNTA DE COLA DE MILANO CON VASTAGO DE 1/4 DE PULGADA	20	UNIDAD	148.400	2.968.000
37	KIT SISTEMA CORREDIZO CORDOBESA X 3M	20	UNIDAD	245.798	4.915.960
38	ARANDELAS DE ACERO ACABADO LISO DE DIAMETRO INTERNO 1/4 DE PULGADA	200	UNIDAD	294	58.800
39	HUSILLO PARA RETEADORA DE 1/2 PULGADA	10	UNIDAD	154.000	1.540.000
40	KIT 2 GUÍAS + 2 RODACHINAS PARA RIEN CORDOBESA	100	UNIDAD	37.765	3.776.500
41	ESCUADRA PROFESIONAL ALUMINIO TIPO PESADO	15	UNIDAD	23.530	352.947
42	PF603550 TORNILLO 5,0X50	700	UNIDAD	230	160.720
43	TORNILLO HBS X MADERA 6X70	500	UNIDAD	92	46.200
44	TORNILLO HBS X MADERA 6X60	500	UNIDAD	69	34.300
45	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100	300	UNIDAD	500	149.940
46	HBS TORNILLO X MADERA6X120	500	UNIDAD	286	142.800
47	MANGUERA TRANSPARENTE PARA NIVEL DE 1/2 PULGADA POR METROS	100	METRO	2.310	231.000
48	TORNILLO DE BANCO ROSCA CUADRADA DE 1" PULGADAS, CON 2 TUERCAS ROSCA CUADRADA POR CADA TORNILLO 20 UNIDADES, LARGO MINIMO 60 CM	10	UNIDAD	130.830	1.308.300
49	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	70	M2	85.400	5.978.000
50	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	90	GALON	76.510	6.885.900
51	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica	5	GALON x 5 LITROS	607.320	3.036.600
52	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN,	11	GALON x 5	607.320	6.680.520
					-
VALIDEZ OFERTA: 5 DIAS HABILES ENTREGA: 4 DIAS HABILES DESPUES DE O.C FORMA DE PAGO: 30 DIAS				**Subtotal**	**85.272.901**
				IVA (19%)	**16.201.851**
				Valor total	**101.474.752**

NOTA: POR FAVOR TENER EN CUENTA VALIDEZ DE LA OFERTA YA QUE EL PRECIO PUEDE VARIAR SEGÚN EXISTENCIAS

Cra 24 Nº 12 - 79 PBX: 2479291 FAX 2479297 Bogotá D.C

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 2: LAMINAS Y TABLEROS

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	FERMAQS FERRETERIA Y MAQUINAS			PYP COMERCIAL LTDA			SOMMER LTDA			SUMINISTROS MAYBE			H Y S PROYECTOS E INVERSIONES			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	11122005	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	48	19%	$ 823.000	$ 39.504.000	$ 47.009.760	$ 765.750	$ 36.756.000	$ 43.739.640	$ 800.030	$ 38.401.440	$ 45.697.714	$ 682.000	$ 32.736.000	$ 38.955.840	$ 683.000	$ 32.784.000	$ 39.012.960	$ 750.756	$ 42.883.183
2	11122005	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	51	19%	$ 685.600	$ 34.965.600	$ 41.609.064	$ 632.500	$ 32.257.500	$ 38.386.425	$ 623.560	$ 31.801.560	$ 37.843.856	$ 522.700	$ 26.657.700	$ 31.722.663	$ 522.800	$ 26.662.800	$ 31.728.732	$ 597.432	$ 36.258.148
3	11122005	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	41	19%	$ 795.500	$ 32.615.500	$ 38.812.445	$ 765.750	$ 31.395.750	$ 37.360.943	$ 800.030	$ 32.801.230	$ 39.033.464	$ 391.000	$ 16.031.000	$ 19.076.890	$ 392.000	$ 16.072.000	$ 19.125.680	$ 628.856	$ 30.681.884
4	30266301	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural.	UND	36	19%	$ 86.350	$ 3.108.600	$ 3.699.234	$ 84.600	$ 3.045.600	$ 3.624.264	$ 82.250	$ 2.961.000	$ 3.523.590	$ 85.620	$ 3.082.320	$ 3.667.961	$ 86.000	$ 3.096.000	$ 3.684.240	$ 84.964	$ 3.639.858
5	11122005	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UND	88	19%	$ 92.500	$ 8.140.000	$ 9.686.600	$ 90.750	$ 7.986.000	$ 9.503.340	$ 88.200	$ 7.761.600	$ 9.236.304	$ 86.102	$ 7.576.976	$ 9.016.601	$ 87.000	$ 7.656.000	$ 9.110.640	$ 88.910	$ 9.310.697
6	11122001	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	15	19%	$ 233.400	$ 3.501.000	$ 4.166.190	$ 231.850	$ 3.477.750	$ 4.138.523	$ 235.200	$ 3.528.000	$ 4.198.320	$ 326.438	$ 4.896.570	$ 5.826.918	$ 327.000	$ 4.905.000	$ 5.836.950	$ 270.778	$ 4.833.380
7	11122005	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lamina	20	19%	$ 166.450	$ 3.329.000	$ 3.961.510	$ 165.900	$ 3.318.000	$ 3.948.420	$ 164.710	$ 3.294.200	$ 3.920.098	$ 255.763	$ 5.115.260	$ 6.087.159	$ 256.000	$ 5.120.000	$ 6.092.800	$ 201.765	$ 4.801.997
																					TOTAL	**$ 132.409.148**

FERMAQS
FERRETERIA Y MAQUINAS

COTIZACION NO. DC10032023

Contacto Fermaqs: Jairo Coronel
E-Mail: fermaqs.sas@hotmail.com
CEL. 320 8664168

Señores: Anuar Hassan
Contacto: Anuar Hassan
Teléfono:
REQ.

FORMA DE PAGO: CONTADO
Tiempo de entrega:
Fecha: 10 DE MARZO DE 2023
Validez de la oferta: 15 DÌAS

ITEM	CANT	DESCRIPCION	UND	V/UNIDAD	V/TOTAL
1	46	TABLERO ALISTONADO DE MADERA TEKA, CALIBRE DE 18MM * 1,22 MT DE ANCHO * 2,44 MT DE LARGO.	UNIDAD	$ 823.000	$ 37.858.000
2	50	TABLERO ALISTONADO DE MADERA ROBLE, CALIBRE DE 18MM * 1,22 MT DE ANCHO * 2,44 MT DE LARGO.	UNIDAD	$ 685.600	$ 34.280.000
3	63	TABLERO 1.8X122X244CM ALISTONADO PINO RADIATA, ESPESOR 18 MM	UNIDAD	$ 795.500	$ 50.116.500
4	120	LISTÓN PINO 3.962MT CEPILLADO 3.3X14CM, CONTENIDO DE HUMEDAD MAXIMO 20%; MEJOR RETENCIÓN DE FIJACIONES, TIPO MADERA MADERA ESTRUCTURAL,	UNIDAD	$ 86.350	$ 10.362.000
5	70	TEJA SHINGLE 3.1 M2 VERDE, MATERIAL ASFALTO, FIBRA DE VIDRIO Y GRANULOS ROCA ANCHO 337 MM, LARGO 914 MM, COLOR VERDE ESMERALDA, ESPESOR 6 MM"	M2	$ 83.500	$ 5.845.000
6	90	PEGANTE PARA MADERA DE ALTO DE SEMPEÑO A BASE DE POLIACETATO DE VINILOS PARA JUNTAAS EN MADERAQUE REQUIERE BUENA RESISTENCIA AL AGUA Y ALTA ADHESION FINAL. CARPINCOL X	GALON	$ 71.100	$ 6.399.000

7	5	PINTURA PARA MADERA LACA BRILLANTE, ACUOSA TRANSPARENTE, PARA USO EN EXTERIOR E INTERIOR, QUE PROTEGE LA MADERA CONTRA LOS ELEMENTOS DE LA INTEMPERIE. BASEAGUA PROPORCIONA PELÍCULA ELÁSTICA BRILLANTE ES HIDRÓFUGO (RECHAZAEL AGUA), BUENA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA, MANTENIENDO EL EQUILIBRIO HIGROSCÓPICO DE LA MADERACON EL MEDIOAMBIENTE, POR LOQUE NOSEDESCASCARA, PROTEGE CONTRA ATAQUES MICROBIANOS EVITANDO LA APARICIÓN DE HONGOS (CROMÓFOROS Y DE PUDRICIÓN) BAJOCONTENIDODEVOC REFERENCIA PROFILAN	GALON x 5 LITROS	$ 615.000	$ 3.075.000
8	11	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, ACABADO MATE, ALTO 23 CM, ANCHO 19 CM, APLICACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR, CUENTA CON PROTECCIÓN UV, RENDIMIENTO POR CAPA 5 M2, RESISTENCIA AGUA, SUPERFICIE DE APLICACIÓN MADERA, TIPO DE BASE BASE SOLVENTE, COLOR TRASPARENTE O SIMILARES	GALON x 5 LITROS	$ 615.000	$ 6.765.000
9	10	LAMINA DE MDF 3MM LAMINA DE MDF 1,8M X 2,44 M DE 3MM DE GROSOR	UNIDAD	$ 92.500	$ 925.000
10	16	TABLERO TRIPLEX PINO 15MM 1.22X2.44MT	UNIDAD	$ 233.400	$ 3.734.400
11	6	MDF DE 244 X 183 X 9 MM	LAMINA	$ 166.450	$ 998.700
				SUB-TOTAL	$ 160.358.600
				IVA	$ 30.468.134
				TOTAL	$ 190.826.734

P Y P COMERCIAL LTDA.

NIT: 900,024,233-8

COTIZACIÓN

COTIZACION NO. 2020-137		DATOS DEL CLIENTE	
Fecha	06/03/2023	Nombre	ANUAR HASSAN
Nombre	PYP COMERCIAL LTDA	Sr(a).	ANUAR HASSAN
Ciudad	BOGOTÁ D.C.	Ciudad	BOGOTÁ D.C.
Dirección	CALLE 24 # 12 – 59	Dirección	----------
Teléfono/fax	2371974	E-mail	annuar.hassanmadera@gmail.com
Celular	31143360313	Teléfono	----------

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA (19%)	VALOR TOTAL
1	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UNIDAD	46	765.750	145.493	41.917.155,00
2	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UNIDAD	50	632.500	120.175	37.633.750,00
3	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UNIDAD	63	765.750	145.493	57.408.277,50
4	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UNIDAD	120	84.600	16.074	12.080.880,00
5	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70	81.750	15.533	6.809.775,00
6	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	GALON	90	73.750	14.013	7.898.625,00
7	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la maderacon el medioambiente, por loque nosedescascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) BajocontenidodeVOC referencia profilan x 5 litros	GALON	5	603.000	114.570	3.587.850,00

8	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares x 5 litros	GALON	11	603.000	114.570	7.893.270,00
9	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UNIDAD	10	90.750	17.243	1.079.925,00
10	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UNIDAD	16	231.850	44.052	4.414.424,00
11	MDF de 244 x 183 x 9 mm	LAMINA	6	165.900	31.521	1.184.526,00
OBSERVACIONES:			**TOTAL INCLUIDO IVA**			**181.908.458**
FORMA DE PAGO: TREINTA (30) DIAS						
VIGENCIA DE LA OFERTA: OCHO (08) DIAS						
ENTREGA: 3 DIAS						

Cotización
1339//2023

SOMMER LTDA

NIT. 830.136.416-6

DISTRIBUIDORES IMPORTADORES: TWILL-IMSA - ROLLER- DEWALT - ABRASIVOS - S.K.F. - STANLEY – PROTO

NIT	Cliente	Contacto	Fecha	Ciudad
		ANUAR HASSAN	6/03/2023	BOGOTÁ
Dirección		**Email**	**Teléfono**	
		anuar.hassanmadera@gmail.com		

TENEMOS EL GUSTO DE COTIZAR A USTEDES LOS SIGUIENTES ARTICULOS

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Vr. Unitario	Vr Total
1	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	46	UNIDAD	800.030	36.801.380
2	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	50	UNIDAD	623.560	31.178.000
3	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	63	UNIDAD	800.030	50.401.890
4	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	120	UNIDAD	82.250	9.870.000
5	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	70	M2	85.400	5.978.000
6	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	90	GALON	76.510	6.885.900
7	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la maderacon el medioambiente, por loque nosedescascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) BajocontenidodeVOC referencia profilan	5	GALON x 5 LITROS	607.320	3.036.600
8	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	11	GALON x 5 LITROS	607.320	6.680.520
9	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	10	UNIDAD	88.200	882.000
10	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	16	UNIDAD	235.200	3.763.200
11	MDF de 244 x 183 x 9 mm	6	LAMINA	164.710	988.260
					-
VALIDEZ OFERTA: 5 DIAS HABILES ENTREGA: 4 DIAS HABILES DESPUES DE O.C FORMA DE PAGO: 30 DIAS				**Subtotal**	**156.465.750**
				IVA (19%)	**29.728.493**
				Valor total	**186.194.243**

Itagüí, 13 de Marzo de 2023

Señores
SENA
Centro Tecnológico del Mobiliario
Ctc: William Tibavija
Itagüí

Apreciado Señor:

Atendiendo a su amable solicitud nos permitimos cotizarle lo siguiente:

LOTE 3: LAMINAS Y TABLEROS						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad de Medida**	**Cant**	**IVA**	**Valor unidad sin IVA**	**Valor total sin IVA**
1	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	46	19%	$ 682.000	$ 31.372.000
2	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	50	19%	$ 522.700	$ 26.135.000
3	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	63	19%	$ 391.000	$ 24.633.000
4	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	120	19%	$ 85.620	$ 10.274.389
5	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70	19%	$ 232.708	$ 16.289.593
6	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	GALON	90	19%	$ 139.108	$ 12.519.716
7	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la maderacon el medioambiente, por loque nosedescascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) BajocontenidodeVOC referencia profilan	GALON	5	19%	$ 459.878	$ 2.299.392
8	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior,Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALON	11	19%	$ 459.877	$ 5.058.649

9	Resina para pegar vigas y columnasen madera dos componetes resina y catalizador epoxica rigida	Kilo	100	19%	$ 191.000	$ 19.100.000
10	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	Unidad	10	19%	$ 86.102	$ 861.021
11	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	16	19%	$ 326.438	$ 5.223.012
12	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lamina	6	19%	$ 255.763	$ 1.534.580
					SUBTOTAL	**$ 155.300.353**
					IVA (CUANDO APLIQUE)	**$ 29.507.067**
					TOTAL	**$ 184.807.420**

Favor tener en cuenta:

1. Validez de Oferta: 30 días
2. Los precios pueden variar sin previo aviso
3. Productos agotar existencia

Agradeciendo su atención y en espera de poder atenderlos.

Verónica Mejía
SUMINISTROS MAYBE SAS

H y S
Proyectos e Inversiones S.A.S.
NIT. 900897163-6

Medellín, 18 de Marzo de 2023

Señores
SENA MOBILIARIO

Apreciados Señores:

Nos permitimos enviar la siguiente cotización:

LOTE 3: LAMINAS Y TABLEROS						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad de Medida**	**Cant**	**IVA**	**Valor unidad sin IVA**	**Valor total sin IVA**
1	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	46	19%	$ 683.000	$ 31.418.000
2	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	50	19%	$ 522.800	$ 26.140.000
3	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	63	19%	$ 392.000	$ 24.696.000
4	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	120	19%	$ 86.000	$ 10.320.000
5	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70	19%	$ 233.000	$ 16.310.000
6	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final. CARPINCOL X	GALON	90	19%	$ 140.000	$ 12.600.000
7	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la maderacon el medioambiente, por loque nosedescascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) BajocontenidodeVOC referencia profilan	GALON	5	19%	$ 460.000	$ 2.300.000

Dirección :Cra 48 N° 132 sur -53 local 101 Caldas Ant.
Teléfono: 311308 07 26

8	BRANIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR TIPO PROFILAN, Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior,Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALON	11	19%	$ 460.000	$ 5.060.000
9	Resina para pegar vigas y columnasen madera dos componetes resina y catalizador epoxica rigida	Kilo	100	19%	$ 192.000	$ 19.200.000
10	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	Unidad	10	19%	$ 87.000	$ 870.000
11	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	16	19%	$ 327.000	$ 5.232.000
12	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lamina	6	19%	$ 256.000	$ 1.536.000
					SUBTOTAL	**$ 155.682.000**
					IVA (CUANDO APLIQUE)	**$ 29.579.580**
					TOTAL	**$ 185.261.580**

Atentamente

OSCAR DAIRON CANO LOPEZ

Dirección :Cra 48 N° 132 sur -53 local 101 Caldas Ant.
Teléfono: 311308 07 26

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 3: IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	KENTRON			DOCTOR LASER			IMPOINTER			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	11121502	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	Unidad	4	19%	$ 155.000	$ 620.000	$ 737.800	$ 146.218	$ 584.872	$ 695.998	$ 315.900	$ 1.263.600	$ 1.503.684	$ 205.706	$ 979.161
2	13111209	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W Laser tubo Co2 Vida útil de trabajo 10,000 horas	Unidad	2	19%	$ 3.600.200	$ 7.200.400	$ 8.568.476	$ 3.529.412	$ 7.058.824	$ 8.400.001	$ 4.921.000	$ 9.842.000	$ 11.711.980	$ 4.016.871	$ 9.560.152
3	44103105	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	Unidad	2	19%	$ 225.000	$ 450.000	$ 535.500	$ 221.300	$ 442.600	$ 526.694	$ 219.500	$ 439.000	$ 522.410	$ 221.933	$ 528.201
4	44103105	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	Unidad	5	19%	$ 45.000	$ 225.000	$ 267.750	$ 40.100	$ 200.500	$ 238.595	$ 38.100	$ 190.500	$ 226.695	$ 41.067	$ 244.347
5	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	Unidad	4	19%	$ 355.000	$ 1.420.000	$ 1.689.800	$ 350.000	$ 1.400.000	$ 1.666.000	$ 325.800	$ 1.303.200	$ 1.550.808	$ 343.600	$ 1.635.536
6	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	Unidad	4	19%	$ 645.000	$ 2.580.000	$ 3.070.200	$ 640.000	$ 2.560.000	$ 3.046.400	$ 610.200	$ 2.440.800	$ 2.904.552	$ 631.733	$ 3.007.051
7	32141018	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	Unidad	4	19%	$ 355.000	$ 1.420.000	$ 1.689.800	$ 350.000	$ 1.400.000	$ 1.666.000	$ 325.800	$ 1.303.200	$ 1.550.808	$ 343.600	$ 1.635.536
8	31241501	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	Unidad	4	19%	$ 355.000	$ 1.420.000	$ 1.689.800	$ 350.000	$ 1.400.000	$ 1.666.000	$ 325.800	$ 1.303.200	$ 1.550.808	$ 343.600	$ 1.635.536
															TOTAL	**$ 19.225.519**

Kentron
CO2 LASER TUBE

Dirigido a: LUIS HERNANDEZ

Cotización # 0004
Fecha 20/02/ 2023

ítem	Descripción	Cant	Unidad de medida	Precio UN	IVA	Total
1	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	1	UN	$155,000	$29,450	$184.450
2	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W Laser tubo Co2 Vida útil de trabajo 10,000 horas	1	UN	$3.600.200	$684.038	$4.284.238
3	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	1	UN	$225.000	$42.750	$267.750
4	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	1	UN	$45.000	$8.550	$53.550
5	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	1	UN	$355.000	$67.450	$42.2450
6	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	1	UN	$645.000	$122.550	$767.550
7	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	1	UN	$355.000	$67.450	$422.450
8	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	1	UN	$355.000	$67.450	$422.450

Total: $1.086.815 $6.770.200

Hola ,

Mi nombre es Leydi Duque, Agente de Ventas de Kentron Láser, es un gusto tener la oportunidad de presentar nuestra propuesta en respuesta a los requerimientos entregados, espero que sea de su agrado.

BANCOLOMBIA CUENTA CORRIENTE No. 86548814409

CONTÁCTANOS



Doctor Láser SAS

NIT: 901242578-1

Carrera 70C # 65-17

Cotización

Cotización No	Empresa		Fecha	Ciudad
060-2022	Centro Tecnológico de Mobiliario-SENA		21/02/2023	Bogotá
Teléfono	**Contacto**	**Email**		**Forma de Pago**
3007774417	Luis Guillermo Hernández			Contado

ítem	Descripción	Cant	Unidad de medida	Precio UN	IVA	Total
1	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	1	UN	$146,218	$27,782	$174.000
2	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W Laser tubo Co2 Vida útil de trabajo 10,000 horas	1	UN	$3.529.412	$710.588	$4.240.000
3	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	1	UN	$221.300	$42.047	$263.347
4	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	1	UN	$40.100	$7.619	$47.719
5	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	1	UN	$350.000	$66.500	$416.500
6	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	1	UN	$640.000	$121.600	$761.600
7	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	1	UN	$350.000	$66.500	$416.500
8	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	1	UN	$350.000	$66.500	$416.500
				Total:	**$1.081.381**	**$6.736.166**

Vladimir Álvarez Correa
3052343448

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

Pereira, 24 de febrero de 2023

Señor
LUIS GUILLERMO HERNÁNDEZ
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO
SENA ITAGUI
Itagüí , Colombia
Correo: lghernandez@sena.edu.co

Asunto: Nuestra cotización **CTD-055-23**

Cordial saludo.

En respuesta a su solicitud remito oferta para la adquisición de los equipos requeridos por ustedes.

ÍTEM	CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
			CONSUMIBLES PARA SISTEMA DE ENTRENAMIENTO BÁSICO DE IMPRESIÓN 3D MARCA CREALITY MODELO CR-6SE			
1	**1**	**OVPLA175**	**FILAMENTO PLA DE IMPRESIÓN 3D 1.75 MILÍMETROS, 1kg COLOR NEGRO** **CARACTERÍSTICAS:** No genera obstrucciones o burbujas. El diseño y la fabricación son bajo la patente que no genera obstrucciones, entonce garantizamos una experiencia de impresión suave y estable. Tienen un secado completo de 24 horas anteriores al proceso de embalaje y están selladas al vacío, con desecantes y vienen en una bolsa resellable de nailon. De gran facilidad de uso y sin enredos. Hacemos el bobinado de manera mecánica por completo y las verificaciones estrictas se realizan manualmente. Esto es para asegurar que la línea siempre está ordenada, sin enredos y para evitar posibles roturas o quiebres de la línea. La bobina cuenta con un diseño de diámetro interior mayor, haciendo más suave el proceso de impresión. **MARCA: OVERTURE**	**$ 380.500**	**$ 72.295**	**$ 452.795**
2	**1**	**OVPLA175**	**FILAMENTO PLA DE IMPRESIÓN 3D 1.75 MILÍMETROS, 1kg COLOR VERDE** **CARACTERÍSTICAS:** No genera obstrucciones o burbujas. El diseño y la fabricación son bajo la patente que no genera obstrucciones, entonce garantizamos una experiencia de impresión suave y estable. Tienen un secado completo de 24 horas anteriores al proceso de embalaje y están selladas al vacío, con desecantes y vienen en una bolsa resellable de nailon. De gran facilidad de uso y sin enredos. Hacemos el bobinado de manera mecánica por completo y las verificaciones estrictas se realizan manualmente. Esto es para asegurar que la línea siempre está ordenada, sin enredos y para evitar posibles roturas o quiebres de la línea. La bobina cuenta con un diseño de diámetro interior mayor, haciendo más suave el proceso de impresión. **MARCA: OVERTURE**	**$ 351.200**	**$ 66.728**	**$ 417.928**





Impointer
Soluciones didácticas e industriales

ÍTEM	CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
3	1	OVPLA175	**FILAMENTO PLA DE IMPRESIÓN 3D 1.75 MILÍMETROS, 1kg COLOR BLANCO** **CARACTERÍSTICAS:** No genera obstrucciones o burbujas. El diseño y la fabricación son bajo la patente que no genera obstrucciones, entonce garantizamos una experiencia de impresión suave y estable. Tienen un secado completo de 24 horas anteriores al proceso de embalaje y están selladas al vacío, con desecantes y vienen en una bolsa resellable de nailon. De gran facilidad de uso y sin enredos. Hacemos el bobinado de manera mecánica por completo y las verificaciones estrictas se realizan manualmente. Esto es para asegurar que la línea siempre está ordenada, sin enredos y para evitar posibles roturas o quiebres de la línea. La bobina cuenta con un diseño de diámetro interior mayor, haciendo más suave el proceso de impresión. **MARCA: OVERTURE**	$ 380.500	$ 72.295	$ 452.795
					
			CONSUMIBLES PARA SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PROFESIONAL DE IMPRESION 3D MARCA FLASHFORGE MODELO CREATOR 3		
4	1	3D-FFG-PLAGY	**FILAMENTO PLA PARA FLASHFORGE DE 1,75 MM PARA LA SERIE CREATOR (1 KG, GRIS)** **CARACTERÍSTICAS:** Diseñado para las impresoras 3D Creator, el filamento PLA gris de 1,75 mm de FlashForge ayuda a garantizar una alimentación y una extrusión más fluidas y también ayuda a minimizar los atascos del extrusor. Este filamento de 1,75 mm funciona a velocidades de impresión de 60 a 90 mm/s y temperaturas de impresión de 374 a 428 °F. **MARCA: FLASHFORGE**	$ 312.200	$ 59.318	$ 371.518
					
5	1	3D-FFG-PLAWH	**FILAMENTO PLA PARA FLASHFORGE DE 1,75 MM PARA LA SERIE CREATOR (1 KG, BLANCO)** **CARACTERÍSTICAS:** Diseñado para las impresoras 3D Creator, el filamento PLA blanco de 1,75 mm de FlashForge ayuda a garantizar una alimentación y una extrusión más fluidas y también ayuda a minimizar los atascos del extrusor. Este filamento de 1,75 mm funciona a velocidades de impresión de 60 a 90 mm/s y temperaturas de impresión de 374 a 428 °F. **MARCA: FLASHFORGE**	$ 312.200	$ 59.318	$ 371.518
					
6	1	3D-FFG-PLAGG	**FILAMENTO PLA PARA FLASHFORGE DE 1,75 MM PARA LA SERIE CREATOR (1 KG, VERDE BRILLANTE)** **CARACTERÍSTICAS:** Diseñado para las impresoras 3D Creator, el filamento PLA verde brillante de 1,75 mm de FlashForge ayuda a garantizar una alimentación y una extrusión más fluidas y también ayuda a minimizar los atascos del extrusor. Este filamento de 1,75 mm funciona a velocidades de impresión de 60 a 90 mm/s y temperaturas de impresión de 374 a 428 °F. **MARCA: FLASHFORGE**	$ 389.700	$ 74.043	$ 463.743
					

Cra. 8 # 38-49, Pereira.
Dirección de correspondencia: Calle 9 # 4A -420 Bod 6 la Badea. D/das.
Tel. (6) 3204583
Pereira, Colombia

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

ÍTEM	CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
CONSUMIBLES PARA SISTEMA DE ENTRENAMIENTO IMPRESION 3D / SLA MARCA UNIZ MODELO IBEE / Zmud						
7	**1**	**Z-00023**	**RESINA DE IMPRESORA 3D UNIZ IBEE Zmud COLOR BEIGE 500ml** **CARACTERISTICAS:** Baja contracción y alta precisión: la resina de fotopolímero UNIZ zMud está especialmente diseñada para reducir el volumen de contracción durante el proceso de fotocuración, lo que garantiza la alta precisión del modelo de impresión Secado rápido y gran estabilidad: la resina rápida de impresión 3D de zMud puede reducir significativamente el tiempo de formación con su excelente fluidez. Mientras tanto, su gran estabilidad y dureza adecuada garantizan una experiencia de impresión sin preocupaciones y una impresión exitosa Esta resina LCD tiene una buena combinación de dureza y dureza, lo que aporta una fácil extracción del modelo y detalles de impresión finos Amplia aplicación: la resina UNIZ zMUD es adecuada para la mayoría de impresoras 3D de moldeado láser de escritorio DLP o LCD SLA con una longitud de onda de 405 nm. Especialmente optimizada para impresoras 4K. Y hemos reducido el olor al nivel más bajo, lo que hace que tu impresión sea más cómoda Dada las prestaciones excepcionales, esta resina es producida por UNIZ con aprobación MSDS. La botella de resina LCD viene empaquetada de forma segura en papel de burbujas y la tapa está completamente intacta, rodeada por una almohada de aire ajustada, sin preocupaciones por fugas **MARCA: UNIZ**	**$ 219.500**	**$ 41.705**	**$ 261.205**
8	**1**	**R-00021**	**RESINA DE IMPRESORA 3D UNIZ IBEE Zmud COLOR GRIS 500ml** **CARACTERISTICAS:** Baja contracción y alta precisión: la resina de fotopolímero UNIZ zMud está especialmente diseñada para reducir el volumen de contracción durante el proceso de fotocuración, lo que garantiza la alta precisión del modelo de impresión Secado rápido y gran estabilidad: la resina rápida de impresión 3D de zMud puede reducir significativamente el tiempo de formación con su excelente fluidez. Mientras tanto, su gran estabilidad y dureza adecuada garantizan una experiencia de impresión sin preocupaciones y una impresión exitosa Esta resina LCD tiene una buena combinación de dureza y dureza, lo que aporta una fácil extracción del modelo y detalles de impresión finos Amplia aplicación: la resina UNIZ zMUD es adecuada para la mayoría de impresoras 3D de moldeado láser de escritorio DLP o LCD SLA con una longitud de onda de 405 nm. Especialmente optimizada para impresoras 4K. Y hemos reducido el olor al nivel más bajo, lo que hace que tu impresión sea más cómoda Dada las prestaciones excepcionales, esta resina es producida por UNIZ con aprobación MSDS. La botella de resina LCD viene empaquetada de forma segura en papel de burbujas y la tapa está completamente intacta, rodeada por una almohada de aire ajustada, sin preocupaciones por fugas **MARCA: UNIZ**	**$ 219.500**	**$ 41.705**	**$ 261.205**





Cra. 8 # 38-49, Pereira.
Dirección de correspondencia: Calle 9 # 4A -420 Bod 6 la Badea. D/das.
Tel. (6) 3204583
Pereira, Colombia

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

ÍTEM	CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA 19%	VALOR ENTREGA IVA INCLUIDO
9	1	RLFM-01	**UNIDAD DE PELÍCULA PARA IMPRESORAS UV 3D UNIZ IBEE Zmud** **CARACTERÍSTICAS:** 1 unidad de película de liberación para la impresora Uniz IBEE Zmud con orificios para sujeción. 	$ 38.100	$ 7.239	$ 45.339
10	1	3ED68A	**CONSUMIBLE PARA IMPRESORA HP DESIGNJET T650 COLOR MAGENTA** **MARCA: HP**	$ 325.800	$ 61.902	$ 387.702
11	1	3ED67A	**CONSUMIBLES PARA IMPRESORA HP DESIGNJET T650 COLOR CIAN** **MARCA: HP**	$ 325.800	$ 61.902	$ 387.702
12	1	3ED69A	**CONSUMIBLE PARA IMPRESORA HP DESIGNJET T650 COLOR AMARILLO** **MARCA: HP**	$ 325.800	$ 61.902	$ 387.702
13	1	3ED70A	**CONSUMIBLES PARA IMPRESORA HP DESIGNJET T650 COLOR NEGRO** **MARCA: HP**	$ 610.200	$ 115.938	$ 726.138
14	10	5018404	**LENTES PARA CORTE LASER**	$ 315.900	$ 60.021	$ 3.759.210
15	1		**ESPEJOS CORTE LASER CAL 3mm DIAM 25mm**	$ 138.400	$ 26.296	$ 164.696
16	1		**TUBO DE CORTE LASER**	$ 4.921.000	$ 934.990	$ 5.855.990
17	1		**BOQUILLAS PARA IMPRESORA 3D 1,75mm**	$ 114.500	$ 21.755	$ 136.255
				TOTAL IVA INCLUIDO		$ 14.903.441

Cra. 8 # 38-49, Pereira.
Dirección de correspondencia: Calle 9 # 4A -420 Bod 6 la Badea. D/das.
Tel. (6) 3204583
Pereira, Colombia

Impointer
Soluciones didácticas e industriales

CONDICIONES COMERCIALES

TIEMPO DE ENTREGA

Los elementos de esta propuesta serán para entrega en 60 días. El lugar de entrega de los productos será en el Centro Tecnológico del Mobiliario en el SENA Itagüí, Colombia.

FORMA DE PAGO

100% contraentrega

VIGENCIA DE LA OFERTA

La propuesta estará vigente durante 30 días contados a partir de la presentación de la misma.

SEGUROS

La mercancía viaja amparada por una póliza global de seguro de transporte la cual ampara las mercancías hasta el momento de la recepción . Después de este procedimiento es responsabilidad del cliente el aseguramiento de la misma.

Cordialmente,

SIMON ANDRÉS MARTÍNEZ AVILA
Director Comercial.

OSCAR LOAIZA
Ingeniero de soporte Comercial

MARIO SALAZAR
Ingeniero de desarrollo comercial

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 4: Maderas sólidas

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	MADERAS EL ZORRILLO S.A.S			A&S MDERAS			MADESEL S.A.S			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	11121610	Nogal cafetero, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30	5%	$ 240.000	$ 7.200.000	$ 7.560.000	$ 220.000	$ 6.600.000	$ 6.930.000	$ 230.000	$ 6.900.000	$ 7.245.000	$ 230.000	$ 7.245.000
2	11121614	Teca, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30	5%	$ 350.000	$ 10.500.000	$ 11.025.000	$ 450.000	$ 13.500.000	$ 14.175.000	$ 350.000	$ 10.500.000	$ 11.025.000	$ 383.333	$ 12.075.000
3	11121610	Acasia mangium, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	39	5%	$ 220.000	$ 8.580.000	$ 9.009.000	$ 230.000	$ 8.970.000	$ 9.418.500	$ 220.000	$ 8.580.000	$ 9.009.000	$ 223.333	$ 9.145.500
															TOTAL	**$ 28.465.500**

Medellín, 1 de marzo de 2023

Maderas EL ZORRILLO SAS

Nit: 811 046 361 -4

Cotización

Cordial saludo, señores centro tecnológico del mobiliario-SENA:

Rastra nogal cafetero $240.000

Rastra teca $ 350.000

Rastra Acacia $220.000

Estos precios son **antes del IVA**, el cual se aplica del 5%.

Tiempo de entrega 15 días hábiles después del anticipo del 50% del precio total para las cantidades indicadas, cuenta corriente Bancolombia 10 14 25 800 70 entrega en aserrío maderas El Zorrillo. Cualquier información adicional favor comunicarse al 3206750488.

De antemano muchas gracias por la atención prestada.

Jaime Alexander Sucerquia
Representante legal

Maderas El Zorrillo
Nit: 811.046.361-4
Tel.
Medellín

Maderas EL ZORRILLO S.A.S

Carrera 58 número 45 a 18

Powered by CamScanner

Medellín, marzo 8 de 2023

Señores:
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO
SENA
Itagüí

Asunto: Cotización maderas en bruto antes de IVA (5%).

A continuación comparto el valor por rastra de las maderas solicitadas puestas en planta del SENA y con su respectivo salvoconducto de movilización:

- NOGAL CAFETERO: $220.000 / rastra
- ACACIA MAGNUM: $230.000 /rastra
- TECA: $450.000 / rastra

Muchas gracias.

Atentamente,



JUAN CAMILO CHAMORRO A.
Gerente

MADESEL S.A.S

NIT: 901301460-5 | **Responsable del IVA**
Colombia Antioquia Medellín
Cll 48 N57-08
Teléfonos: 5116933
Email: ventas@madesel.com
Página web: www.madesel.com

COTIZACIÓN
No. 32044

Creación: 2023-03-02 02:38
Página: 1 de 1

Cliente: CENTRO TECNOLOGICO MOBILIARIO.	**CC:** 98501408
Teléfono: 3007832862	
Dirección: MEDELLIN / Medellín / Antioquia / Colombia	
Elaboró: Natalia Andrea Patino Osorio	
Vendedor: NATALIA ANDREA PATIÑO	

ÍTEM	REF.	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UD.	DESCUENTO	IMPUESTO	TOTAL NETO
1	57	RASTRA MADERA TECA 8 PIES (2.40MTRS)	1	$350,000	$0	5% $17,500	$367,500
2	57	RASTRA MADERA NOGAL CAFETERO	1	$230,000	$0	5% $11,500	$241,500
3	57	RASTRA MADERA ACASIA	1	$220,000	$0	5% $11,000	$231,000

Total ítems: 3 - **Total unidades:** 3

FORMA DE PAGO: Contado - Valor: $840,000	**DETALLE DE IMPUESTOS Y RETENCIONES:** + IVA 5% - Base: $800,000 - Valor: $40,000	**SUBTOTAL** **+ Impuestos** **TOTAL NETO**	**$800,000** **$40,000** **$840,000**

Firma y sello emisor	**Observaciones:** No registra.	**Recibí a satisfacción:** Nombre, identificación, sello y fecha

- ORIGINAL -

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 5: ADSO

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	ALBA INES HERRERA CARDENAS - IMP. MAJOL			ELECTROBAFLES			SB AUTOMATIZACIONES			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	60106204	Protoboard 830 puntos	Unidad	9	19%	$ 30.000	$ 270.000	$ 321.300	$ 34.000	$ 306.000	$ 364.140	$ 33.300	$ 299.700	$ 356.643	$ 32.433	$ 347.361
2	60106204	Adaptador para Bateria 9v sencillo	Unidad	2	19%	$ 8.000	$ 16.000	$ 19.040	$ 9.000	$ 18.000	$ 21.420	$ 8.880	$ 17.760	$ 21.134	$ 8.627	$ 20.531
3	41111960	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	Unidad	1	19%	$ 20.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 22.200	$ 22.200	$ 26.418	$ 21.733	$ 25.863
4	41111926	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	Unidad	1	19%	$ 22.000	$ 22.000	$ 26.180	$ 25.000	$ 25.000	$ 29.750	$ 24.420	$ 24.420	$ 29.060	$ 23.807	$ 28.330
5	43211614	Modulos Bluetooth HC06	Unidad	1	19%	$ 50.000	$ 50.000	$ 59.500	$ 57.000	$ 57.000	$ 67.830	$ 55.500	$ 55.500	$ 66.045	$ 54.167	$ 64.458
6	41111970	Sensor de temperatura LM35	Unidad	1	19%	$ 28.000	$ 28.000	$ 33.320	$ 32.000	$ 32.000	$ 38.080	$ 31.080	$ 31.080	$ 36.985	$ 30.360	$ 36.128
7	41111966	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	Unidad	1	19%	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 26.000	$ 26.000	$ 30.940	$ 25.530	$ 25.530	$ 30.381	$ 24.843	$ 29.564
8	26101205	Servomotores 180° SG90	Unidad	2	19%	$ 30.000	$ 60.000	$ 71.400	$ 34.000	$ 68.000	$ 80.920	$ 33.300	$ 66.600	$ 79.254	$ 32.433	$ 77.191
9	20101617	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	Unidad	2	19%	$ 45.000	$ 90.000	$ 107.100	$ 51.000	$ 102.000	$ 121.380	$ 49.950	$ 99.900	$ 118.881	$ 48.650	$ 115.787
10	32121609	Resistencia 75 ohms	Unidad	20	19%	$ 200	$ 4.000	$ 4.760	$ 230	$ 4.600	$ 5.474	$ 222	$ 4.440	$ 5.284	$ 217	$ 5.173
11	32121609	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	100	19%	$ 200	$ 20.000	$ 23.800	$ 230	$ 23.000	$ 27.370	$ 222	$ 22.200	$ 26.418	$ 217	$ 25.863
12	32121609	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	100	19%	$ 200	$ 20.000	$ 23.800	$ 230	$ 23.000	$ 27.370	$ 222	$ 22.200	$ 26.418	$ 217	$ 25.863
13	32121609	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	100	19%	$ 200	$ 20.000	$ 23.800	$ 230	$ 23.000	$ 27.370	$ 222	$ 22.200	$ 26.418	$ 217	$ 25.863
14	32121609	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	200	19%	$ 200	$ 40.000	$ 47.600	$ 230	$ 46.000	$ 54.740	$ 222	$ 44.400	$ 52.836	$ 217	$ 51.725
15	32121609	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	Unidad	200	19%	$ 200	$ 40.000	$ 47.600	$ 230	$ 46.000	$ 54.740	$ 222	$ 44.400	$ 52.836	$ 217	$ 51.725
16	32121609	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	200	19%	$ 200	$ 40.000	$ 47.600	$ 230	$ 46.000	$ 54.740	$ 222	$ 44.400	$ 52.836	$ 217	$ 51.725
17	60106204	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	Unidad	9	19%	$ 5.000	$ 45.000	$ 53.550	$ 6.000	$ 54.000	$ 64.260	$ 5.550	$ 49.950	$ 59.441	$ 5.517	$ 59.084
18	39122227	Modulo joystick Arduino	Unidad	1	19%	$ 20.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 22.200	$ 22.200	$ 26.418	$ 21.733	$ 25.863
19	41111974	Sensor de flama arduino	Unidad	1	19%	$ 20.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 22.200	$ 22.200	$ 26.418	$ 21.733	$ 25.863
20	60106204	Módulo seguidor de linea Tcrt5000 Arduino	Unidad	3	19%	$ 15.000	$ 45.000	$ 53.550	$ 17.000	$ 51.000	$ 60.690	$ 16.650	$ 49.950	$ 59.441	$ 16.217	$ 57.894
21	32101643	Arduino uno con cable USB incluido	Unidad	9	19%	$ 140.000	$ 1.260.000	$ 1.499.400	$ 159.000	$ 1.431.000	$ 1.702.890	$ 155.400	$ 1.398.600	$ 1.664.334	$ 151.467	$ 1.622.208
22	43211914	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	Unidad	1	19%	$ 45.000	$ 45.000	$ 53.550	$ 51.000	$ 51.000	$ 60.690	$ 49.950	$ 49.950	$ 59.441	$ 48.650	$ 57.894
23	43223303	Cable OTG micro usb	Unidad	1	19%	$ 30.000	$ 30.000	$ 35.700	$ 34.000	$ 34.000	$ 40.460	$ 33.300	$ 33.300	$ 39.627	$ 32.433	$ 38.596
24	41111965	Sensor de lluvia para arduino	Unidad	1	19%	$ 20.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 22.200	$ 22.200	$ 26.418	$ 21.733	$ 25.863
25	32111503	Led rojo 5mm	Unidad	100	19%	$ 300	$ 30.000	$ 35.700	$ 350	$ 35.000	$ 41.650	$ 333	$ 33.300	$ 39.627	$ 328	$ 38.992
26	32111503	Led verde 5mm	Unidad	100	19%	$ 300	$ 30.000	$ 35.700	$ 350	$ 35.000	$ 41.650	$ 333	$ 33.300	$ 39.627	$ 328	$ 38.992
27	32111503	Led naranja 5mm	Unidad	100	19%	$ 300	$ 30.000	$ 35.700	$ 350	$ 35.000	$ 41.650	$ 333	$ 33.300	$ 39.627	$ 328	$ 38.992
28	32111503	Led azul 5mm	Unidad	100	19%	$ 300	$ 30.000	$ 35.700	$ 350	$ 35.000	$ 41.650	$ 333	$ 33.300	$ 39.627	$ 328	$ 38.992
29	60106204	Pulsadores sin retención de 2 pines, para protobooard	Unidad	100	19%	$ 500	$ 50.000	$ 59.500	$ 600	$ 60.000	$ 71.400	$ 555	$ 55.500	$ 66.045	$ 552	$ 65.648

30	41111939	Modulo sensor microfono arduino	Unidad	1	19%	$ 20.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 23.000	$ 23.000	$ 27.370	$ 22.200	$ 22.200	$ 26.418	$ 21.733	$ 25.863
31	32111615	Transistor 2n2222	Unidad	10	19%	$ 1.500	$ 15.000	$ 17.850	$ 1.700	$ 17.000	$ 20.230	$ 1.665	$ 16.650	$ 19.814	$ 1.622	$ 19.298
32	46171632	Sensor reflexivo cny70	Unidad	1	19%	$ 8.000	$ 8.000	$ 9.520	$ 9.000	$ 9.000	$ 10.710	$ 8.880	$ 8.880	$ 10.567	$ 8.627	$ 10.266
33	39112102	Led infrarrojo emisor	Unidad	2	19%	$ 4.000	$ 8.000	$ 9.520	$ 4.500	$ 9.000	$ 10.710	$ 4.440	$ 8.880	$ 10.567	$ 4.313	$ 10.266
34	39112102	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	Unidad	2	19%	$ 4.000	$ 8.000	$ 9.520	$ 4.500	$ 9.000	$ 10.710	$ 4.440	$ 8.880	$ 10.567	$ 4.313	$ 10.266
35	32121501	Capacitor 1000 µF a 25 voltios	Unidad	10	19%	$ 3.000	$ 30.000	$ 35.700	$ 3.400	$ 34.000	$ 40.460	$ 3.330	$ 33.300	$ 39.627	$ 3.243	$ 38.596
36	32101643	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	Unidad	9	19%	$ 98.000	$ 882.000	$ 1.049.580	$ 111.000	$ 999.000	$ 1.188.810	$ 108.780	$ 979.020	$ 1.165.034	$ 105.927	$ 1.134.475
37	27113201	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	Unidad	1	19%	$ 250.000	$ 250.000	$ 297.500	$ 284.000	$ 284.000	$ 337.960	$ 277.500	$ 277.500	$ 330.225	$ 270.500	$ 321.895
38	39121635	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	1	19%	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.785.000	$ 1.702.500	$ 1.702.500	$ 2.025.975	$ 1.665.000	$ 1.665.000	$ 1.981.350	$ 1.622.500	$ 1.930.775
39	60106204	Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	Unidad	9	19%	$ 20.000	$ 180.000	$ 214.200	$ 23.000	$ 207.000	$ 246.330	$ 22.200	$ 199.800	$ 237.762	$ 21.733	$ 232.764
40	27113201	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	Unidad	1	19%	$ 50.000	$ 50.000	$ 59.500	$ 57.000	$ 57.000	$ 67.830	$ 55.500	$ 55.500	$ 66.045	$ 54.167	$ 64.458
41	27112809	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	Unidad	1	19%	$ 2.000.000	$ 2.000.000	$ 2.380.000	$ 2.270.000	$ 2.270.000	$ 2.701.300	$ 2.220.000	$ 2.220.000	$ 2.641.800	$ 2.163.333	$ 2.574.367
42	60104917	Fuente De Poder 12v 1,5a	Unidad	9	19%	$ 20.000	$ 180.000	$ 214.200	$ 23.000	$ 207.000	$ 246.330	$ 22.200	$ 199.800	$ 237.762	$ 21.733	$ 232.764
43	32111503	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	Unidad	1	19%	$ 180.000	$ 180.000	$ 214.200	$ 204.000	$ 204.000	$ 242.760	$ 199.800	$ 199.800	$ 237.762	$ 194.600	$ 231.574
44	60106204	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	Unidad	1	19%	$ 190.000	$ 190.000	$ 226.100	$ 216.000	$ 216.000	$ 257.040	$ 210.900	$ 210.900	$ 250.971	$ 205.633	$ 244.704
45	39121435	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	7	19%	$ 10.000	$ 70.000	$ 83.300	$ 11.500	$ 80.500	$ 95.795	$ 11.100	$ 77.700	$ 92.463	$ 10.867	$ 90.519
46	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	10	19%	$ 10.000	$ 100.000	$ 119.000	$ 11.500	$ 115.000	$ 136.850	$ 11.100	$ 111.000	$ 132.090	$ 10.867	$ 129.313
47	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	Unidad	10	19%	$ 10.000	$ 100.000	$ 119.000	$ 11.500	$ 115.000	$ 136.850	$ 11.100	$ 111.000	$ 132.090	$ 10.867	$ 129.313
48	32111503	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	Unidad	2	19%	$ 100.000	$ 200.000	$ 238.000	$ 113.500	$ 227.000	$ 270.130	$ 111.000	$ 222.000	$ 264.180	$ 108.167	$ 257.437
															TOTAL	**$ 10.806.941**

ALBA INES HERRERA CARDENAS - IMP.MAJOL

NIT: 25173509
DIRECCIÓN: CRA 10B # 38-44
CIUDAD: SANTA ROSA DE CABAL

COTIZACIÓN
N 00002621
FECHA: MARZO 19 DE 2023

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE: SENA
NIT:
DIRECCIÓN: Cl. 63 #58B-03, Terranova, Itagüi, Antioquia
CIUDAD: ITAGÜI

TELÉFONO:
LISTA DE PRECIOS:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNIDAD	TOTAL
Protoboard 830 puntos	30	$ 30.000,00	$ 900.000,00
Adaptador para Bateria 9v sencillo	20	$ 8.000,00	$ 160.000,00
Portabaterias AA x2 en serie	20	$ 15.000,00	$ 300.000,00
Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	25	$ 20.000,00	$ 500.000,00
Sensor de presencia PIR Hc-sr501	25	$ 22.000,00	$ 550.000,00
Modulos Bluetooth HC06	25	$ 50.000,00	$ 1.250.000,00
Sensor de temperatura LM35	25	$ 28.000,00	$ 700.000,00
Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
Servomotores 180° SG90	25	$ 30.000,00	$ 750.000,00
2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	25	$ 45.000,00	$ 1.125.000,00
Transistores TIP 120	25	$ 20.000,00	$ 500.000,00
Resistencia 75 ohms (**82ohm**)	35	$ 200,00	$ 7.000,00
Resistencias 10k 1/4 de watt	100	$ 200,00	$ 20.000,00
Resistencias 1k 1/4 de watt	100	$ 200,00	$ 20.000,00
Resistencia 100k 1/4 de watt	100	$ 200,00	$ 20.000,00
Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	300	$ 200,00	$ 60.000,00
Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	300	$ 200,00	$ 60.000,00
Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	300	$ 200,00	$ 60.000,00
switch pequeño tipo balancin 2 pines de 2 posiciones	25	$ 3.000,00	$ 75.000,00
Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	25	$ 5.000,00	$ 125.000,00
Modulo joystick Arduino	25	$ 20.000,00	$ 500.000,00
Sensor de flama	25	$ 20.000,00	$ 500.000,00
módulo seguidor de linea	25	$ 15.000,00	$ 375.000,00
Arduino uno con cable USB incluido	25	$ 140.000,00	$ 3.500.000,00
Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	25	$ 45.000,00	$ 1.125.000,00
Cable OTG micro usb	25	$ 30.000,00	$ 750.000,00
Sensor de lluvia	25	$ 20.000,00	$ 500.000,00
Sensor de flujo 1/2 pulgada	2	$ 92.000,00	$ 184.000,00
Sensor de calidad del aire tipo Grove MQ135	5	$ 42.000,00	$ 210.000,00
Led rojo 5mm	300	$ 300,00	$ 90.000,00
Led verde 5mm	300	$ 300,00	$ 90.000,00
Led naranja 5mm	300	$ 300,00	$ 90.000,00
Led azul 5mm	300	$ 300,00	$ 90.000,00
Pulsadores sin retenciaon de 2 pines, para protobooard	200	$ 500,00	$ 100.000,00
Modulo sensor microfono arduino	10	$ 20.000,00	$ 200.000,00
Interruptores finales de carrera pequeño	25	$ 6.000,00	$ 150.000,00
Transistor 2n2222	25	$ 1.500,00	$ 37.500,00
Sensor reflexivo cny70	25	$ 8.000,00	$ 200.000,00
Led infrarrojo emisor	60	$ 4.000,00	$ 240.000,00
Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	60	$ 4.000,00	$ 240.000,00

Capacitor 100 µF a 25 voltios	30	$	3.000,00	$	90.000,00
Capacitor 1000 µF a 25Voltios	30	$	3.000,00	$	90.000,00
Sensor Temperatura Digital Ds18b20 Moulo -55 A 125 C Arduino	30	$	32.000,00	$	960.000,00
Sensor Detector De Ph + Sonda Electrodo + Liquido	1	$	250.000,00	$	250.000,00
Módulo MPU6050 Para Arduino	30	$	25.000,00	$	750.000,00
Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	30	$	98.000,00	$	2.940.000,00
Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	3	$	250.000,00	$	750.000,00
Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	2	$	1.500.000,00	$	3.000.000,00
Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	30	$	20.000,00	$	600.000,00
Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	30	$	50.000,00	$	1.500.000,00
Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	2	$	2.000.000,00	$	4.000.000,00
Fuente De Poder 12v 1,5a	30	$	20.000,00	$	600.000,00
Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	2	$	180.000,00	$	360.000,00
Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	2	$	190.000,00	$	380.000,00
20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	10	$	10.000,00	$	100.000,00
20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	20	$	10.000,00	$	200.000,00
20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	20	$	10.000,00	$	200.000,00
Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	10	$	100.000,00	$	1.000.000,00
		VALOR BRUTO		$	34.698.500,00
		DESCUENTO			0
		SUBTOTAL		$	34.698.500,00
		IVA		$	6.592.715,00
		TOTAL		$	41.291.215,00

ELECTROBAFLES
NIT: 10135391-1 TELÉFONO: 3172639940 PEREIRA
DIRECCIÓN: CL 16 #6-73 LC5 CORREO ELECTRÓNICO: santi559914@gmail.com

ELECTRO BAFLES

CLIENTE: SENA TELÉFONO:
DIRECCIÓN: Dirección: Cl. 63 #58B-03, Terranova, Itagüi, Antioquia

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Protoboard 830 puntos	Unidad	30	$ 34.000,00	$ 1.020.000,00
2	Adaptador para Bateria 9v sencillo	Unidad	20	$ 9.000,00	$ 180.000,00
3	Portabaterias AA x2 en serie	Unidad	20	$ 17.000,00	$ 340.000,00
4	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	Unidad	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
5	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	Unidad	25	$ 25.000,00	$ 625.000,00
6	Modulos Bluetooth HC06	Unidad	25	$ 57.000,00	$ 1.425.000,00
7	Sensor de temperatura LM35	Unidad	25	$ 32.000,00	$ 800.000,00
8	Sensor de humedad para suelo	Unidad	25	$ 26.000,00	$ 650.000,00
9	Servomotores 180° SG90	Unidad	25	$ 34.000,00	$ 850.000,00
10	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-	Unidad	25	$ 51.000,00	$ 1.275.000,00
11	Transistores TIP 120	Unidad	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
12	Resistencia 75 ohms	Unidad	35	$ 230,00	$ 8.050,00
13	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	100	$ 230,00	$ 23.000,00
14	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	100	$ 230,00	$ 23.000,00
15	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	100	$ 230,00	$ 23.000,00
16	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	300	$ 230,00	$ 69.000,00
17	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	Unidad	300	$ 230,00	$ 69.000,00
18	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	300	$ 230,00	$ 69.000,00
19	switch pequeño tipo balancin 2 pines de 2	Unidad	25	$ 3.500,00	$ 87.500,00
20	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	Unidad	25	$ 6.000,00	$ 150.000,00
21	Modulo joystick Arduino	Unidad	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
22	Sensor de flama	Unidad	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
23	módulo seguidor de linea	Unidad	25	$ 17.000,00	$ 425.000,00
24	Arduino uno con cable USB incluido	Unidad	25	$ 159.000,00	$ 3.975.000,00
25	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	Unidad	25	$ 51.000,00	$ 1.275.000,00
26	Cable OTG micro usb	unidad	25	$ 34.000,00	$ 850.000,00
27	Sensor de lluvia	Unidad	25	$ 23.000,00	$ 575.000,00
28	Sensor de flujo 1/2 pulgada	Unidad	2	$ 105.000,00	$ 210.000,00
29	Sensor de calidad del aire tipo Grove	Unidad	5	$ 48.000,00	$ 240.000,00
30	Led rojo 5mm	Unidad	300	$ 350,00	$ 105.000,00
31	Led verde 5mm	Unidad	300	$ 350,00	$ 105.000,00
32	Led naranja 5mm	Unidad	300	$ 350,00	$ 105.000,00
33	Led azul 5mm	Unidad	300	$ 350,00	$ 105.000,00
34	Pulsadores sin retenciaon de 2 pines, para	Unidad	200	$ 600,00	$ 120.000,00
35	Modulo sensor microfono arduino	Unidad	10	$ 23.000,00	$ 230.000,00
36	Interruptores finales de carrera pequeño	Unidad	25	$ 7.000,00	$ 175.000,00
37	Transistor 2n2222	Unidad	25	$ 1.700,00	$ 42.500,00
38	Sensor reflexivo cny70	Unidad	25	$ 9.000,00	$ 225.000,00
39	Led infrarrojo emisor	Unidad	60	$ 4.500,00	$ 270.000,00
40	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	Unidad	60	$ 4.500,00	$ 270.000,00
41	Capacitor 100 µF a 25 voltios	Unidad	30	$ 3.400,00	$ 102.000,00
42	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	Unidad	30	$ 3.400,00	$ 102.000,00
43	Sensor Temperatura Digital Ds18b20	Unidad	30	$ 36.400,00	$ 1.092.000,00
44	Sensor Detector De Ph + Sonda Electrodo	Unidad	1	$ 284.000,00	$ 284.000,00
45	Módulo MPU6050 Para Arduino	Unidad	30	$ 28.500,00	$ 855.000,00

46	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi	Unidad	30	$ 111.000,00	$ 3.330.000,00
47	Kit Juego Herramientas Destornillador	Unidad	3	$ 284.000,00	$ 852.000,00
48	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	2	$ 1.702.500,00	$ 3.405.000,00
49	Fuente De Alimentación Mb102 Para	Unidad	30	$ 23.000,00	$ 690.000,00
50	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision	Unidad	30	$ 57.000,00	$ 1.710.000,00
51	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt	Unidad	2	$ 2.270.000,00	$ 4.540.000,00
52	Fuente De Poder 12v 1,5a	Unidad	30	$ 23.000,00	$ 690.000,00
53	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt	Unidad	2	$ 204.000,00	$ 408.000,00
54	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr	Unidad	2	$ 216.000,00	$ 432.000,00
55	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra	Unidad	10	$ 11.500,00	$ 115.000,00
56	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont	Unidad	20	$ 11.500,00	$ 230.000,00
57	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont	Unidad	20	$ 11.500,00	$ 230.000,00
58	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8	Unidad	10	$ 113.500,00	$ 1.135.000,00
				VALOR BRUTO	$ 39.491.050,00
				DESCUENTO	0
				SUBTOTAL	$ 39.491.050,00
				IVA	$ 7.503.299,50
				TOTAL	$ 46.994.349,50

COTIZACIÓN

SB AUTOMATIZACIONS

MZ 16 CA 8 SANTA JUANA DE LAS VILLAS, PEREIRA
NIT: 901258413-5
3108302515
vender-09@hotmail.com

NÚMERO 547
FECHA 21/03/2023

DATOS DEL CLIENTE

Nombre: SENA
Dirección: Cl. 63 #58B-03, Terranova, Itagüi, Antioquia
NIT:
Teléfono:
E-mail:

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
Protoboard 830 puntos	30	$ 33.300,00	$ 999.000,00
Adaptador para Bateria 9v sencillo	20	$ 8.880,00	$ 177.600,00
Portabaterias AA x2 en serie	20	$ 16.650,00	$ 333.000,00
Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	25	$ 22.200,00	$ 555.000,00
Sensor de presencia PIR Hc-sr501	25	$ 24.420,00	$ 610.500,00
Modulos Bluetooth HC06	25	$ 55.500,00	$ 1.387.500,00
Sensor de temperatura LM35	25	$ 31.080,00	$ 777.000,00
Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	25	$ 25.530,00	$ 638.250,00
Servomotores 180° SG90	25	$ 33.300,00	$ 832.500,00
2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	25	$ 49.950,00	$ 1.248.750,00
Transistores TIP 120	25	$ 22.200,00	$ 555.000,00
Resistencia 75 ohms	35	$ 222,00	$ 7.770,00
Resistencias 10k 1/4 de watt	100	$ 222,00	$ 22.200,00
Resistencias 1k 1/4 de watt	100	$ 222,00	$ 22.200,00
Resistencia 100k 1/4 de watt	100	$ 222,00	$ 22.200,00
Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	300	$ 222,00	$ 66.600,00
Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	300	$ 222,00	$ 66.600,00
Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	300	$ 222,00	$ 66.600,00
switch pequeño tipo balancin 2 pines de 2 posiciones	25	$ 3.330,00	$ 83.250,00
Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	25	$ 5.550,00	$ 138.750,00
Modulo joystick Arduino	25	$ 22.200,00	$ 555.000,00
Sensor de flama	25	$ 22.200,00	$ 555.000,00
módulo seguidor de linea	25	$ 16.650,00	$ 416.250,00
Arduino uno con cable USB incluido	25	$ 155.400,00	$ 3.885.000,00
Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	25	$ 49.950,00	$ 1.248.750,00
Cable OTG micro usb	25	$ 33.300,00	$ 832.500,00
Sensor de lluvia	25	$ 22.200,00	$ 555.000,00
Sensor de flujo 1/2 pulgada	2	$ 102.120,00	$ 204.240,00
Sensor de calidad del aire tipo Grove MQ135	5	$ 46.620,00	$ 233.100,00
Led rojo 5mm	300	$ 333,00	$ 99.900,00
Led verde 5mm	300	$ 333,00	$ 99.900,00
Led naranja 5mm	300	$ 333,00	$ 99.900,00
Led azul 5mm	300	$ 333,00	$ 99.900,00
Pulsadores sin retenciaon de 2 pines, para protobooard	200	$ 555,00	$ 111.000,00
Modulo sensor microfono arduino	10	$ 22.200,00	$ 222.000,00
Interruptores finales de carrera pequeño	25	$ 6.660,00	$ 166.500,00
Transistor 2n2222	25	$ 1.665,00	$ 41.625,00
Sensor reflexivo cny70	25	$ 8.880,00	$ 222.000,00
Led infrarrojo emisor	60	$ 4.440,00	$ 266.400,00
Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	60	$ 4.440,00	$ 266.400,00
Capacitor 100 µF a 25 voltios	30	$ 3.330,00	$ 99.900,00
Capacitor 1000 µF a 25Voltios	30	$ 3.330,00	$ 99.900,00
Sensor Temperatura Digital Ds18b20 Moulo -55 A 125 C Arduino	30	$ 35.520,00	$ 1.065.600,00

Sensor Detector De Ph + Sonda Electrodo + Liquido	1	$ 277.500,00	$ 277.500,00
Módulo MPU6050 Para Arduino	30	$ 27.750,00	$ 832.500,00
Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	30	$ 108.780,00	$ 3.263.400,00
Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	3	$ 277.500,00	$ 832.500,00
Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	2	$ 1.665.000,00	$ 3.330.000,00
Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	30	$ 22.200,00	$ 666.000,00
Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	30	$ 55.500,00	$ 1.665.000,00
Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	2	$ 2.220.000,00	$ 4.440.000,00
Fuente De Poder 12v 1,5a	30	$ 22.200,00	$ 666.000,00
Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	2	$ 199.800,00	$ 399.600,00
Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	2	$ 210.900,00	$ 421.800,00
20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	10	$ 11.100,00	$ 111.000,00
20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	20	$ 11.100,00	$ 222.000,00
20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	20	$ 11.100,00	$ 222.000,00
Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	10	$ 111.000,00	$ 1.110.000,00
		VALOR BRUTO	$ 38.515.335,00
		DESCUENTO	$ -
		SUBTOTAL	$ 38.515.335,00
		IVA	$ 7.317.913,65
		TOTAL	**$ 45.833.248,65**

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 6: PAPELERÍA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant	IVA	EL PINGÜINO			COMERCIALIZADORA AL COSTO			PAPELERÍA MUNDO DIGITAL			SUME			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	14111514	Block de hojas IRIS tamaño carta	Unidad	40	19%	$ 4.350	$ 174.000	$ 207.060	$ 3.000	$ 120.000	$ 142.800				$ 2.300	$ 92.000	$ 109.480	$ 3.217	$ 153.113
2	14111514	Block de 40 hojas de papel bond sin rotular tamaño 49.5x33.2 (1/4) estandar A3	Unidad	10	19%	$ 13.900	$ 139.000	$ 165.410	$ 13.800	$ 138.000	$ 164.220				$ 14.000	$ 140.000	$ 166.600	$ 13.900	$ 165.410
3	14111514	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	200	19%	$ 130	$ 26.000	$ 30.940	$ 110	$ 22.000	$ 26.180				$ 120	$ 24.000	$ 28.560	$ 120	$ 28.560
4	14111514	Sobres papel manila tamaño Oficio	Unidad	200	19%	$ 160	$ 32.000	$ 38.080	$ 150	$ 30.000	$ 35.700				$ 140	$ 28.000	$ 33.320	$ 150	$ 35.700
5	14111514	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	30	19%	$ 19.900	$ 597.000	$ 710.430	$ 20.800	$ 624.000	$ 742.560				$ 21.200	$ 636.000	$ 756.840	$ 20.633	$ 736.610
6	14111514	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	5	19%	$ 24.900	$ 124.500	$ 148.155				$ 25.200	$ 126.000	$ 149.940	$ 26.000	$ 130.000	$ 154.700	$ 25.367	$ 150.932
7	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	Unidad	50	19%	$ 5.350	$ 267.500	$ 318.325				$ 5.100	$ 255.000	$ 303.450	$ 5.400	$ 270.000	$ 321.300	$ 5.283	$ 314.358
8	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	Unidad	40	19%				$ 1.600	$ 64.000	$ 76.160	$ 1.800	$ 72.000	$ 85.680	$ 1.550	$ 62.000	$ 73.780	$ 1.650	$ 78.540
9	14111514	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	1	19%	$ 16.870	$ 16.870	$ 20.075				$ 17.500	$ 17.500	$ 20.825	$ 17.200	$ 17.200	$ 20.468	$ 17.190	$ 20.456
10	44121618	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico.	Unidad	15	19%	$ 10.650	$ 159.750	$ 190.103				$ 11.200	$ 168.000	$ 199.920	$ 9.800	$ 147.000	$ 174.930	$ 10.550	$ 188.318
11	27112819	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	Unidad	20	19%	$ 2.900	$ 58.000	$ 69.020	$ 3.000	$ 60.000	$ 71.400				$ 3.100	$ 62.000	$ 73.780	$ 3.000	$ 71.400
12	27112819	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	4	19%	$ 1.790	$ 7.160	$ 8.520	$ 1.600	$ 6.400	$ 7.616				$ 1.800	$ 7.200	$ 8.568	$ 1.730	$ 8.235
13	31162602	Clip metálico standar - cajasx100	Caja	30	19%	$ 740	$ 22.200	$ 26.418	$ 775	$ 23.250	$ 27.668				$ 790	$ 23.700	$ 28.203	$ 768	$ 27.430
14	31162602	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	10	19%	$ 2.300	$ 23.000	$ 27.370	$ 2.100	$ 21.000	$ 24.990				$ 2.400	$ 24.000	$ 28.560	$ 2.267	$ 26.973
15	44111914	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	6	19%	$ 25.300	$ 151.800	$ 180.642	$ 21.800	$ 130.800	$ 155.652				$ 23.000	$ 138.000	$ 164.220	$ 23.367	$ 166.838
16	31162602	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	5	19%	$ 1.560	$ 7.800	$ 9.282				$ 1.420	$ 7.100	$ 8.449	$ 1.600	$ 8.000	$ 9.520	$ 1.527	$ 9.084
17	31162602	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	10	19%	$ 3.060	$ 30.600	$ 36.414				$ 3.300	$ 33.000	$ 39.270	$ 3.200	$ 32.000	$ 38.080	$ 3.187	$ 37.921
18	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad	15	19%	$ 7.800	$ 117.000	$ 139.230	$ 8.600	$ 129.000	$ 153.510				$ 8.100	$ 121.500	$ 144.585	$ 8.167	$ 145.775
19	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	15	19%	$ 3.900	$ 58.500	$ 69.615	$ 4.600	$ 69.000	$ 82.110				$ 4.400	$ 66.000	$ 78.540	$ 4.300	$ 76.755
20	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	15	19%	$ 2.030	$ 30.450	$ 36.236	$ 2.000	$ 30.000	$ 35.700				$ 2.100	$ 31.500	$ 37.485	$ 2.043	$ 36.474
21	31201531	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	10	19%				$ 700	$ 7.000	$ 8.330				$ 650	$ 6.500	$ 7.735	$ 675	$ 8.033
22	31201531	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad	10	19%				$ 3.000	$ 30.000	$ 35.700				$ 4.200	$ 42.000	$ 49.980	$ 3.600	$ 42.840
23	44121708	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rapido, resistente a la decoloracion y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plastica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoria de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	6	19%	$ 20.000	$ 120.000	$ 142.800	$ 20.000	$ 120.000	$ 142.800				$ 20.500	$ 123.000	$ 146.370	$ 20.167	$ 143.990
24	44121708	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad	30	19%	$ 2.900	$ 87.000	$ 103.530	$ 3.100	$ 93.000	$ 110.670				$ 3.200	$ 96.000	$ 114.240	$ 3.067	$ 109.480
25	44121708	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad	30	19%	$ 2.900	$ 87.000	$ 103.530	$ 3.100	$ 93.000	$ 110.670				$ 3.200	$ 96.000	$ 114.240	$ 3.067	$ 109.480
26	44121708	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad	30	19%	$ 2.900	$ 87.000	$ 103.530	$ 3.100	$ 93.000	$ 110.670				$ 3.200	$ 96.000	$ 114.240	$ 3.067	$ 109.480
27	44121708	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad	30	19%	$ 2.900	$ 87.000	$ 103.530	$ 3.100	$ 93.000	$ 110.670				$ 3.200	$ 96.000	$ 114.240	$ 3.067	$ 109.480
28	44121708	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad	8	19%	$ 17.850	$ 142.800	$ 169.932	$ 17.800	$ 142.400	$ 169.456				$ 18.000	$ 144.000	$ 171.360	$ 17.883	$ 170.249
29	44121708	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad	8	19%	$ 17.850	$ 142.800	$ 169.932	$ 17.800	$ 142.400	$ 169.456				$ 18.000	$ 144.000	$ 171.360	$ 17.883	$ 170.249
30	44121708	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad	8	19%	$ 17.850	$ 142.800	$ 169.932	$ 17.800	$ 142.400	$ 169.456				$ 18.000	$ 144.000	$ 171.360	$ 17.883	$ 170.249
31	44121708	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad	8	19%	$ 17.850	$ 142.800	$ 169.932	$ 17.800	$ 142.400	$ 169.456				$ 18.000	$ 144.000	$ 171.360	$ 17.883	$ 170.249
32	60121535	Borrador para tablero acrilico	Unidad	20	19%	$ 2.750	$ 55.000	$ 65.450	$ 1.400	$ 28.000	$ 33.320				$ 2.500	$ 50.000	$ 59.500	$ 2.217	$ 52.757
33	44121708	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	3	19%	$ 18.470	$ 55.410	$ 65.938							$ 19.000	$ 57.000	$ 67.830	$ 18.735	$ 66.884
34	27112309	Lapicero azul	Unidad	200	19%	$ 465	$ 93.000	$ 110.670	$ 500	$ 100.000	$ 119.000				$ 550	$ 110.000	$ 130.900	$ 505	$ 120.190
35	27112309	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	200	19%	$ 670	$ 134.000	$ 159.460	$ 700	$ 140.000	$ 166.600				$ 720	$ 144.000	$ 171.360	$ 697	$ 165.807
36	60121535	Borrador de nata pequeño	Unidad	50	19%	$ 605	$ 30.250	$ 35.998	$ 415	$ 20.750	$ 24.693				$ 540	$ 27.000	$ 32.130	$ 520	$ 30.940
37	27112819	Sacapuntas metálico	Unidad	50	19%	$ 290	$ 14.500	$ 17.255	$ 285	$ 14.250	$ 16.958				$ 310	$ 15.500	$ 18.445	$ 295	$ 17.553
38	27112309	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	Unidad	30	19%	$ 2.580	$ 77.400	$ 92.106	$ 4.200	$ 126.000	$ 149.940				$ 3.100	$ 93.000	$ 110.670	$ 3.293	$ 117.572
39	44121708	Regla metálica 30cm	Unidad	30	19%	$ 2.150	$ 64.500	$ 76.755	$ 1.250	$ 37.500	$ 44.625				$ 2.300	$ 69.000	$ 82.110	$ 1.900	$ 67.830
																		TOTAL	**$ 4.432.193**

EL PINGÜINO
PAPELERÍA Y CACHARRERÍA

PAPELERIA Y CACHARRERIA EL PINGUINO
PAPELERIA EL PINGUINO SAS
900770336-7 Régimen Común
CRA 52 45 62 LC 240 Medellin
Tel:4481993 Fax: 2313954

PROPUESTA ECONOMICA

5718

CLIENTE SENA SERVICIO NAL DE APREDIZAJE
NIT 899999034-1
DIRECCION CLL 51 No 57 70
TELÉFONO 5760000
CIUDAD: MEDELLIN

FECHA 2023-02-17 14:05
PLAZO 0 Dias
VENDEDOR ALIDA SERNA
BODEGA 1501

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT	UND	% IVA	VR UNIT	VR TOTAL
124053007	BLOCK IRIS CARTA PRIMAVERA X 35 HOJAS (180)	40	Und	19%	4,350	174,000
125053042	BLOCK DIBUJO PINARES BASE 30 SIN ROTULO GRANDE (50*35	10	Und	19%	13,900	139,000
154004008	SOBRE MANILA DISPAPELES CARTA 22.5 X 29 60 GM (57262)	200	Und	19%	130	26,000
154004010	SOBRE MANILA DISPAPELES OFICIO 25X35 60 GMS (57264)	200	Und	19%	160	32,000
001006001	RESMA NATURAL CARTA COPY ECOLOGICO (541223)	15	Und	19%	19,900	298,500
001006002	RESMA NATURAL OFICIO COPY ECOLOGICA	5	Und	19%	24,900	124,500
161064016	TACO ADHESIVO 5 COLORES CUADRADO x 320 GIPAO (GP-04)	50	Und	19%	5,350	267,500
015064008	BOLSILLO TRITON X 100 OFICIO TRANSPARENTE (5367BO0002	1	Und	19%	16,870	16,870
200046010	TIJERA 7" INCOLMA - CORNETA	15	Und	19%	10,650	159,750
249064086	BISTURI ENCAUCHETADO JIAN ZHONG ACETATO 18MM (286)	20	Und	19%	2,900	58,000
016064041	CUCHILLA BISTURI GRANDE IMPORT	4	CAJ	19%	1,790	7,160
015032002	CLIP TRITON METALICO X 100 (5305IPL002)	30	CAJ	19%	740	22,200
015032003	CLIP TRITON MARIPOSA X 50 MEJIA (5305MPL004)	10	CAJ	19%	2,300	23,000
200064121	TABLA DE APOYO CON COMPARTIMIENTO OFICIO GIPAO GP-9	6	Und	19%	25,300	151,800
015064005	GANCHO LOTERO 3/4 TRITON X 12 (5351034PL1) C.A MEJIA	5	Und	19%	1,560	7,800
015031005	GANCHO TRITON COSEDORA 5000 GALVANIZADA (5301GPL00	10	CAJ	19%	3,060	30,600
262026009	CINTA CINTANDINA ENMASCARAR 48X40MTS (CE-007)	15	Und	19%	7,800	117,000
262026011	CINTA CINTANDINA ENMASCARAR 24X40 MTS SUPER MASK (C	15	Und	19%	3,900	58,500
016026037	CINTA CINTANDINA ENMASCARAR 12X40 (CE-002)	15	Und	19%	2,030	30,450
135019004	CINTA TESA DOBLE FAZ 12MMX10M TRANSPARENTE (6462101	10	Und	19%	10,615	106,150
161026002	CINTA DOBLE FAZ DE ESPUMA GRANDE X 5 MTS DIVER CLAS	5	Und	19%	2,941	14,705
021026023	CINTA TESA ANCHA MULTIUSOS GRIS 10M X 50MM POWER UN	3	Und	19%	19,635	58,905
009020084	MARCADOR SHARPIE X 8 COLORES SOLIDOS CARTON (18077	6	Und	19%	20,000	120,000
237020002	MARCADOR TRAZO BORRABLE AZUL RECARRGABLE (32009)	40	Und	19%	2,900	116,000
237020001	MARCADOR TRAZO BORRABLE NEGRO RECARGABLE (32008)	40	Und	19%	2,900	116,000
237020003	MARCADOR TRAZO BORRABLE ROJO RECARGABLE (32010)	40	Und	19%	2,900	116,000
237020004	MARCADOR TRAZO BORRABLE VERDE RECARGABLE (32011)	40	Und	19%	2,900	116,000
237009034	TINTA ARTISAN 115 ML VERDE (418004)	20	Und	19%	17,850	357,000
237009032	TINTA ARTISAN 115 ML AZUL (418002)	20	Und	19%	17,850	357,000
237009031	TINTA ARTISAN 115 ML NEGRA (418001)	20	Und	19%	17,850	357,000
237009033	TINTA ARTISAN 115 ML ROJA (418003)	20	Und	19%	17,850	357,000
237017006	BORRADOR PARA TABLERO ACRILICO TRAZO PASTA FINO	20	Und	19%	2,750	55,000
034020007	MARCADOR DORICOLOR GRAFICO X 10 ESTUCHE (570132)	3	Und	19%	18,470	55,410
009027051	BOLIGRAFO KILOMETRICO 100 AZUL 1.0 mm SANFORD (3531)	240	Und	19%	465	111,600
009015010	LAPIZ MIRADO No 2 AMARILLO (1790161)	240	Und	0%	670	160,800
005017002	BORRADOR PELIKAN PZ-20 (44775)(06140203)	50	Und	19%	605	30,250
016023043	SACAPUNTA METAL IMPORT CAJA VERDE (A1002MR)	50	Und	19%	290	14,500
011048001	CORRECTOR FABER-CASTELL LAPIZ LC007 (60100-4)(287089)	30	Und	19%	2,580	77,400
252019001	REGLA 30 CMS METALICA RULER (24819-4) ETERNA ET337/GIP	30	Und	19%	2,150	64,500

CUENTA BANCOLOMBIA AHORROS 01031932498

Valor	3,812,103
Descuento	0
Subtotal	3,812,103
Iva	693,748
SUBTOTAL	**4,505,851**
Ret. Fte	0
NETO	**4,505,851**

Recibo la Mercancia y Acepto la Factura

C.C

Fecha de Recibido: _____/ _____/ _____

COMERCIALIZADORA AL COSTO S.A.S

NIT. 900.428.753-0. REGIMEN COMUN
CARRERA 54 Nro 46 - 43 LOCAL 312
MEDELLIN - COLOMBIATEL. 5135787 - 3498330
CORREO: papeleriaalcosto1@hotmail.com

COTIZACION
Nro. 099830

CLIENTE: 22222222
HUB DE INNOVACION SENA
NIT/CC: 22222222
TELEFONO:

Emision: 17/02/2023 12:14:48
Vence: 17/02/2023 0:00:00
Vendedor: PAULINA SUAREZ
O.Compra;

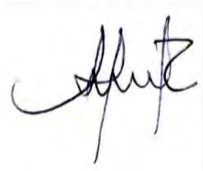
Codigo		Descripción	Cant	%IVA	Precio	Total
000124		BISTURI ENCAUCHETADO GRANDE.	20	19 %	3,000	60,000
000166		BLOCK IRIS PRODUPEL.	40	19 %	3,000	120,000
000182		BLOCK PINARES SIN ROTULO.	10	19 %	13,800	138,000
002682		BORRADOR NATA PEQUEÑO SENCILLO. VIENE CAJA POR 24 UNIDADES	50	19 %	415	20,730
000225		BORRADOR TABLERO ACRILICO FOMI.	20	19 %	1,400	28,000
000453		CINTA CELLUX TACO GRANDE 12 X 40.	10	19 %	700	7,000
004043		CINTA DOBLE FAX DIVER CLASS INVISIBLE. VIENE POR 10 METROS	30	19 %	3,000	90,000
000473		CINTA EGA 2 PULG 40 MTR ENMASCARAR.	15	19 %	8,600	129,000
000482		CINTA EGA ENMASCARAR 12 X 40.	15	19 %	2,000	30,000
000484		CINTA EGA ENMASCARAR 24 X 40.	15	19 %	4,600	69,000
000547		CLIP TRITON INSTITUCIONAL.	30	19 %	775	23,250
000551		CLIP TRITON MARIPOSA JUMBO.	10	19 %	2,100	21,000
000717		CORRECTOR PAPER MATE LAPIZ.	30	19 %	4,200	126,000
004401		LAPICERO GIPAO TOPSTAR GP 70 SEMIGEL. AZUL	240	19 %	500	120,000
001301	(e)	LAPIZ MIRADO.	240	0 %	700	168,000
002946		MARCADOR SHARPIE FINE.	6	19 %	2,500	15,000
002634		MARCADOR TRAZO RECARGABLE. 40AZUL 40NEGRO 40ROJO 40VERDE	160	19 %	3,100	496,000
001861		REGLA METALICA X 30.	30	19 %	1,250	37,500
001877		REPUESTO BISTURI GRANDE.	12	19 %	1,600	19,200
001911		RESMA CARTA ECOLOGICA.	15	19 %	20,800	312,000
001997		SACAPUNTA METALICO CAJA VERDE.	50	19 %	285	14,250
002072		SOBRE MANILA CARTA.	200	19 %	110	22,001
002076		SOBRE MANILA OFICIO.	200	19 %	150	30,000
003789		TABLA APOYO PORTABLOCK.	6	19 %	21,800	130,800
002102		TACO ADHESIVO X 100 SURTIDO.	250	19 %	1,600	400,001
002108		TACO ADHESIVO X 4 PEQUEÑO.	250	19 %	1,550	387,500
003057		TIJERA SICSOR 7".	15	19 %	1,750	26,250
002603		TINTA TRAZO X 100 ML. 20AZUL 20NEGRO 20AZUL	60	19 %	17,800	1,068,000

OBSERVACIONES

MONTO NETO	3,479,328
IVA	629,152
TOTAL FACTURA	4,108,481

PAPELERÍA MUNDO DIGITAL
PEDIDO DE PAPELERÍA
TELÉFONO 604-499 31 70

CANTIDAD	ARTÍCULO	V/UNIT	V/TOTAL
5	Resma de papel reciclado tamaño oficio	$ 25,200.00	$ 126,000.00
40	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	$ 5,100.00	$ 204,000.00
10	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	$ 1,800.00	$ 18,000.00
1	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	$ 17,500.00	$ 17,500.00
15	Tijera inox multiusos con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico	$ 11,200.00	$ 168,000.00
5	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	$ 1,420.00	$ 7,100.00
10	Gancho metálico para cosedora caja x100	$ 3,300.00	$ 33,000.00
3	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	$ 1,920.00	$ 5,760.00
1	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	$ 295,200.00	$ 295,200.00
2	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	$ 390,000.00	$ 780,000.00
5	Estabilizador electrónico de 3 ejes . Cuenta con sistema activetrack. Incluye rueda lateral para ajsutar enfoque y zoom. Recubierto en textura antideslizante. Agarre ergonomico. para celular color gris, peso de 0.46kg, dimensiones del articulo LxWxH 8.07x7.68x2.76 pulgadas. Inlcuir abrazadera mágnetica para telefono OM 3x1. Un tripode de agarre. un cable de alimentacion. una bolsa de almacenamiento. Totalmente compatible con referencia . compatible con referencia DJI OSMO Mobile 6 - 3jes	$ 945,000.00	$ 4,725,000.00
2	Kit iluminacion para video 2 luces GVM 560AS e incluye: Dos paneles LED 560AS, dos tripodes de luz, dos adaptadores a corriente, estuche rigido de transporte	$ 1,510,000.00	$ 3,020,000.00
	SUB TOTAL		**9,399,560**
	IVA 19%		**1,785,916**
	TOTAL		**11,185,476**



C.C.43.707.078
TELEFONO:499 31 70 - 3116173607

SUME ENERGYC S.A.S.
Nit: 900.956.723-4
Carrera 75 77AC 75 int 128, Me
Tel: +57 3002350494

Razón Social:	SENA	No Cotización:	S-310
Nit:	899.999034-1	Ciudad:	Sabaneta
Dirección:	Calle 69 Sur #65-64	Fecha:	22/02/2023
Contacto:	Juan Camilo García Arias	Telefono1:	
Correo:	jucgarica@sena.edu.co	Telefono2:	
Forma de Pago:	CREDITO 30 DIAS	Validez oferta:	30 días

Item	Unidad	Descripción	Cant.	Tiempo Entrega	Vr. Unitario	Vr. Total
1	KIT	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	2	45 dias	45,000	90,000
2	UNIDAD	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	1	45 dias	92,000	92,000
3	UNIDAD	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	15	45 dias	3,900	58,500
4	UNIDAD	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	15	45 dias	2,500	37,500
5	KIT	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	2	45 dias	30,000	60,000
6	KIT	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	2	45 dias	82,500	165,000
7	UNIDAD	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	10	45 dias	8,500	85,000
8	UNIDAD	Tuerca de insercióndе latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	200	45 dias	450	90,000

9	UNIDAD	Tuerca de inserciónde latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	200	45 dias	180	36,000
10	UNIDAD	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	200	45 dias	400	80,000
11	UNIDAD	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	200	45 dias	400	80,000
12	UNIDAD	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	200	45 dias	450	90,000
13	UNIDAD	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	200	45 dias	450	90,000
14	UNIDAD	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	200	45 dias	250	50,000
15	UNIDAD	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	200	45 dias	250	50,000
16	UNIDAD	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	30	45 dias	1,300	39,000
17	UNIDAD	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	15	45 dias	6,200	93,000
18	KIT	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	2	45 dias	120,000	240,000
19	KIT	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	2	45 dias	93,500	187,000
20	UNIDAD	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	6	45 dias	58,400	350,400
21	UNIDAD	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	4	45 dias	32,500	130,000
22	UNIDAD	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp	200	45 dias	240	48,000
23	UNIDAD	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp	200	45 dias	240	48,000
24	UNIDAD	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra	400	45 dias	220	88,000
25	METROS	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	5	45 dias	16,100	80,500

26	KIT	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	3	45 dias	31,200	93,600
27	UNIDAD	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	4	45 dias	19,300	77,200
28	UNIDAD	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	4	45 dias	6,500	26,000
29	UNIDAD	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	4	45 dias	7,400	29,600
30	UNIDAD	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	3	45 dias	4,650	13,950
31	UNIDAD	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,600	48,000
32	UNIDAD	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,540	46,200
33	UNIDAD	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	30	45 dias	3,100	93,000
34	UNIDAD	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,650	49,500
35	UNIDAD	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	2	45 dias	31,200	62,400
36	UNIDAD	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	2	45 dias	21,000	42,000

37	UNIDAD	Tarjeta inalámbrica basada en el AC8265, soporta Wi-Fi 2.4GHz/5GHz dual band y Bluetooth 4.2. Está diseñada para ser compatible con tarjetas de desarrollo Jetson Nano. Incluye antenas y cable conector IPEX. Características: Chip: Intel 8265AC. Banda: 2.4GHz / 5GHz. Velocidad: 300Mbps / 867Mbps. Protocolo WiFi: 802.11ac. Versión Bluetooth version: 4.2. Interfaz NIC: NGFF (M.2). Interfaz para antena: conector IPEX. Sistemas operativos soportados: Linux, Windows 10/8.1/8/7. Dimensiones: 22× 30× 2.4mm	2	45 dias	16,500	33,000
38	UNIDAD	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	6	45 dias	46,000	276,000
39	UNIDAD	Panel Solar Cclamp Cl-680 Cargador De Celulares 8w 6v. CARACTERÍSTICAS: 8 WATTS. 6V. MAXIMO POWER VOLTAGE (Vpm) 6V. MAXIMO POWER CORRIENTE (Imp) 1.3 A. OPEN CIRCUIT VOLTAGE (Voc) 11V. SHORT CIRCUIT CURRENT (Isc) 0.6 A ALTO: 27 CM ANCHO: 19 CM. CON 5 terminales. Conecte directamente el celular al panel. No tiene batería	6	45 dias	46,700	280,200
40	UNIDAD	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	6	45 dias	98,300	589,800

41	UNIDAD	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	6	45 dias	61,500	369,000
42	UNIDAD	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	4	45 dias	42,000	168,000
43	UNIDAD	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	4	45 dias	26,500	106,000
44	UNIDAD	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	4	45 dias	9,500	38,000
45	UNIDAD	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	4	45 dias	28,400	113,600

46	UNIDAD	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	4	45 dias	5,800	23,200
47	UNIDAD	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	20	45 dias	550	11,000
48	UNIDAD	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	30	45 dias	1,700	51,000
49	UNIDAD	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	30	45 dias	2,300	69,000
50	UNIDAD	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	30	45 dias	1,100	33,000
51	UNIDAD	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	30	45 dias	1,700	51,000
52	UNIDAD	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	15	45 dias	153,000	2,295,000
53	UNIDAD	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	15	45 dias	39,200	588,000
54	UNIDAD	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	15	45 dias	16,500	247,500
55	UNIDAD	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: - 40ºC ~ 85ºC	15	45 dias	26,000	390,000

56	UNIDAD	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	4	45 dias	65,000	260,000
57	UNIDAD	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	4	45 dias	57,000	228,000
58	UNIDAD	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	1	45 dias	135,000	135,000
59	UNIDAD	Filamento de impresora 3D ASA 1.75mm 1kg Precisión del carrete +/-0.03mm color gris	1	45 dias	123,000	123,000
60	UNIDAD	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	5	45 dias	145,000	725,000
61	PAQUETE	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	3	45 dias	38,200	114,600
62	PAQUETE	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	3	45 dias	53,000	159,000
63	UNIDAD	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	2	45 dias	62,300	124,600

64	UNIDAD	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida.Puerto USB-A. Entrada de CA100-240V CA 50/60Hz. CertificadosFCC CE. Garantía del fabricante1 año limitado Condición. RoHSSí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	6	45 dias	27,300	163,800
65	UNIDAD	Sensor Npk De Suelo Inteligente De Nutrientes De Alta Precision. Especificación: Condición: 100% nuevo Tipo de artículo: suelo NPK. Material del sensor: ABS. Color: como se muestra en la imagen. Longitud (no incluye cable): aprox. 14 cm Ancho: aproximadamente 4 cm/1.6 pulgadas. Peso: aproximadamente 203 g/7.2 oz. Rango de medición: 0-1999 mg/kg Humedad de trabajo: 5 a 95 por ciento (humedad relativa), sin condensación. Precisión de medición: más o menos 2 por ciento de FS. Resolución: 1 mg/kg (mg/l) Velocidad de transmisión: 2400/4800/9600. Tiempo de respuesta (T90, segundos): menos de 10. Puertos de comunicación: RS485. Temperatura de trabajo: 5 a 45 grados C Fuente de alimentación: 12V-24V DC. Clase de protección: IP68	2	45 dias	490,000	980,000
66	UNIDAD	Medidor Ph Suelo 4en1 Higrómetro Temperatura Luz Peachimetro. Puede medir la humedad del suelo, el pH, la temperatura, la intensidad de la luz solar de las plantas y el higrómetro ambiental. Pantalla retroiluminada de alta definición. Rangos de medicion de humedad: DRY+, DRY, NOR, WET, WET+. Alimentacion con bateria de 9V. Escala de medicion de temperatura en °F y °C. Rangos de medicion de luminosidad: Dark (HGR+, HGR, HGR-) Normal (NOR+, NOR, NOR-) BRIGHT (LOW+, LOW, LOW-). Medicion de temperatura de suelo, humedad de suleo y ph del suelo con vastago metalico de 20.5cm. Largo del medidor de 31.5cm. Angho del cuerpo de la cabeza del medidor de 5.5cm. Con boton de OFF or switch para cambiar de °C a °F (long press to shut down). Escala de medición de pH: Acido (3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0) neutro (7) alcalino (7.5, 8.0, 8.5, 9.0)	2	45 dias	115,500	231,000

67	UNIDAD	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluiye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta	1	45 dias	390,000	390,000
68	UNIDAD	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	6	45 dias	420,000	2,520,000
69	UNIDAD	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	6	45 dias	65,000	390,000
70	METRO	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	45 dias	600	18,000
71	METRO	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	45 dias	600	18,000
72	UNIDAD	Canaleta Ranurada 20x20 Plastica X 2 Mts Color Gris Con Tapa de longitud 2metros. Material: PVC (cloruro de polivinilo) de alto impacto, autoextinguible y a prueba de deformaciones. Color: Gris. Temperatura máxima de servicio: 85 ℃. Se usa ampliamente para todas las aplicaciones de cableado donde la protección de cables es esencial, es decir, cuadros de distribución. .etc. Cuenta con orificios paralelos en ambas paredes laterales para facilitar el corte en la aplicación del alambre.	3	45 dias	30,000	90,000
73	UNIDAD	Protector facial para uso publico de gafas VR paquete por 3	4	45 dias	124,780	499,120
74	UNIDAD	Estuche rigido para Oculus. Funda rigida de EVA especialmente diseñada para oculus quest 2, ideal para uso diario y viajes. Dimensiones de la caja 14.5x9x4 pulgadas. Diseño de doble cremallera. Incluye correa de mano	5	45 dias	318,900	1,594,500
75	PAR	Forro protector de los controles oculus quest 2. Fabricados en silicona suave al tacto, de color negro	10	45 dias	103,567	1,035,670
76	UNIDAD	Forro protector de silicona compatible con camara insta 360 one x2. Incluir forro protector de lente y forro de la camara. Color negro	1	45 dias	60,000	60,000

77	UNIDAD	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	2	45 dias	452,000	904,000
78	UNIDAD	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	10	45 dias	440,000	4,400,000
79	UNIDAD	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	1	45 dias	290,300	290,300
80	UNIDAD	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	5	45 dias	385,000	1,925,000
81	UNIDAD	Blog de hojas IRIS tamaño carta	40	45 dias	2,300	92,000
82	UNIDAD	Blog pinares A3	10	45 dias	14,000	140,000
83	UNIDAD	Sobre papel manila tamaño Carta	200	45 dias	120	24,000
84	UNIDAD	Sobres papel manila tamaño Oficio	200	45 dias	140	28,000
85	UNIDAD	Resma de papel reciclado tamaño carta	15	45 dias	21,200	318,000
86	UNIDAD	Resma de papel reciclado tamaño oficio	5	45 dias	26,000	130,000
87	UNIDAD	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	50	45 dias	5,400	270,000
88	UNIDAD	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x500hojas	10	45 dias	1,550	15,500
89	PAQUETE	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	1	45 dias	17,200	17,200
90	UNIDAD	Tijera inox multiusos con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico	15	45 dias	9,800	147,000
91	UNIDAD	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	20	45 dias	3,100	62,000
92	CAJA	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	4	45 dias	1,800	7,200
93	CAJA	Clip metálico standar - cajasx100	30	45 dias	790	23,700
94	UNIDAD	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	10	45 dias	2,400	24,000
95	UNIDAD	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	6	45 dias	23,000	138,000
96	CAJA	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	5	45 dias	1,600	8,000
97	CAJA	Gancho metálico para cosedora caja x100	10	45 dias	3,200	32,000
98	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	15	45 dias	8,100	121,500
99	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	15	45 dias	4,400	66,000
100	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	15	45 dias	2,100	31,500
101	UNIDAD	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	10	45 dias	650	6,500
102	UNIDAD	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	10	45 dias	4,200	42,000
103	UNIDAD	Cinta adhesiva industrial gris 50mm x 10m	3	45 dias	21,000	63,000
104	UNIDAD	Marcador permanente sharpie punta fina colores surtidos cajax8	6	45 dias	20,500	123,000
105	UNIDAD	Marcador borrable recargable AZUL	40	45 dias	3,200	128,000
106	UNIDAD	Marcador borrable recargable NEGRO	40	45 dias	3,200	128,000
107	UNIDAD	Marcador borrable recargable ROJO	40	45 dias	3,200	128,000
108	UNIDAD	Marcador borrable recargable VERDE	40	45 dias	3,200	128,000
109	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
110	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
111	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
112	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
113	UNIDAD	Borrador para tablero acrilico	20	45 dias	2,500	50,000
114	CAJA	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	3	45 dias	19,000	57,000
115	UNIDAD	Lapicero azul	240	45 dias	550	132,000
116	UNIDAD	Lápiz No 2 de color amarillo	240	45 dias	720	172,800
117	UNIDAD	Borrador de nata pequeño	50	45 dias	540	27,000
118	UNIDAD	Sacupuntas metálico	50	45 dias	310	15,500

119	UNIDAD	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	30	45 dias	3,100	93,000
120	UNIDAD	Regla metálica 30cm	30	45 dias	2,300	69,000
121	UNIDAD	Disipador Para Intel Y Amd 120 totalmente compatible con modelo Alseye H120d. Dimensiones del ventilador: 120x120x25mm. Dimensiones del producto: 123x154x106mm. Velocidad del ventilador: 800 - 2000R.P.M. Flujo de aire del ventilador: 18,3-45,2 cfm. Presión de aire: 0,41-2,1mm/H2O. Nivel de ruido: 24,1-35,5 dB(A). Vida útil del ventilador: 40.000 h. TDP: 180-210 w	1	45 dias	182,000	182,000
122	UNIDAD	Cámara 360 con apertura F2.2. Longitud focal equivalente a 35 mm 6.52 mm. Resolución de fotos. 6528x3264 (2:1). Resolución de vídeo. 5888x2944@30fps. 6144x3072@25/24fps. 3840x1920@30/25/24fps 3040x1520@50fps. Formato de fotos: insp, RAW (dng) (los archivos RAW requieren software en PC/Mac para exportar). Formato de vídeo: insv (se puede exportar a través de App o Studio). Modos de fotografía: Standard, HDR, Interval, Starlapse, Burst, PureShot. Modos de vídeo: Standard Video, Timelapse, TimeShift, Loop Recording. Perfiles de color: Standard, Vivid, LOG. Peso: 239 g. Dimensiones: (An x Al x Pr) 53.2x49.5x129.3 mm. Autonomía: 62 minutos*Probado en un entorno de laboratorio en modo 6K a 30 fps. Tasa máxima de bits de vídeo: 120Mbps. Giroscopio: Giroscopio de 6 ejes	1	45 dias	4,100,000	4,100,000
123	UNIDAD	Monópode para insta 360. Altura máxima 110cm. Compatible con Insta oner, insta one x2 y cámaras 360 con acople de rosca. Color negro. Material de fabricación: metal y plástico	1	45 dias	180,200	180,200
124	UNIDAD	Batería extra para Insta 360 One RS. Compatible con nucleo ONE R y nucleo ON RS. Capacidad de la bateria: 1350mAh. Tiempo de carga: 90 apagada.	1	45 dias	380,000	380,000
125	UNIDAD	Gafas de realidad virtual Oculus Quest Pro. Incluye Auriculares meta quest pro, dos controladores meta quest touch pro y puntas de lapiz optico, muelle de carga, cubierta protectora, bloqueadores de luz parciales, muñequeras, cables de carga y adaptador. También incluye funda de transporte compatible con meta/quest pro	6	45 dias	13,500,000	81,000,000
126	UNIDAD	Limpiadora a Vapor. Capacidad 1 litro. Tipo aspiradora en seco húmedo. ancho 25cm. alto 31cm. fondo 31cm. color amarillo. alimentación a 110V. Vapor de 145°C. Regulación del caudal de vapor en la empuñadura. Tolva de llenado integrada. incluir kit de limpieza suelos easy fix (2 tubos de prolongación 0.5cm c/u - 1 boquilla manual - 1 boquilla de chorro concentrado - 1 cepillo redondo - 1 funda de microfibra para boquilla manual - 2mts de manguera a vapor con pistola)	1	45 dias	935,000	935,000
127	UNIDAD	Taladro Percutor 3/8-pulg 600 W 3000Rpm Tipo de velocidad: variable reversible. Velocidad: 3000 rpm. Potencia: 600 W. Potencia Máxima: 550-750 w. Mandril: 3/8-pulg (10mm). Voltaje: 110V. Alto: 24cm. Tipo de trabajo: Profesional. Largo: 26.5cm. Color: verde. Incluye mango auxiliar y guia de profundidad.	1	45 dias	125,000	125,000

128	UNIDAD	Estabilizador electrónico de 3 ejes . Cuenta con sistema activetrack. Incluye rueda lateral para ajsutar enfoque y zoom. Recubierto en textura antideslizante. Agarre ergonomico. para celular color gris, peso de 0.46kg, dimensiones del articulo LxWxH 8.07x7.68x2.76 pulgadas. Inlcuir abrazadera mágnetica para telefono OM 3x1. Un tripode de agarre. un cable de alimentacion. una bolsa de almacenamiento. Totalmente compatible con referencia . compatible con referencia DJI OSMO Mobile 6 - 3jes	5	45 dias	980,000	4,900,000
129	UNIDAD	Camara fotografica de color negro. Tipo de sensor óptico: CMOS. Tamaño del sensor óptico: 22.3 mm x 14.9 mm. Especificaciones: Tipo de cámara: DSLR. Resolución de imagen de la cámara: 24.1 Mpx. Tamaño de la pantalla: 3 ". Sensibilidad ISO: 100-12800. Tipo de resolución del video: Full HD. Conectividad: Wi-Fi, NFC, GPS. Conexiones: USB, HDMI mini-C. Accesorios incluidos: 1 ocular, 1 batería, 1 cable de alimentación, 1 correa, 1 cargador de batería, 1 manual. Resoluciones del video: 1080 px x 1920 px. Memoria Tipos de tarjetas de memoria: SD, SDHC UHS-I, SDXC UHS-I. Lente: Apertura máxima del lente: f/3.5-5.6. Lentes incluidos: Canon EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS II Distancias focales del lente: f=18-55 mm. Montura del lente: Canon EF/EF-S Con función de lente intercambiable: Sí. Cantidad de lentes incluidos: 1 Batería: Composición de la batería: Ion de litio (Li-ion). Tipo de batería: LP-E10 Enfoque: Modos de autofoco: Automático. Distancia focal equivalente a una cámara de 35mm: 29 mm - 88 mm. Con enfoque manual: Sí. Con autofoco: Sí. Flash Con flash incorporado: Sí. Obturador. Velocidad mínima del obturador: 30 s Velocidad máxima del obturador: 1/4000 sCamara canon 2000D Lente 18 - 55MM. Totalmente compatible con EOS 200D 18-55mm IS II	5	45 dias	2,200,000	11,000,000
130	UNIDAD	Microfonos profesional de condensador USB .Material: aleación de zinc. Color: negro y plata. Fuente de alimentación: 5V / 500mA (USB). Transmisión de datos: USB 2.0 Frecuencia de muestreo: 44,1-192 kHz. Tasa de bits: 16/24 bits.Respuesta de frecuencia: 20Hz-20kHz. Sensibilidad: 5,6 mV (1 V / Pa a 1 kHz). Max. SPL: 120dB (THD: 0.5% 1kHz). Impedancia de salida: 32 Ohms. Potencia de salida (RMS): 100 mW Compatibilidad del sistema: compatible con Windows 7 o superior, OSX 10.9 o superior. Peso del paquete: 2500g. Tamaño del paquete: 27 * 25.1 * 18.5 cm Totalmente compatible con Takstar GX6	2	45 dias	570,000	1,140,000
131	UNIDAD	Kit iluminacion para video 2 luces GVM 560AS e incluye: Dos paneles LED 560AS, dos tripodes de luz, dos adaptadores a corriente, estuche rigido de transporte	2	45 dias	1,480,000	2,960,000

132	UNIDAD	Estabilizador motorizado de 3 ejes para cámara fotografica. Controla fácilmente combinaciones convencionales de objetivos y cámaras réflex y sin espejo. Los combos como Sony A7Ⅲ + FE 24-70 mm F2.8 y Canon 5D4 + EF 24-70 mm F2.8 se pueden equilibrar y estabilizar perfectamente para obtener tomas cinematográficas suaves en diferentes escenarios. Compacto como un trozo de papel A4. Con el modo Sling ergonómicamente diseñado, Zhiyun Weebill S ofrece una experiencia de grabación sin esfuerzo para cualquier persona. Incluye el algoritmo 8th Instune proporciona una alta capacidad de respuesta y elimina el nerviosismo en el movimiento rápido en cualquier entorno. 14 horas de duración de la batería. Nuevo módulo de transmisión de imágenes TransMount (accesorio). Con una transmisión de latencia ultrabaja de 1080p y 30 fps, LUT, pseudocolor, pico de enfoque, patrón de cebra, etc., se puede lograr un control y una transmisión en directo de nivel profesional en un cardán. Sistema de control de doble enfoque; Sistema de liberación rápida dos en uno; Pantalla OLED. Totalmente compatible con el estabilizadorZhiyun Weebil S	2	45 dias	1,520,000	3,040,000
133	UNIDAD	Consola de videojuegos de sobre mesa Playstation PS5. Incluye consola de video juegos, manual de usuario, un cable HDMI, base para instalar PS5 verticual y horizontal, cable de conexión a energía eléctrica 110VAC, cuatro (4) controles playstation ps5 dualsense color blanco y 4 cables de carga de los controlores. Incluye también membresia play station plus 12 meses	1	46 dias	4,200,000	4,200,000

Observaciones:
El valor de los materiales incluye transporte hasta el sitio de entrega
Todos los valores se encuentran en Pesos Colombianos (COP)
La disponibilidad de los elementos está sujeta a venta previa dadas las altas rotaciones y las
dificultades que está generando la actual pandemia mundial.
Algunos valores estan sujetos al precio del dolar

Subtotal	144,790,840
IVA (19%)	27,510,260
Valor total	172,301,100

Tiempo de entrega: 45 días

Sitio de entrega: sitio acordar

Cotizado por: Carlos Gomez

teléfono: 3002350494

Para inquietudes, dudas o aclaraciones puede ponerse en contacto con nosotros a través de los telefonos 3004818019 o 3002350494 o visítenos en nuestra página web www.sume.com.co ó en www.energyc.com.co

SUME - Soluciones de Suministro Especiales

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: S_920S_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 7 ELECTRICOS Y ELECTRONICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CODIGO UNSPSC	Unidad de Medida	Cant	IVA	I + D ELECTRONICAS			VISTRONICA			HOMECENTER			BORDADOS ANAMI			SUME			MAXPRINTER			PAPELERÍA MUNDO DIGITAL			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	27112841	KIT	3	19%	$ 31.500	$ 94.500	$ 112.455	$ 42.884	$ 128.652	$ 153.096							$ 45.000	$ 135.000	$ 160.650							$ 39.795	$ 142.067
2	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	31162504	UNIDAD	1	19%	$ 71.600	$ 71.600	$ 85.204	$ 97.899	$ 97.899	$ 116.500							$ 92.000	$ 92.000	$ 109.480							$ 87.166	$ 103.728
3	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	39121459	UNIDAD	15	19%	$ 3.500	$ 52.500	$ 62.475	$ 3.808	$ 57.120	$ 67.973							$ 3.900	$ 58.500	$ 69.615							$ 3.736	$ 66.688
4	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	39121459	UNIDAD	15	19%	$ 2.400	$ 36.000	$ 42.840	$ 2.618	$ 39.270	$ 46.731							$ 2.500	$ 37.500	$ 44.625							$ 2.506	$ 44.732
5	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	23291501	KIT	3	19%	$ 25.800	$ 77.400	$ 92.106	$ 28.038	$ 84.114	$ 100.096							$ 30.000	$ 90.000	$ 107.100							$ 27.946	$ 99.767
6	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango fabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	23291501	KIT	1	19%	$ 74.300	$ 74.300	$ 88.417	$ 80.859	$ 80.859	$ 96.222							$ 82.500	$ 82.500	$ 98.175							$ 79.220	$ 94.271
7	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mmx1. Material: carburo de tungsteno	23291501	UNIDAD	20	19%	$ 8.100	$ 162.000	$ 192.780	$ 8.779	$ 175.580	$ 208.940							$ 8.500	$ 170.000	$ 202.300							$ 8.460	$ 201.340
8	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	31161728	UNIDAD	60	19%	$ 400	$ 24.000	$ 28.560	$ 474	$ 28.440	$ 33.844							$ 450	$ 27.000	$ 32.130							$ 441	$ 31.511
9	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	31161728	UNIDAD	60	19%	$ 200	$ 12.000	$ 14.280	$ 160	$ 9.600	$ 11.424							$ 180	$ 10.800	$ 12.852							$ 180	$ 12.852
10	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	31161532	UNIDAD	60	19%	$ 200	$ 12.000	$ 14.280	$ 357	$ 21.420	$ 25.490							$ 400	$ 24.000	$ 28.560							$ 319	$ 22.777
11	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	31161532	UNIDAD	60	19%	$ 300	$ 18.000	$ 21.420	$ 357	$ 21.420	$ 25.490							$ 400	$ 24.000	$ 28.560							$ 352	$ 25.157
12	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	31161532	UNIDAD	60	19%	$ 400	$ 24.000	$ 28.560	$ 359	$ 21.540	$ 25.633							$ 450	$ 27.000	$ 32.130							$ 403	$ 28.774
13	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	31161532	UNIDAD	60	19%	$ 400	$ 24.000	$ 28.560	$ 359	$ 21.540	$ 25.633							$ 450	$ 27.000	$ 32.130							$ 403	$ 28.774
14	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	31161728	UNIDAD	60	19%	$ 300	$ 18.000	$ 21.420	$ 148	$ 8.880	$ 10.567							$ 250	$ 15.000	$ 17.850							$ 233	$ 16.612
15	Tuerca metalica para separadores y tornillos tipo M3.	31161728	UNIDAD	60	19%	$ 300	$ 18.000	$ 21.420										$ 250	$ 15.000	$ 17.850							$ 275	$ 19.635
16	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	31161728	UNIDAD	30	19%	$ 1.100	$ 33.000	$ 39.270	$ 1.148	$ 34.440	$ 40.984							$ 1.300	$ 39.000	$ 46.410							$ 1.183	$ 42.221
17	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	40174903	UNIDAD	15	19%	$ 5.900	$ 88.500	$ 105.315	$ 4.699	$ 70.485	$ 83.877							$ 6.200	$ 93.000	$ 110.670							$ 5.600	$ 99.954
18	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	26111706	KIT	1	19%	$ 119.600	$ 119.600	$ 142.324	$ 130.245	$ 130.245	$ 154.992							$ 120.000	$ 120.000	$ 142.800							$ 123.282	$ 146.705
19	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	26111706	KIT	1	19%	$ 88.100	$ 88.100	$ 104.839	$ 95.954	$ 95.954	$ 114.185							$ 93.500	$ 93.500	$ 111.265							$ 92.518	$ 110.096
20	Batería Li-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	26111706	UNIDAD	8	19%	$ 56.500	$ 452.000	$ 537.880	$ 57.120	$ 456.960	$ 543.782							$ 58.400	$ 467.200	$ 555.968							$ 57.340	$ 545.877
21	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	26111706	UNIDAD	5	19%	$ 31.200	$ 156.000	$ 185.640	$ 33.986	$ 169.930	$ 202.217							$ 32.500	$ 162.500	$ 193.375							$ 32.562	$ 193.744
22	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp espadin para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	31161532	UNIDAD	180	19%	$ 300	$ 54.000	$ 64.260	$ 135	$ 24.300	$ 28.917							$ 240	$ 43.200	$ 51.408							$ 225	$ 48.195
23	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	31161532	UNIDAD	180	19%	$ 300	$ 54.000	$ 64.260										$ 240	$ 43.200	$ 51.408							$ 270	$ 57.834
24	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, minima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	39121463	UNIDAD	362	19%	$ 200	$ 72.400	$ 86.156	$ 119	$ 43.078	$ 51.263							$ 220	$ 79.640	$ 94.772							$ 180	$ 77.397
25	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	26121819	METROS	2	19%	$ 14.500	$ 29.000	$ 34.510	$ 15.827	$ 31.654	$ 37.668							$ 16.100	$ 32.200	$ 38.318							$ 15.476	$ 36.832
26	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos	31161532	KIT	2	19%	$ 29.500	$ 59.000	$ 70.210	$ 32.070	$ 64.140	$ 76.327							$ 31.200	$ 62.400	$ 74.256							$ 30.923	$ 73.598
27	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I^2C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 18.500	$ 74.000	$ 88.060	$ 20.111	$ 80.444	$ 95.728							$ 19.300	$ 77.200	$ 91.868							$ 19.304	$ 91.885
28	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	32151703	UNIDAD	12	19%	$ 6.200	$ 74.400	$ 88.536	$ 6.723	$ 80.676	$ 96.004							$ 6.500	$ 78.000	$ 92.820							$ 6.474	$ 92.453
29	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 9.300	$ 37.200	$ 44.268	$ 5.447	$ 21.788	$ 25.928							$ 7.400	$ 29.600	$ 35.224							$ 7.382	$ 35.140
30	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Compatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	15121901	UNIDAD	2	19%	$ 4.100	$ 8.200	$ 9.758	$ 4.454	$ 8.908	$ 10.601							$ 4.650	$ 9.300	$ 11.067							$ 4.401	$ 10.475
31	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 1.400	$ 28.000	$ 33.320	$ 1.547	$ 30.940	$ 36.819							$ 1.600	$ 32.000	$ 38.080							$ 1.516	$ 36.073
32	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20	19%				$ 2.618	$ 52.360	$ 62.308							$ 1.540	$ 30.800	$ 36.652							$ 2.079	$ 49.480
33	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 2.700	$ 54.000	$ 64.260	$ 2.915	$ 58.300	$ 69.377							$ 3.100	$ 62.000	$ 73.780							$ 2.905	$ 69.139
34	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 1.500	$ 30.000	$ 35.700	$ 1.575	$ 31.500	$ 37.485							$ 1.650	$ 33.000	$ 39.270							$ 1.575	$ 37.485
35	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	15121802	UNIDAD	2	19%	$ 29.800	$ 59.600	$ 70.924	$ 32.487	$ 64.974	$ 77.319							$ 31.200	$ 62.400	$ 74.256							$ 31.162	$ 74.166
36	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	15121802	UNIDAD	1	19%	$ 20.500	$ 20.500	$ 24.395	$ 22.274	$ 22.274	$ 26.506							$ 21.000	$ 21.000	$ 24.990							$ 21.258	$ 25.297

37	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Caracteristicas: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	25202001	UNIDAD	12	19%	$ 44.200	$ 530.400	$ 631.176										$ 46.000	$ 552.000	$ 656.880								$ 45.100	$ 644.028
38	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	32151703	UNIDAD	10	19%	$ 88.100	$ 881.000	$ 1.048.390	$ 95.973	$ 959.730	$ 1.142.079							$ 98.300	$ 983.000	$ 1.169.770								$ 94.124	$ 1.120.080
39	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga límite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	32151703	UNIDAD	10	19%	$ 58.200	$ 582.000	$ 692.580	$ 63.427	$ 634.270	$ 754.781							$ 61.500	$ 615.000	$ 731.850								$ 61.042	$ 726.404
40	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 36.200	$ 144.800	$ 172.312	$ 39.448	$ 157.792	$ 187.772							$ 42.000	$ 168.000	$ 199.920								$ 39.216	$ 186.668
41	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 23.300	$ 93.200	$ 110.908	$ 27.786	$ 111.144	$ 132.261							$ 26.500	$ 106.000	$ 126.140								$ 25.862	$ 123.103
42	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Caracteristicas: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 10.900	$ 43.600	$ 51.884	$ 7.854	$ 31.416	$ 37.385							$ 9.500	$ 38.000	$ 45.220								$ 9.418	$ 44.830
43	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima continua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 26.000	$ 104.000	$ 123.760	$ 30.153	$ 120.612	$ 143.528							$ 28.400	$ 113.600	$ 135.184								$ 28.184	$ 134.157
44	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Caracteristicas: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 4.800	$ 19.200	$ 22.848	$ 5.139	$ 20.556	$ 24.462							$ 5.800	$ 23.200	$ 27.608								$ 5.246	$ 24.973
45	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Caracteristicas: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de lineas:2. Longitud del cable:15cm	39121724	UNIDAD	25	19%	$ 500	$ 12.500	$ 14.875	$ 597	$ 14.925	$ 17.761							$ 550	$ 13.750	$ 16.363								$ 549	$ 16.333
46	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Caracteristicas: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	39121724	UNIDAD	19	19%	$ 1.900	$ 24.700	$ 29.393	$ 1.904	$ 36.176	$ 43.049							$ 1.700	$ 32.300	$ 38.437								$ 1.635	$ 36.960
47	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Caracteristicas: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 2.000	$ 40.000	$ 47.600	$ 2.261	$ 45.220	$ 53.812							$ 2.300	$ 46.000	$ 54.740								$ 2.187	$ 52.051
48	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 1.000	$ 20.000	$ 23.800	$ 1.044	$ 20.880	$ 24.847							$ 1.100	$ 22.000	$ 26.180								$ 1.048	$ 24.942
49	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	39121724	UNIDAD	20	19%	$ 1.500	$ 30.000	$ 35.700	$ 1.666	$ 33.320	$ 39.651							$ 1.700	$ 34.000	$ 40.460								$ 1.622	$ 38.604
50	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	32151703	UNIDAD	3	19%	$ 130.000	$ 390.000	$ 464.100	$ 141.610	$ 424.830	$ 505.548							$ 153.000	$ 459.000	$ 546.210								$ 141.537	$ 505.286
51	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	32151703	UNIDAD	16	19%	$ 31.500	$ 504.000	$ 599.760	$ 37.431	$ 598.896	$ 712.686							$ 39.200	$ 627.200	$ 746.368								$ 36.044	$ 686.271
52	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	32151703	UNIDAD	16	19%	$ 13.500	$ 216.000	$ 257.040	$ 14.657	$ 234.512	$ 279.069							$ 16.500	$ 264.000	$ 314.160								$ 14.886	$ 283.423
53	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: -40ºC ~ 85ºC	32151703	UNIDAD	16	19%	$ 23.600	$ 377.600	$ 449.344	$ 25.704	$ 411.264	$ 489.404							$ 26.000	$ 416.000	$ 495.040								$ 25.101	$ 477.929
54	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	46191612	UNIDAD	4	19%	$ 58.400	$ 233.600	$ 277.984	$ 63.546	$ 254.184	$ 302.479							$ 65.000	$ 260.000	$ 309.400								$ 62.315	$ 296.621
55	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	32151703	UNIDAD	4	19%	$ 50.900	$ 203.600	$ 242.284	$ 55.335	$ 221.340	$ 263.395							$ 57.000	$ 228.000	$ 271.320								$ 54.412	$ 259.000
56	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	41111502	UNIDAD	1	19%	$ 114.200	$ 114.200	$ 135.898	$ 124.414	$ 124.414	$ 148.053							$ 135.000	$ 135.000	$ 160.650								$ 124.538	$ 148.200
57	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuerpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores.	39121320	UNIDAD	3	19%							$ 128.655	$ 385.965	$ 459.298				$ 145.000	$ 435.000	$ 517.650								$ 136.828	$ 488.474
58	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	26111706	PAQUETE	3	19%	$ 35.700	$ 107.100	$ 127.449	$ 38.913	$ 116.739	$ 138.919							$ 38.200	$ 114.600	$ 136.374								$ 37.604	$ 134.247

59	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	26111706	PAQUETE	4	19%	$ 46.600	$ 186.400	$ 221.816	$ 50.694	$ 202.776	$ 241.303							$ 53.000	$ 212.000	$ 252.280							$ 50.098	$ 238.466
60	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	32151703	UNIDAD	2	19%	$ 60.400	$ 120.800	$ 143.752	$ 65.688	$ 131.376	$ 156.337							$ 62.300	$ 124.600	$ 148.274							$ 62.796	$ 149.454
61	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones: 81,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total: 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida: 1 puerto USB-A. Entrada de CA: 100-240V CA 50/60Hz. Certificados: CC CE. Garantía del fabricante: 1 año limitado Condición. RoHS: Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	32151703	UNIDAD	5	19%	$ 23.400	$ 117.000	$ 139.230	$ 25.466	$ 127.330	$ 151.523							$ 27.300	$ 136.500	$ 162.435							$ 25.389	$ 151.063
62	Escalera multiproposito de 3.5mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. . Incluye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta	30162101	UNIDAD	1	19%							$ 386.471	$ 386.471	$ 459.900				$ 390.000	$ 390.000	$ 464.100							$ 388.236	$ 462.000
63	Motor paso a paso con reductor 1:2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	26101202	UNIDAD	4	19%	$ 366.300	$ 1.465.200	$ 1.743.588	$ 398.928	$ 1.595.712	$ 1.898.897							$ 420.000	$ 1.680.000	$ 1.999.200							$ 395.076	$ 1.880.562
64	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	32151703	UNIDAD	8	19%	$ 58.400	$ 467.200	$ 555.968	$ 63.582	$ 508.656	$ 605.301							$ 65.000	$ 520.000	$ 618.800							$ 62.327	$ 593.356
65	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm^2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	26121819	METRO	26	19%	$ 600	$ 15.600	$ 18.564	$ 654	$ 17.004	$ 20.235							$ 600	$ 15.600	$ 18.564							$ 618	$ 19.121
66	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm^2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	26121819	METRO	27	19%	$ 600	$ 16.200	$ 19.278	$ 654	$ 17.658	$ 21.013							$ 600	$ 16.200	$ 19.278							$ 618	$ 19.856
67	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	39111816	UNIDAD	1	19%										$ 546.218	546.218	$ 649.999	$ 452.000	$ 452.000	$ 537.880							$ 499.109	$ 593.940
68	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	44103126	UNIDAD	8	19%													$ 440.000	$ 3.520.000	$ 4.188.800	$ 378.151	3.025.208	$ 3.599.998				$ 409.076	$ 3.894.399
69	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos trípodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	39111830	UNIDAD	1	19%													$ 290.300	$ 290.300	$ 345.457				$ 295.200	$ 295.200	$ 351.288	$ 292.750	$ 348.373
70	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	13111045	UNIDAD	4	19%													$ 385.000	$ 1.540.000	$ 1.832.600				$ 390.000	$ 1.560.000	$ 1.856.400	$ 387.500	$ 1.844.500
																											TOTAL	**$ 19.540.407**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNI SIN IVA	VALOR UNI CON IVA	VALOR TOTAL
1	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	KIT	2	$ 31.500,00	$ 37.485,00	$ 74.970,00
2	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	UNIDAD	1	$ 71.600,00	$ 85.204,00	$ 85.204,00
3	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	UNIDAD	30	$ 3.500,00	$ 4.165,00	$ 124.950,00
4	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	UNIDAD	30	$ 2.400,00	$ 2.856,00	$ 85.680,00
5	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	KIT	2	$ 25.800,00	$ 30.702,00	$ 61.404,00
6	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	KIT	1	$ 74.300,00	$ 88.417,00	$ 88.417,00
7	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	UNIDAD	10	$ 8.100,00	$ 9.639,00	$ 96.390,00
8	Tuerca de insercióndе latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	200	$ 400,00	$ 476,00	$ 95.200,00
9	Tuerca de insercióndе latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	200	$ 200,00	$ 238,00	$ 47.600,00
10	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	UNIDAD	200	$ 200,00	$ 238,00	$ 47.600,00
11	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	UNIDAD	200	$ 300,00	$ 357,00	$ 71.400,00

12	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	200	$ 400,00	$ 476,00	$ 95.200,00
13	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	200	$ 400,00	$ 476,00	$ 95.200,00
14	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	UNIDAD	200	$ 300,00	$ 357,00	$ 71.400,00
15	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	UNIDAD	200	$ 300,00	$ 357,00	$ 71.400,00
16	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	UNIDAD	30	$ 1.100,00	$ 1.309,00	$ 39.270,00
17	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	UNIDAD	15	$ 5.900,00	$ 7.021,00	$ 105.315,00
18	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	KIT	2	$ 119.600,00	$ 142.324,00	$ 284.648,00
19	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	KIT	2	$ 88.100,00	$ 104.839,00	$ 209.678,00
20	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	UNIDAD	4	$ 56.500,00	$ 67.235,00	$ 268.940,00
21	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	UNIDAD	4	$ 31.200,00	$ 37.128,00	$ 148.512,00
22	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp	UNIDAD	200	$ 300,00	$ 357,00	$ 71.400,00
23	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp	UNIDAD	200	$ 300,00	$ 357,00	$ 71.400,00
24	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra	UNIDAD	400	$ 200,00	$ 238,00	$ 95.200,00
25	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	METROS	5	$ 14.500,00	$ 17.255,00	$ 86.275,00
26	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	KIT	3	$ 29.500,00	$ 35.105,00	$ 105.315,00

27	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	UNIDAD	4	$ 18.500,00	$ 22.015,00	$ 88.060,00
28	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	UNIDAD	4	$ 6.200,00	$ 7.378,00	$ 29.512,00
29	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	UNIDAD	4	$ 9.300,00	$ 11.067,00	$ 44.268,00
30	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	UNIDAD	3	$ 4.100,00	$ 4.879,00	$ 14.637,00
31	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	30	$ 1.400,00	$ 1.666,00	$ 49.980,00
32	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	30	$ 900,00	$ 1.071,00	$ 32.130,00
33	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	UNIDAD	30	$ 2.700,00	$ 3.213,00	$ 96.390,00
34	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	30	$ 1.500,00	$ 1.785,00	$ 53.550,00
35	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	UNIDAD	2	$ 29.800,00	$ 35.462,00	$ 70.924,00
36	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	UNIDAD	2	$ 20.500,00	$ 24.395,00	$ 48.790,00
37	Tarjeta inalámbrica basada en el AC8265, soporta Wi-Fi 2.4GHz/5GHz dual band y Bluetooth 4.2. Está diseñada para ser compatible con tarjetas de desarrollo Jetson Nano. Incluye antenas y cable conector IPEX. Características: Chip: Intel 8265AC. Banda: 2.4GHz / 5GHz. Velocidad: 300Mbps / 867Mbps. Protocolo WiFi: 802.11ac. Versión Bluetooth version: 4.2. Interfaz NIC: NGFF (M.2). Interfaz para antena: conector IPEX. Sistemas operativos soportados: Linux, Windows 10/8.1/8/7. Dimensiones: 22× 30× 2.4mm	UNIDAD	2	$ 128.600,00	$ 153.034,00	$ 306.068,00

38	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	UNIDAD	5	$ 44.200,00	$ 52.598,00	$ 262.990,00
39	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	UNIDAD	3	$ 88.100,00	$ 104.839,00	$ 314.517,00
40	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	UNIDAD	3	$ 58.200,00	$ 69.258,00	$ 207.774,00
41	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	UNIDAD	4	$ 36.200,00	$ 43.078,00	$ 172.312,00
42	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	UNIDAD	4	$ 23.300,00	$ 27.727,00	$ 110.908,00

43	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	UNIDAD	4	$ 10.900,00	$ 12.971,00	$ 51.884,00
44	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	UNIDAD	4	$ 26.000,00	$ 30.940,00	$ 123.760,00
45	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	UNIDAD	4	$ 4.800,00	$ 5.712,00	$ 22.848,00
46	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	UNIDAD	20	$ 500,00	$ 595,00	$ 11.900,00
47	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	30	$ 1.300,00	$ 1.547,00	$ 46.410,00
48	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	30	$ 2.000,00	$ 2.380,00	$ 71.400,00
49	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	UNIDAD	30	$ 1.000,00	$ 1.190,00	$ 35.700,00
50	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	UNIDAD	30	$ 1.500,00	$ 1.785,00	$ 53.550,00
51	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	UNIDAD	4	$ 130.000,00	$ 154.700,00	$ 618.800,00
52	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	UNIDAD	10	$ 31.500,00	$ 37.485,00	$ 374.850,00

53	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	UNIDAD	10	$ 13.500,00	$ 16.065,00	$ 160.650,00
54	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: -40ºC ~ 85ºC	UNIDAD	10	$ 23.600,00	$ 28.084,00	$ 280.840,00
55	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	UNIDAD	4	$ 58.400,00	$ 69.496,00	$ 277.984,00
56	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	UNIDAD	2	$ 50.900,00	$ 60.571,00	$ 121.142,00
57	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	UNIDAD	1	$ 114.200,00	$ 135.898,00	$ 135.898,00
58	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	PAQUETE	3	$ 35.700,00	$ 42.483,00	$ 127.449,00
59	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	PAQUETE	3	$ 46.600,00	$ 55.454,00	$ 166.362,00
60	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	UNIDAD	2	$ 60.400,00	$ 71.876,00	$ 143.752,00

61	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida.Puerto USB-A. Entrada de CA100-240V CA 50/60Hz. CertificadosFCC CE. Garantía del fabricante1 año limitado Condición. RoHSSí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	UNIDAD	4	$ 23.400,00	$ 27.846,00	$ 111.384,00
62	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	UNIDAD	4	$ 366.300,00	$ 435.897,00	$ 1.743.588,00
63	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	UNIDAD	4	$ 58.400,00	$ 69.496,00	$ 277.984,00
64	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	30	$ 600,00	$ 714,00	$ 21.420,00
65	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	30	$ 600,00	$ 714,00	$ 21.420,00
					VALOR TOTAL CON IVA	**$ 9.601.753,00**

Contacto: Juan Camilo Garcia Arias

SENA - Centro Tecnologico Del Mobiliario

jucgarcia@sena.edu.co

Cl.63 58B-03 Itagüí-Calatrava

Fecha:	17/02/2023
Validez:	30 días
Asesora:	Verónica Zapata Escobar

Cotización #1160-22

Calle 17A #14-76 Barrio Piedra Grande
Fusagasugá, Cundinamarca, Colombia
Tel. (+57)(1)8726002/ +57 3118679028
NIT 900726280-7
ww.vistronica.com

Cliente:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
jucgarcia@sena.edu.co
Tel.
,

Fecha: 18/02/2023
Moneda: COP

Imágen	Nombre	SKU	Cantidad	Marca	Precio Venta	% IVA	Precio con IVA	Precio Total con IVA	Caracteristicas	Disponibilidad
	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno		2		$42.884,00	19.000	$51.031,96	$102.063,92	30 dias	30 días

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables. Base metálica. Lente de cristal. Dos luces LED. Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	1	$97.899,00	19.000	$116.499,81	$116.499,81	30 dias	30 días
Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4). Dimensiones: 10cm x 15cm	30	$3.808,00	19.000	$4.531,52	$135.945,60	30 dias	30 días
Baquelita virgen con cobre en una	30	$2.618,00	19.000	$3.115,42	$93.462,60	30 dias	30 días

	sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita							
	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	2	$28.038,00	19.000	$33.365,22	$66.730,44	30 dias	30 días
	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5	1	$80.859,00	19.000	$96.222,21	$96.222,21	30 dias	30 días

machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8								
Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30°Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	10	$8.779,00	19.000	$10.447,01	$104.470,10	30 dias	30 días
Tuerca de insercióndelatón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso.	200	$474,00	19.000	$564,06	$112.812,00	30 dias	30 días

	Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación									
	Tuerca de insercióndе latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación		200		$160,00	19.000	$190,40	$38.080,00	30 dias	30 días
	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de aceroLongitud: 6mm. Tipo: M3	VIS2005	200	Genérico	$357,00	19.000	$424,83	$84.966,00	30 dias	1319 disponibles para entrega inmediata
	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de	VIS2008	200	Genérico	$357,00	19.000	$424,83	$84.966,00	30 dias	30 días

aceroLongitud: 10mm. Tipo: M3									
Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5. longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada		200		$359,00	19.000	$427,21	$85.442,00	30 dias	30 días
Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5. longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada		200		$359,00	19.000	$427,21	$85.442,00	30 dias	30 días
Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo	VIS2029	200	Genérico	$148,00	19.000	$176,12	$35.224,00	30 dias	19 disponibles para entrega inmediata

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

	M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304									
	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	VIS1998	200	Genérico	$89,00	19.000	$105,91	$21.182,00	30 dias	28256 disponibles para entrega inmediata
	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm		30		$1.148,00	19.000	$1.366,12	$40.983,60	30 dias	30 días
	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	VIS1154	15	Genérico	$4.699,00	19.000	$5.591,81	$83.877,15	30 dias	Llegaran disponibles para la venta 97 piezas para el 2023-03-31 -

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	2	$130.245,00	19.000	$154.991,55	$309.983,10	30 dias	30 días
Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	2	$95.954,00	19.000	$114.185,26	$228.370,52	30 dias	30 días
Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh.	4	$57.120,00	19.000	$67.972,80	$271.891,20	30 dias	30 días

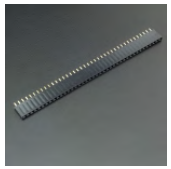
cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3.7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector								
Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color:	4	$33.986,00	19.000	$40.443,34	$161.773,36	30 dias	30 días

	RojoProtección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento .									
	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp	VIS2011	200	Genérico	$135,00	19.000	$160,65	$32.130,00	30 dias	803 disponibles para entrega inmediata
	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp	VIS962	200	Genérico	$119,00	19.000	$141,61	$28.322,00	30 dias	18982 disponibles para entrega inmediata
	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra	VIS477	400	Genérico	$119,00	19.000	$141,61	$56.644,00	30 dias	1900 disponibles para entrega inmediata
	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores.		5		$15.827,00	19.000	$18.834,13	$94.170,65	30 dias	30 días

Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores								
Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	3	$32.070,00	19.000	$38.163,30	$114.489,90	30 dias	30 días
Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y	4	$20.111,00	19.000	$23.932,09	$95.728,36	30 dias	30 días

serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm									
Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm		4		$6.723,00	19.000	$8.000,37	$32.001,48	30 dias	30 días
Conversor DC/DC Elevador USB	VIS1176	4	Genérico	$5.447,00	19.000	$6.481,93	$25.927,72	30 dias	55 disponibles para entrega inmediata

	28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%									
	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D		3		$4.454,00	19.000	$5.300,26	$15.900,78	30 dias	30 días
	Regleta conector header hembra	VIS559	30	Genérico	$1.547,00	19.000	$1.840,93	$55.227,90	30 dias	398 disponibles para entrega

	de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)									inmediata
	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	VIS511	30	Genérico	$2.618,00	19.000	$3.115,42	$93.462,60	30 dias	84 disponibles para entrega inmediata
	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación		30		$2.915,00	19.000	$3.468,85	$104.065,50	30 dias	30 días

	entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro							
	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	$1.575,00	19.000	$1.874,25	$56.227,50	30 dias	30 días
	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido:	2	$32.487,00	19.000	$38.659,53	$77.319,06	30 dias	30 días

473.1ml (aprox.)							
Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	2	$22.274,00	19.000	$26.506,06	$53.012,12	30 dias	30 días
Tarjeta inalámbrica basada en el AC8265, soporta Wi-Fi 2.4GHz/5GHz dual band y Bluetooth 4.2. Está diseñada para ser compatible con tarjetas de desarrollo Jetson Nano. Incluye antenas y cable conector IPEX.	2	$1.404.200,00	19.000	$1.670.998,00	$3.341.996,00	30 dias	30 días

Cotización #1160-22

Características: Chip: Intel 8265AC. Banda: 2.4GHz / 5GHz. Velocidad: 300Mbps / 867Mbps. Protocolo WiFi: 802.11ac. Versión Bluetooth version: 4.2. Interfaz NIC: NGFF (M.2). Interfaz para antena: conector IPEX. Sistemas operativos soportados: Linux, Windows 10/8.1/8/7. Dimensiones: 22× 30× 2.4mm								
Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones	5	$604.466,00	19.000	$719.314,54	$3.596.572,70	30 dias	30 días

	135x110mm. Contiene cables de conexión							
	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar.Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USBVoltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V	3	$95.973,00	19.000	$114.207,87	$342.623,61	30 dias	30 días

	batería de litioMáxima corriente de carga: 100mA (entrada USB). 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mmPanel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm							
	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en	3	$63.427,00	19.000	$75.478,13	$226.434,39	30 dias	30 días

proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6VEntrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ionCorriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1AEficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT:

	9%@10%Load. 86%@50%Load. 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent:							
	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VACVoltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	4	$39.448,00	19.000	$46.943,12	$187.772,48	30 dias	30 días

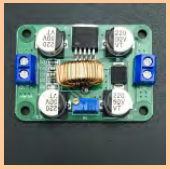
Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes. control de automatización . equipos de comunicación. instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDCPotencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía. protección ecológica. pérdida de carga	4	$27.786,00	19.000	$33.065,34	$132.261,36	30 dias	30 días

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24VCorriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración)Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	VIS59	4	Genérico	$7.854,00	19.000	$9.346,26	$37.385,04	30 dias	30 días
	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A.	VIS394	4	Genérico	$30.153,00	19.000	$35.882,07	$143.528,28	30 dias	30 días

	Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587							
	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A.Caracterísitcas: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz.	4	$5.139,00	19.000	$6.115,41	$24.461,64	30 dias	30 días

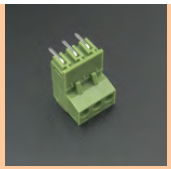
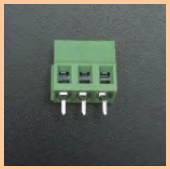
Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

	Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm									
	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	VIS1460	20	Genérico	$597,00	19.000	$710,43	$14.208,60	30 dias	75 disponibles para entrega inmediata
	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	VIS1589	30	Genérico	$1.904,00	19.000	$2.265,76	$67.972,80	30 dias	1 disponibles para entrega inmediata
	Bornera desarmable con pines en	VIS801	30	Genérico	$2.261,00	19.000	$2.690,59	$80.717,70	30 dias	200 disponibles para entrega

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

	ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde									inmediata
	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mmDimensiones: 5x10x13.8mm		30		$1.044,00	19.000	$1.242,36	$37.270,80	30 dias	30 días
	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables	VIS408	30	Genérico	$1.666,00	19.000	$1.982,54	$59.476,20	30 dias	250 disponibles para entrega inmediata

soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm								
Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua- Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit,	4	$141.610,00	19.000	$168.515,90	$674.063,60	30 dias	30 días

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

	ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo)Dimensiones: 175x30mm									
	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento : 3.3-12V. Corriente de funcionamiento :	VIS3459	10	Genérico	$37.431,00	19.000	$44.542,89	$445.428,90	30 dias	30 días
	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características:		10		$14.657,00	19.000	$17.441,83	$174.418,30	30 dias	30 días

Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx.Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm								
Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de	10	$25.704,00	19.000	$30.587,76	$305.877,60	30 dias	30 días

	temperatura de compensación: - 40ºC ~ 85ºC							
	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento : 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento : 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox.Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	4	$63.546,00	19.000	$75.619,74	$302.478,96	30 dias	30 días
	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26	2	$55.335,00	19.000	$65.848,65	$131.697,30	30 dias	30 días

	V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje):							
	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	1	$124.414,00	19.000	$148.052,66	$148.052,66	30 dias	30 días
	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh.	3	$38.913,00	19.000	$46.306,47	$138.919,41	30 dias	30 días

Tipo: AAA. Número de baterías: 4							
Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	3	$50.694,00	19.000	$60.325,86	$180.977,58	30 dias	30 días
Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías	2	$65.688,00	19.000	$78.168,72	$156.337,44	30 dias	30 días

	recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura. sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC. 50-60HZ. Simple de usar. solo enchufar y listo							
	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicionalInterfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras	4	$25.466,00	19.000	$30.304,54	$121.218,16	30 dias	30 días

digitales. iPad, etcColor: Negro. Dimensiones 41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida. Puerto USB-A. Entrada de CA 100-240V CA 50/60Hz. Certificados FCC CE. Garantía del fabricante 1 año limitadoCondición. RoHS Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador

rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos								
Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de	4	$398.928,00	19.000	$474.724,32	$1.898.897,28	30 dias	30 días

	reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf •cmVoltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg							
	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases.Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y medianoCaracterísticas: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4ASeñal de entrada aislada	4	$63.582,00	19.000	$75.662,58	$302.650,32	30 dias	30 días

	optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento							
	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro.Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	$654,00	19.000	$778,26	$23.347,80	30 dias	30 días

Cotización #1160-22

	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	$654,00	19.000	$778,26	$23.347,80	30 dias	30 días

Precio Base	$13.962.531,00
IVA	$2.652.880,89
Total	$16.615.411,89

Cuenta Corriente de Bancolombia
264-324508-95
Titular: VISTRONICA SAS
NIT: 900726280

PAGOS SEGUROS POR Wompi

Cotización valida por 30 días, la disponibilidad mostrada es basado al stock actual al momento de realizar la cotización, la presentación de esta cotización no obliga a reservar los productos, por tal razón el stock puede cambiar al momento en que se apruebe la orden de compra. Todos los productos son garantizados por defectos de fábrica por 1 año, no cubre daños por mala manipulación y/o uso.

Vistrónica
Tienda Virtual De Electrónica

Cotización #1160-22

VISTRONICA S.A.S - Colombia - Cundinamarca - Fusagasuga - Calle 17A #14-76 Barrio Piedra Grande
Para obtener más ayuda, póngase en contacto con Soporte:
Tel: 6018726002 Fax: +573118679028
NIT 900726280-7

HOMECENTER
SODIMAC corona

Sodimac Colombia S.A.
NIT 800242106-2

COTIZACIÓN DE MERCANCIA Nº 580214-42

Almacén:	Bello	**Direccion**	DIAGONAL 51 #34-16
Asesor:	ASESOR VENTAS A	**Fecha:**	2023/02/22 09:03
Cliente:	Juan Garcia	**Cedula:**	1035416600
Teléfono:	3207743434	**Dirección**	DIAGONAL 51 #34-16
Email:	jucamgara@gmail.com	**Ciudad:**	BELLO
Observación:	Hub de Innovacion Sena		

Documento NO válido para entrega de mercancía

Productos de la Cotización

Código	Producto	P. Unitario	Cant	Precio Total	Dcto Total	Total Neto
315726	TALADRO 3/8pg PERCUTOR 600W 3000RPM VVR BAUKER	$ 139,900	1	$ 139,900	$ 0	$ 139,900
185103	MULTITOMA DE USO PESADO 8S C/SUPRESOR 90J	$ 153,100	1	$ 153,100	$ 0	$ 153,100
214211	ESCALERA 3.55m 12P MULTIPROPOSITO AL 150k REDLINE	$ 459,900	2	$ 919,800	$ 0	$ 919,800
333527	LIMPIADORA A VAPOR KARCHER 1L SC2 EASYFIX	$ 1,079,900	1	$ 1,079,900	$ 0	$ 1,079,900

Detalle de IVA incluido en la Cotización

Descripción	Base IVA	Valor IVA
IVA 19%	$ 1,926,638	$ 366,059

Totales de la Cotización

**Los productos con Descuento NO están sujetos a congelar su valor de Descuento ni a garantizar su disponibilidad. En el momento del pago, actualizarán los precios con base en los descuentos vigentes y el medio de pago utilizado. Las promociones no son acumulables con otras promociones

Iva Total:	$ 366,061
Total:	$ 2,292,700

OBSERVACIONES GENERALES DE LA COTIZACIÓN

Los precios incluidos en esta cotización pueden variar dependiendo de las cantidades cotizadas al momento de la compra. Esta cotización estará vigente por 3 días calendario a partir de la fecha, vencido este tiempo los precios serán los vigentes al día de la compra. Dando aplicación a las normas Tributarias colombianas, EL CLIENTE pagará el valor del producto con la aplicación de los impuestos que se encuentren vigentes para la fecha de facturación. Por ende, si llegare a variar el valor del producto, a consecuencia de la aplicación de dichos impuestos, esta circunstancia no podrá entenderse como un incumplimiento de esta cotización por parte de SODIMAC COLOMBIA S.A.

Esta cotización es válida en la ciudad donde fue realizada, los precios pueden variar por ciudad. Los precios incluyen IVA. Si el producto tiene algún beneficio, este se hará efectivo al momento del pago. Los precios del cemento, hierro, cobre, alambres THHN y desnudos tienen vigencia solamente el día en que se emite la cotización y están sujetos a cambio el mismo día sin previo aviso. Somos grandes contribuyentes DIAN, Resolución No. 0041 del 30 de enero de 2014. Somos Autorretenedores en la fuente Resolución DIAN 00931 del 29 de enero de 2009. IVA Régimen Común actividad económica CIU 4774. Los productos a Pedido no tienen devolución porque han sido fabricados especialmente para usted.

Canales de atención al cliente

El servicio es nuestra razón de ser cuéntanos tu sugerencia
Línea de atención al cliente 3208899933 en Bogotá 3077115
Página Web: www.homecenter.com.co

Bordados Anami

Bordados ANAMI

NIT. 43.510660-4

MÁQUINARIA Y REPUESTOS

Medellín, 24 de febrero del 2023

Señores
SENA

Cotización # 29

1 Lente de cortadora laser $650.000 incluido IVA

Cordialmente
Adriana González
Tel 5143006

SUME ENERGYC S.A.S.
Nit: 900.956.723-4
Carrera 75 77AC 75 int 128, Me
Tel: +57 3002350494

Razón Social:	SENA	No Cotización:	S-310
Nit:	899.999034-1	Ciudad:	Sabaneta
Dirección:	Calle 69 Sur #65-64	Fecha:	22/02/2023
Contacto:	Juan Camilo García Arias	Telefono1:	
Correo:	jucgarica@sena.edu.co	Telefono2:	
Forma de Pago:	CREDITO 30 DIAS	Validez oferta:	30 días

Item	Unidad	Descripción	Cant.	Tiempo Entrega	Vr. Unitario	Vr. Total
1	KIT	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	2	45 dias	45,000	90,000
2	UNIDAD	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	1	45 dias	92,000	92,000
3	UNIDAD	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	15	45 dias	3,900	58,500
4	UNIDAD	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	15	45 dias	2,500	37,500
5	KIT	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	2	45 dias	30,000	60,000
6	KIT	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	2	45 dias	82,500	165,000
7	UNIDAD	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	10	45 dias	8,500	85,000
8	UNIDAD	Tuerca de insercióndе latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	200	45 dias	450	90,000

9	UNIDAD	Tuerca de inserciónde latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	200	45 dias	180	36,000
10	UNIDAD	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	200	45 dias	400	80,000
11	UNIDAD	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	200	45 dias	400	80,000
12	UNIDAD	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	200	45 dias	450	90,000
13	UNIDAD	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	200	45 dias	450	90,000
14	UNIDAD	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	200	45 dias	250	50,000
15	UNIDAD	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	200	45 dias	250	50,000
16	UNIDAD	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	30	45 dias	1,300	39,000
17	UNIDAD	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	15	45 dias	6,200	93,000
18	KIT	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	2	45 dias	120,000	240,000
19	KIT	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	2	45 dias	93,500	187,000
20	UNIDAD	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	6	45 dias	58,400	350,400
21	UNIDAD	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	4	45 dias	32,500	130,000
22	UNIDAD	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp	200	45 dias	240	48,000
23	UNIDAD	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp	200	45 dias	240	48,000
24	UNIDAD	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra	400	45 dias	220	88,000
25	METROS	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	5	45 dias	16,100	80,500

26	KIT	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	3	45 dias	31,200	93,600
27	UNIDAD	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	4	45 dias	19,300	77,200
28	UNIDAD	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	4	45 dias	6,500	26,000
29	UNIDAD	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	4	45 dias	7,400	29,600
30	UNIDAD	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	3	45 dias	4,650	13,950
31	UNIDAD	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,600	48,000
32	UNIDAD	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,540	46,200
33	UNIDAD	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	30	45 dias	3,100	93,000
34	UNIDAD	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	30	45 dias	1,650	49,500
35	UNIDAD	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	2	45 dias	31,200	62,400
36	UNIDAD	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	2	45 dias	21,000	42,000

37	UNIDAD	Tarjeta inalámbrica basada en el AC8265, soporta Wi-Fi 2.4GHz/5GHz dual band y Bluetooth 4.2. Está diseñada para ser compatible con tarjetas de desarrollo Jetson Nano. Incluye antenas y cable conector IPEX. Características: Chip: Intel 8265AC. Banda: 2.4GHz / 5GHz. Velocidad: 300Mbps / 867Mbps. Protocolo WiFi: 802.11ac. Versión Bluetooth version: 4.2. Interfaz NIC: NGFF (M.2). Interfaz para antena: conector IPEX. Sistemas operativos soportados: Linux, Windows 10/8.1/8/7. Dimensiones: 22× 30× 2.4mm	2	45 dias	16,500	33,000
38	UNIDAD	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	6	45 dias	46,000	276,000
39	UNIDAD	Panel Solar Cclamp Cl-680 Cargador De Celulares 8w 6v. CARACTERÍSTICAS: 8 WATTS. 6V. MAXIMO POWER VOLTAGE (Vpm) 6V. MAXIMO POWER CORRIENTE (Imp) 1.3 A. OPEN CIRCUIT VOLTAGE (Voc) 11V. SHORT CIRCUIT CURRENT (Isc) 0.6 A ALTO: 27 CM ANCHO: 19 CM. CON 5 terminales. Conecte directamente el celular al panel. No tiene batería	6	45 dias	46,700	280,200
40	UNIDAD	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	6	45 dias	98,300	589,800

41	UNIDAD	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	6	45 dias	61,500	369,000
42	UNIDAD	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	4	45 dias	42,000	168,000
43	UNIDAD	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	4	45 dias	26,500	106,000
44	UNIDAD	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	4	45 dias	9,500	38,000
45	UNIDAD	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	4	45 dias	28,400	113,600

46	UNIDAD	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	4	45 dias	5,800	23,200
47	UNIDAD	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm	20	45 dias	550	11,000
48	UNIDAD	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	30	45 dias	1,700	51,000
49	UNIDAD	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	30	45 dias	2,300	69,000
50	UNIDAD	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	30	45 dias	1,100	33,000
51	UNIDAD	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	30	45 dias	1,700	51,000
52	UNIDAD	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	15	45 dias	153,000	2,295,000
53	UNIDAD	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	15	45 dias	39,200	588,000
54	UNIDAD	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	15	45 dias	16,500	247,500
55	UNIDAD	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: - 40ºC ~ 85ºC	15	45 dias	26,000	390,000

56	UNIDAD	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	4	45 dias	65,000	260,000
57	UNIDAD	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	4	45 dias	57,000	228,000
58	UNIDAD	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	1	45 dias	135,000	135,000
59	UNIDAD	Filamento de impresora 3D ASA 1.75mm 1kg Precisión del carrete +/-0.03mm color gris	1	45 dias	123,000	123,000
60	UNIDAD	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	5	45 dias	145,000	725,000
61	PAQUETE	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	3	45 dias	38,200	114,600
62	PAQUETE	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	3	45 dias	53,000	159,000
63	UNIDAD	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	2	45 dias	62,300	124,600

64	UNIDAD	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida.Puerto USB-A. Entrada de CA100-240V CA 50/60Hz. CertificadosFCC CE. Garantía del fabricante1 año limitado Condición. RoHSSí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	6	45 dias	27,300	163,800
65	UNIDAD	Sensor Npk De Suelo Inteligente De Nutrientes De Alta Precision. Especificación: Condición: 100% nuevo Tipo de artículo: suelo NPK. Material del sensor: ABS. Color: como se muestra en la imagen. Longitud (no incluye cable): aprox. 14 cm Ancho: aproximadamente 4 cm/1.6 pulgadas. Peso: aproximadamente 203 g/7.2 oz. Rango de medición: 0-1999 mg/kg Humedad de trabajo: 5 a 95 por ciento (humedad relativa), sin condensación. Precisión de medición: más o menos 2 por ciento de FS. Resolución: 1 mg/kg (mg/l) Velocidad de transmisión: 2400/4800/9600. Tiempo de respuesta (T90, segundos): menos de 10. Puertos de comunicación: RS485. Temperatura de trabajo: 5 a 45 grados C Fuente de alimentación: 12V-24V DC. Clase de protección: IP68	2	45 dias	490,000	980,000
66	UNIDAD	Medidor Ph Suelo 4en1 Higrómetro Temperatura Luz Peachimetro. Puede medir la humedad del suelo, el pH, la temperatura, la intensidad de la luz solar de las plantas y el higrómetro ambiental. Pantalla retroiluminada de alta definición. Rangos de medicion de humedad: DRY+, DRY, NOR, WET, WET+. Alimentacion con bateria de 9V. Escala de medicion de temperatura en °F y °C. Rangos de medicion de luminosidad: Dark (HGR+, HGR, HGR-) Normal (NOR+, NOR, NOR-) BRIGHT (LOW+, LOW, LOW-). Medicion de temperatura de suelo, humedad de suleo y ph del suelo con vastago metalico de 20.5cm. Largo del medidor de 31.5cm. Angho del cuerpo de la cabeza del medidor de 5.5cm. Con boton de OFF or switch para cambiar de °C a °F (long press to shut down). Escala de medición de pH: Acido (3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0) neutro (7) alcalino (7.5, 8.0, 8.5, 9.0)	2	45 dias	115,500	231,000

67	UNIDAD	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluiye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta	1	45 dias	390,000	390,000
68	UNIDAD	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	6	45 dias	420,000	2,520,000
69	UNIDAD	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	6	45 dias	65,000	390,000
70	METRO	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	45 dias	600	18,000
71	METRO	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	30	45 dias	600	18,000
72	UNIDAD	Canaleta Ranurada 20x20 Plastica X 2 Mts Color Gris Con Tapa de longitud 2metros. Material: PVC (cloruro de polivinilo) de alto impacto, autoextinguible y a prueba de deformaciones. Color: Gris. Temperatura máxima de servicio: 85 ℃. Se usa ampliamente para todas las aplicaciones de cableado donde la protección de cables es esencial, es decir, cuadros de distribución. .etc. Cuenta con orificios paralelos en ambas paredes laterales para facilitar el corte en la aplicación del alambre.	3	45 dias	30,000	90,000
73	UNIDAD	Protector facial para uso publico de gafas VR paquete por 3	4	45 dias	124,780	499,120
74	UNIDAD	Estuche rigido para Oculus. Funda rigida de EVA especialmente diseñada para oculus quest 2, ideal para uso diario y viajes. Dimensiones de la caja 14.5x9x4 pulgadas. Diseño de doble cremallera. Incluye correa de mano	5	45 dias	318,900	1,594,500
75	PAR	Forro protector de los controles oculus quest 2. Fabricados en silicona suave al tacto, de color negro	10	45 dias	103,567	1,035,670
76	UNIDAD	Forro protector de silicona compatible con camara insta 360 one x2. Incluir forro protector de lente y forro de la camara. Color negro	1	45 dias	60,000	60,000

77	UNIDAD	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	2	45 dias	452,000	904,000
78	UNIDAD	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	10	45 dias	440,000	4,400,000
79	UNIDAD	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	1	45 dias	290,300	290,300
80	UNIDAD	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	5	45 dias	385,000	1,925,000
81	UNIDAD	Blog de hojas IRIS tamaño carta	40	45 dias	2,300	92,000
82	UNIDAD	Blog pinares A3	10	45 dias	14,000	140,000
83	UNIDAD	Sobre papel manila tamaño Carta	200	45 dias	120	24,000
84	UNIDAD	Sobres papel manila tamaño Oficio	200	45 dias	140	28,000
85	UNIDAD	Resma de papel reciclado tamaño carta	15	45 dias	21,200	318,000
86	UNIDAD	Resma de papel reciclado tamaño oficio	5	45 dias	26,000	130,000
87	UNIDAD	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	50	45 dias	5,400	270,000
88	UNIDAD	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x500hojas	10	45 dias	1,550	15,500
89	PAQUETE	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	1	45 dias	17,200	17,200
90	UNIDAD	Tijera inox multiusos con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico	15	45 dias	9,800	147,000
91	UNIDAD	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	20	45 dias	3,100	62,000
92	CAJA	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	4	45 dias	1,800	7,200
93	CAJA	Clip metálico standar - cajasx100	30	45 dias	790	23,700
94	UNIDAD	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	10	45 dias	2,400	24,000
95	UNIDAD	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	6	45 dias	23,000	138,000
96	CAJA	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	5	45 dias	1,600	8,000
97	CAJA	Gancho metálico para cosedora caja x100	10	45 dias	3,200	32,000
98	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	15	45 dias	8,100	121,500
99	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	15	45 dias	4,400	66,000
100	UNIDAD	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	15	45 dias	2,100	31,500
101	UNIDAD	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	10	45 dias	650	6,500
102	UNIDAD	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	10	45 dias	4,200	42,000
103	UNIDAD	Cinta adhesiva industrial gris 50mm x 10m	3	45 dias	21,000	63,000
104	UNIDAD	Marcador permanente sharpie punta fina colores surtidos cajax8	6	45 dias	20,500	123,000
105	UNIDAD	Marcador borrable recargable AZUL	40	45 dias	3,200	128,000
106	UNIDAD	Marcador borrable recargable NEGRO	40	45 dias	3,200	128,000
107	UNIDAD	Marcador borrable recargable ROJO	40	45 dias	3,200	128,000
108	UNIDAD	Marcador borrable recargable VERDE	40	45 dias	3,200	128,000
109	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
110	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
111	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
112	UNIDAD	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	20	45 dias	18,000	360,000
113	UNIDAD	Borrador para tablero acrilico	20	45 dias	2,500	50,000
114	CAJA	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	3	45 dias	19,000	57,000
115	UNIDAD	Lapicero azul	240	45 dias	550	132,000
116	UNIDAD	Lápiz No 2 de color amarillo	240	45 dias	720	172,800
117	UNIDAD	Borrador de nata pequeño	50	45 dias	540	27,000
118	UNIDAD	Sacupuntas metálico	50	45 dias	310	15,500

119	UNIDAD	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	30	45 dias	3,100	93,000
120	UNIDAD	Regla metálica 30cm	30	45 dias	2,300	69,000
121	UNIDAD	Disipador Para Intel Y Amd 120 totalmente compatible con modelo Alseye H120d. Dimensiones del ventilador: 120x120x25mm. Dimensiones del producto: 123x154x106mm. Velocidad del ventilador: 800 - 2000R.P.M. Flujo de aire del ventilador: 18,3-45,2 cfm. Presión de aire: 0,41-2,1mm/H2O. Nivel de ruido: 24,1-35,5 dB(A). Vida útil del ventilador: 40.000 h. TDP: 180-210 w	1	45 dias	182,000	182,000
122	UNIDAD	Cámara 360 con apertura F2.2. Longitud focal equivalente a 35 mm 6.52 mm. Resolución de fotos. 6528x3264 (2:1). Resolución de vídeo. 5888x2944@30fps. 6144x3072@25/24fps. 3840x1920@30/25/24fps 3040x1520@50fps. Formato de fotos: insp, RAW (dng) (los archivos RAW requieren software en PC/Mac para exportar). Formato de vídeo: insv (se puede exportar a través de App o Studio). Modos de fotografía: Standard, HDR, Interval, Starlapse, Burst, PureShot. Modos de vídeo: Standard Video, Timelapse, TimeShift, Loop Recording. Perfiles de color: Standard, Vivid, LOG. Peso: 239 g. Dimensiones: (An x Al x Pr) 53.2x49.5x129.3 mm. Autonomía: 62 minutos*Probado en un entorno de laboratorio en modo 6K a 30 fps. Tasa máxima de bits de vídeo: 120Mbps. Giroscopio: Giroscopio de 6 ejes	1	45 dias	4,100,000	4,100,000
123	UNIDAD	Monópode para insta 360. Altura máxima 110cm. Compatible con Insta oner, insta one x2 y cámaras 360 con acople de rosca. Color negro. Material de fabricación: metal y plástico	1	45 dias	180,200	180,200
124	UNIDAD	Batería extra para Insta 360 One RS. Compatible con nucleo ONE R y nucleo ON RS. Capacidad de la bateria: 1350mAh. Tiempo de carga: 90 apagada.	1	45 dias	380,000	380,000
125	UNIDAD	Gafas de realidad virtual Oculus Quest Pro. Incluye Auriculares meta quest pro, dos controladores meta quest touch pro y puntas de lapiz optico, muelle de carga, cubierta protectora, bloqueadores de luz parciales, muñequeras, cables de carga y adaptador. También incluye funda de transporte compatible con meta/quest pro	6	45 dias	13,500,000	81,000,000
126	UNIDAD	Limpiadora a Vapor. Capacidad 1 litro. Tipo aspiradora en seco húmedo. ancho 25cm. alto 31cm. fondo 31cm. color amarillo. alimentación a 110V. Vapor de 145°C. Regulación del caudal de vapor en la empuñadura. Tolva de llenado integrada. incluir kit de limpieza suelos easy fix (2 tubos de prolongación 0.5cm c/u - 1 boquilla manual - 1 boquilla de chorro concentrado - 1 cepillo redondo - 1 funda de microfibra para boquilla manual - 2mts de manguera a vapor con pistola)	1	45 dias	935,000	935,000
127	UNIDAD	Taladro Percutor 3/8-pulg 600 W 3000Rpm Tipo de velocidad: variable reversible. Velocidad: 3000 rpm. Potencia: 600 W. Potencia Máxima: 550-750 w. Mandril: 3/8-pulg (10mm). Voltaje: 110V. Alto: 24cm. Tipo de trabajo: Profesional. Largo: 26.5cm. Color: verde. Incluye mango auxiliar y guia de profundidad.	1	45 dias	125,000	125,000

128	UNIDAD	Estabilizador electrónico de 3 ejes . Cuenta con sistema activetrack. Incluye rueda lateral para ajsutar enfoque y zoom. Recubierto en textura antideslizante. Agarre ergonomico. para celular color gris, peso de 0.46kg, dimensiones del articulo LxWxH 8.07x7.68x2.76 pulgadas. Inlcuir abrazadera mágnetica para telefono OM 3x1. Un tripode de agarre. un cable de alimentacion. una bolsa de almacenamiento. Totalmente compatible con referencia . compatible con referencia DJI OSMO Mobile 6 - 3jes	5	45 dias	980,000	4,900,000
129	UNIDAD	Camara fotografica de color negro. Tipo de sensor óptico: CMOS. Tamaño del sensor óptico: 22.3 mm x 14.9 mm. Especificaciones: Tipo de cámara: DSLR. Resolución de imagen de la cámara: 24.1 Mpx. Tamaño de la pantalla: 3 ". Sensibilidad ISO: 100-12800. Tipo de resolución del video: Full HD. Conectividad: Wi-Fi, NFC, GPS. Conexiones: USB, HDMI mini-C. Accesorios incluidos: 1 ocular, 1 batería, 1 cable de alimentación, 1 correa, 1 cargador de batería, 1 manual. Resoluciones del video: 1080 px x 1920 px. Memoria Tipos de tarjetas de memoria: SD, SDHC UHS-I, SDXC UHS-I. Lente: Apertura máxima del lente: f/3.5-5.6. Lentes incluidos: Canon EF-S 18-55mm f/3.5-5.6 IS II Distancias focales del lente: f=18-55 mm. Montura del lente: Canon EF/EF-S Con función de lente intercambiable: Sí. Cantidad de lentes incluidos: 1 Batería: Composición de la batería: Ion de litio (Li-ion). Tipo de batería: LP-E10 Enfoque: Modos de autofoco: Automático. Distancia focal equivalente a una cámara de 35mm: 29 mm - 88 mm. Con enfoque manual: Sí. Con autofoco: Sí. Flash Con flash incorporado: Sí. Obturador. Velocidad mínima del obturador: 30 s Velocidad máxima del obturador: 1/4000 sCamara canon 2000D Lente 18 - 55MM. Totalmente compatible con EOS 200D 18-55mm IS II	5	45 dias	2,200,000	11,000,000
130	UNIDAD	Microfonos profesional de condensador USB .Material: aleación de zinc. Color: negro y plata. Fuente de alimentación: 5V / 500mA (USB). Transmisión de datos: USB 2.0 Frecuencia de muestreo: 44,1-192 kHz. Tasa de bits: 16/24 bits.Respuesta de frecuencia: 20Hz-20kHz. Sensibilidad: 5,6 mV (1 V / Pa a 1 kHz). Max. SPL: 120dB (THD: 0.5% 1kHz). Impedancia de salida: 32 Ohms. Potencia de salida (RMS): 100 mW Compatibilidad del sistema: compatible con Windows 7 o superior, OSX 10.9 o superior. Peso del paquete: 2500g. Tamaño del paquete: 27 * 25.1 * 18.5 cm Totalmente compatible con Takstar GX6	2	45 dias	570,000	1,140,000
131	UNIDAD	Kit iluminacion para video 2 luces GVM 560AS e incluye: Dos paneles LED 560AS, dos tripodes de luz, dos adaptadores a corriente, estuche rigido de transporte	2	45 dias	1,480,000	2,960,000

132	UNIDAD	Estabilizador motorizado de 3 ejes para cámara fotografica. Controla fácilmente combinaciones convencionales de objetivos y cámaras réflex y sin espejo. Los combos como Sony A7Ⅲ + FE 24-70 mm F2.8 y Canon 5D4 + EF 24-70 mm F2.8 se pueden equilibrar y estabilizar perfectamente para obtener tomas cinematográficas suaves en diferentes escenarios. Compacto como un trozo de papel A4. Con el modo Sling ergonómicamente diseñado, Zhiyun Weebill S ofrece una experiencia de grabación sin esfuerzo para cualquier persona. Incluye el algoritmo 8th Instune proporciona una alta capacidad de respuesta y elimina el nerviosismo en el movimiento rápido en cualquier entorno. 14 horas de duración de la batería. Nuevo módulo de transmisión de imágenes TransMount (accesorio). Con una transmisión de latencia ultrabaja de 1080p y 30 fps, LUT, pseudocolor, pico de enfoque, patrón de cebra, etc., se puede lograr un control y una transmisión en directo de nivel profesional en un cardán. Sistema de control de doble enfoque; Sistema de liberación rápida dos en uno; Pantalla OLED. Totalmente compatible con el estabilizadorZhiyun Weebil S	2	45 dias	1,520,000	3,040,000
133	UNIDAD	Consola de videojuegos de sobre mesa Playstation PS5. Incluye consola de video juegos, manual de usuario, un cable HDMI, base para instalar PS5 verticual y horizontal, cable de conexión a energía eléctrica 110VAC, cuatro (4) controles playstation ps5 dualsense color blanco y 4 cables de carga de los controlores. Incluye también membresia play station plus 12 meses	1	46 dias	4,200,000	4,200,000

Observaciones:
El valor de los materiales incluye transporte hasta el sitio de entrega
Todos los valores se encuentran en Pesos Colombianos (COP)
La disponibilidad de los elementos está sujeta a venta previa dadas las altas rotaciones y las
dificultades que está generando la actual pandemia mundial.
Algunos valores estan sujetos al precio del dolar

Subtotal	144,790,840
IVA (19%)	27,510,260
Valor total	172,301,100

Tiempo de entrega: 45 días

Sitio de entrega: sitio acordar

Cotizado por: Carlos Gomez

teléfono: 3002350494

Para inquietudes, dudas o aclaraciones puede ponerse en contacto con nosotros a través de los telefonos 3004818019 o 3002350494 o visítenos en nuestra página web www.sume.com.co ó en www.energyc.com.co

SUME - Soluciones de Suministro Especiales

Maxprinter®
Lideres en Tecnologia

TIENDA MAXPRINTER SAS

NIT : 900581756-6
CR 48 10 45 LC 141
TEL : 3014315895 - 3145407257

NIT/CC 1
CLIENTE VENTAS CONTADO
COMERCIO
DIRECCION xxxx
CIUDAD BUCARAMANGA **TEL** 1
BARRIO

COTIZACION No 38 - 182
FECHA 24/02/2023

CODIGO	CAN	NOMBRE DEL PRODUCTO	V. UNIT	IVA	TOTAL
13273	1	CARTUCHO CANON PFI-107 MBK (670-680-685-770-780-785)	450,000	19	450,000

Registros : 1 **Productos:** 1 **Peso (Kg) :** 0.00 **Caja:** 38 **TOTAL** 450,000

Terminos y condiciones :

DETALLE DE IMPUESTOS

TIPO	BASE - IMP	IMP.	TOTAL
D = 19	378,151	71,849	450,000
	378,151	**71,849**	**450,000**

IMPOCONSUMO	**0**
INC	**0**
TOTAL	**450,000**

Elaborado por: JHONNY ALEXANDER MIZAR BLANCO **Vendedor :** JHONNY ALEXANDER MIZAR BLANCO



Cotización

No. C-1-296

REDES Y WIFI MEDELLIN S.A.S.
NIT 901.629.813-0
CR 48 10 45 LOCAL 319 - 320
Tel: (604) 4087075
Medellín - Colombia

Para	Consumidor Final
Nit	222.222.222.222-7
Fecha	2023-02-24

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total
1	cartucho canon 107 mk	1.00	435,000.00

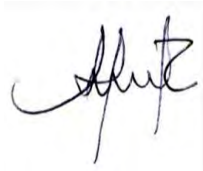
Total Bruto	365,546.00
Subtotal	365,546.00
IVA 19%	69,454.00
Total a Pagar	**435,000.00**

Elaborado por Siigo S.A.S Nit: 830.048.145-8

YULI TATIANA GUARIN
Tatiana@redesywifi.com.co
3124677446

PAPELERÍA MUNDO DIGITAL
PEDIDO DE PAPELERÍA
TELÉFONO 604-499 31 70

CANTIDAD	ARTÍCULO	V/UNIT	V/TOTAL
5	Resma de papel reciclado tamaño oficio	$ 25,200.00	$ 126,000.00
40	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	$ 5,100.00	$ 204,000.00
10	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	$ 1,800.00	$ 18,000.00
1	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	$ 17,500.00	$ 17,500.00
15	Tijera inox multiusos con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico	$ 11,200.00	$ 168,000.00
5	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	$ 1,420.00	$ 7,100.00
10	Gancho metálico para cosedora caja x100	$ 3,300.00	$ 33,000.00
3	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	$ 1,920.00	$ 5,760.00
1	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	$ 295,200.00	$ 295,200.00
2	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	$ 390,000.00	$ 780,000.00
5	Estabilizador electrónico de 3 ejes . Cuenta con sistema activetrack. Incluye rueda lateral para ajsutar enfoque y zoom. Recubierto en textura antideslizante. Agarre ergonomico. para celular color gris, peso de 0.46kg, dimensiones del articulo LxWxH 8.07x7.68x2.76 pulgadas. Inlcuir abrazadera mágnetica para telefono OM 3x1. Un tripode de agarre. un cable de alimentacion. una bolsa de almacenamiento. Totalmente compatible con referencia . compatible con referencia DJI OSMO Mobile 6 - 3jes	$ 945,000.00	$ 4,725,000.00
2	Kit iluminacion para video 2 luces GVM 560AS e incluye: Dos paneles LED 560AS, dos tripodes de luz, dos adaptadores a corriente, estuche rigido de transporte	$ 1,510,000.00	$ 3,020,000.00
	SUB TOTAL		**9,399,560**
	IVA 19%		**1,785,916**
	TOTAL		**11,185,476**



C.C.43.707.078
TELEFONO:499 31 70 - 3116173607

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 8: ROBÓTICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Código UNSPSC	Unidad de Medida	Cant	IVA	COMPEL S.A.			ARCA ELECTRÓNICA			I+D SAS ELECTRÓNICA			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	26111701	UNIDAD	30	19%	$ 47.600	$ 1.428.000	$ 1.699.320	$ 44.850	$ 1.345.500	$ 1.601.145	$ 37.200	$ 1.116.000	$ 1.328.040	$ 43.217	$ 1.542.835
2	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	26111704	UNIDAD	3	19%	$ 38.800	$ 116.400	$ 138.516	$ 92.863	$ 278.589	$ 331.521	$ 46.400	$ 139.200	$ 165.648	$ 59.354	$ 211.895
3	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	32101628	UNIDAD	9	19%	$ 633.900	$ 5.705.100	$ 6.789.069				$ 535.800	$ 4.822.200	$ 5.738.418	$ 584.850	$ 6.263.744
4	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plastica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	24112401	UNIDAD	10	19%	$ 48.700	$ 487.000	$ 579.530	$ 39.000	$ 390.000	$ 464.100	$ 54.200	$ 542.000	$ 644.980	$ 47.300	$ 562.870
5	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social. - 1 capacitación para el uso del kit y la enseñanza del concepto de tecnología social.	60106401	UNIDAD	10	19%	$ 467.100	$ 4.671.000	$ 5.558.490	$ 814.000	$ 8.140.000	$ 9.686.600	$ 269.900	$ 2.699.000	$ 3.211.810	$ 517.000	$ 6.152.300
6	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Características: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida. 5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.	39121011	UNIDAD	2	19%	$ 231.100	$ 462.200	$ 550.018	$ 169.000	$ 338.000	$ 402.220	$ 592.200	$ 1.184.400	$ 1.409.436	$ 330.767	$ 787.225
7	Kit sensores para Arduino	41111930	UNIDAD	50	19%	$ 106.500	$ 5.325.000	$ 6.336.750	$ 99.000	$ 4.950.000	$ 5.890.500	$ 81.800	$ 4.090.000	$ 4.867.100	$ 95.767	$ 5.698.117
8	Sensor de sonido FC-04 KY-037	41115508	UNIDAD	30	19%	$ 6.600	$ 198.000	$ 235.620	$ 4.888	$ 146.640	$ 174.502	$ 4.800	$ 144.000	$ 171.360	$ 5.429	$ 193.827
9	Puente H motor L298N	26101751	UNIDAD	30	19%	$ 11.720	$ 351.600	$ 418.404	$ 12.610	$ 378.300	$ 450.177	$ 15.400	$ 462.000	$ 549.780	$ 13.243	$ 472.787
10	Transistor TIP122	32111607	UNIDAD	30	19%	$ 2.300	$ 69.000	$ 82.110	$ 1.500	$ 45.000	$ 53.550	$ 2.500	$ 75.000	$ 89.250	$ 2.100	$ 74.970
															TOTAL	**$ 21.960.569**

COMPEL S.A

TECNOLOGIA & LIDERAZGO

CERTIFICADO ISO 9001: 2015 DE CALIDAD

COTIZACION DE VENTA

12.067

NIT: 800147520-2

PBX: (574) 3515900
Carrera 70 No 32b - 147 Medellin - Colombia
Sede Bogota: 300 635 12 47
Email: compel@compel.com.co www.compel.com.co

SEÑOR(ES)

NOMBRE: SENA ANTIOQUIA-CENTRAL
NIT/C.C: 0899999034-1
CONTACTO:

DIRECCIÓN: CALLE 51 57-70
MEDELLIN
TELÉFONO: 5760000

FECHA COTIZACION			VALIDEZ DE OFERTA			CONDICIONES DE PAGO	VENDEDOR
Dia	Mes	Año	Dia	Mes	Año		
13	3	2023	13	4	2023	30 Días	C-Ana María Zapata Aguirre **Télefonos:** **EMail:** asesorcomercial6@compel.com.co

ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA ENTREGA	DCTO.	CANT.	V. UNITARIO	VALOR TOTAL
1	9VR	PILA RECARGABLE 9 VOLTIOS		0 %	50	$ 47.600	$ 2.380.000,00
2	GENERICO	CARGADOR PARA BATERIAS 9V CON DOS PUERTOS DE CARGA		0 %	10	$ 38.800	$ 388.000,00
3	GENERICO	Raspberry Pi 4 - 4GB		0 %	6	$ 633.900	$ 3.803.400,00
4	GENERICO	Cajas de herramientas de 18 pulgadas		0 %	10	$ 48.700	$ 487.000,00
5	GENERICO	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje Caja Ingenios		0 %	10	$ 467.100	$ 4.671.000,00
6	GENERICO	Fuente de voltaje 15V 2A		0 %	2	$ 231.100	$ 462.200,00
7	GENERICO	Kit sensores para Arduino		0 %	30	$ 106.500	$ 3.195.000,00
8	GENERICO	Set SPIKE™ Prime de LEGO		0 %	10	$ 4.139.700	$ 41.397.000,00
9	GENERICO	Sensor de sonido FC-04 KY-037		0 %	20	$ 6.600	$ 132.000,00
10	ARD10	ARDUINO PARA CONTROLES VELO DC		0 %	20	$ 11.720	$ 234.400,00
11	TIP122	TIP 122 (261)		0 %	20	$ 2.300	$ 46.000,00

SON: SESENTA Y OCHO MILLONES SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA PESOS M.CTE.

SUBTOTAL	$	57.196.000,00
DESCUENTO	$	0,00
VALOR NETO	$	57.196.000,00
IVA	$	10.867.240,00
FLETE	$	
TOTAL	$	68.063.240,00

OBSERVACIONES: ENTREGA DE 10 A 12 DIAS HABILES, SALVO VENTA.

C.C. O NIT

ACEPTADA

FIRMA Y SELLO CLIENTE

FIRMA EMISOR

Realizar transferencias o consignaciones a la cuenta de ahorros Bancolombia 10140886121 o cuenta corriente Banco de Occidente 440055705

Impreso por SAP Business One

Arca Electrónica
NIT 1018428119 -2
Diag 54 16 29 - Bogotá, D.C.
+57 3016860612
www.arcaelectronica.com
ventas@arcaelectronica.com

Cotización
No. 5

SEÑOR(ES)	SENA Tecnoacademia			**FECHA DE EXPEDICIÓN (DD/MM/AA)**
DIRECCIÓN	Carrera 64AA # 113A-04			11/03/2023
CIUDAD	Medellín			**FECHA DE VENCIMIENTO (DD/MM/AA)**
TELÉFONO		**NIT**	899999934	10/04/2023

Ítem	Precio	Cantidad	Descuento	Total
BATERIA RECARG BST-9V 250MAH	$44,850	50.00	0.00%	$2,242,500
Cargador 9v + 2 Pilas 170 MAH	$92,863	10.00	0.00%	$928,630
Raspberry Pi 4 4GB	$1,400,000	6.00	0.00%	$8,400,000
Caja Organizadora 19"	$39,000	10.00	0.00%	$390,000
Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica.	$814,000	10.00	0.00%	$8,140,000
FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A	$169,000	2.00	0.00%	$338,000
Kit 37 sensores	$99,000	30.00	0.00%	$2,970,000
Set SPIKE™ Prime de LEGO	$3,900,000	10.00	0.00%	$39,000,000
Módulo Sensor De Sonido Micrófono Ajustable Arduino KY-038	$4,888	20.00	0.00%	$97,760
L298N Driver Puente H	$12,610	20.00	0.00%	$252,200
Transistor NPN TIP122 100V 5A TO-220	$1,500	20.00	0.00%	$30,000

Subtotal	$62,789,090
IVA (19.00%)	$11,929,927
Total	$74,719,017

ELABORADO POR

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	DESCRIPCIÓN COMPLETA DEL ELEMENTO DE CONSUMO Y/O DEVOLUTIVOS	FOTO DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	REFERENCIA I+D	VALOR I +D SIN IVA	IVA	VALOR I+D CON IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	Baterias recargable de 9V	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.		UN	50	BST-9V-250	$ 37.200,00	$ 7.068,00	$ 44.268,00	$ 2.213.400,00
2	Cargador para baterias 9V	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.		UN	10	BST-C818	$ 46.400,00	$ 8.816,00	$ 55.216,00	$ 552.160,00
3	Raspberry Pi 4 - 4GB	Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.		UN	6	RPI4-4GB	$ 535.800,00	$ 101.802,00	$ 637.602,00	$ 3.825.612,00
4	Cajas de herramientas de almacenamiento de 16'' (40cm)	Caja para herramientas, diseñada para almacenar, organizar y transportar herramientas. Está fabricada en plástico. Con charola plástica para herramientas pequeñas Con asa Material de fabricación: polipropileno Modelo ancho para mayor capacidad Dimensiones: 40x23x22cm (largo x fondo x alto) Peso: 1.4Kg		UN	10	CHA-16NC	$ 54.200,00	$ 10.298,00	$ 64.498,00	$ 644.980,00

5	Set de 16 herramientas que incluye cautín, extractor, multímetro, pinzas, lupa y destornilladores. Con estuche protector. Contiene: Cautín Soldadura Extractor de soldadura Soporte metálico Multímetro Pinza Lupa Alicate 5” Cortafrio 4.5” Destornilladores (+/-) 3x75mm Destornilladores para electrónica Cajita para componentes Tamaño del estuche:340x210x50mm	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica.		UN	10	ZD967	$ 269.900,00	$ 51.281,00	$ 321.181,00	$ 3.211.810,00
6	Fuente de alimentación 2CH: 0-30V 5A y 5V 2A	Fuente DC de dos canales, un canal de 0~30V/5A y otro con salida fija de 5V. Dimensiones: 130 x 165 x 330 mm. Características: Voltaje de salida: 0 a 30V Corriente de salida: 0 a 5A Salida fija: 5V 2A		UN	2	MCH-305B	$ 592.200,00	$ 112.518,00	$ 704.718,00	$ 1.409.436,00
7	Kit sensores para Arduino	Conjunto de 38 módulos para desarrollar y complementar proyectos en electrónica.Contiene sensores de temperatura, humedad y vibración, entre otros.		UN	30	KIT-ARD-007	$ 81.800,00	$ 15.542,00	$ 97.342,00	$ 2.920.260,00

8	Set SPIKE™ Prime de LEGO	El LEGO® Education SPIKE™ Prime Set es la herramienta de aprendizaje de STEAM para estudiantes de 6.° a 8.° grado.		UN	10	LEGO - 45681	$ 1.560.000,00	$ 296.400,00	$ 1.856.400,00	$ 18.564.000,00
9	Sensor detector de sonido	Módulo detector de sonido con micrófono de alta sensibilidad. Compatible con Arduino y otros microcontroladores. Voltaje de funcionamiento: 3.3-5V Salida digital Número de pines: 3 LED indicador de encendido Agujero de montaje de 3mm		UN	20	SEN-SON-2	$ 4.800,00	$ 912,00	$ 5.712,00	$ 114.240,00
10	Puente H motor L298N	Puente H motor L298N		UN	20	DRIV-L298N	$ 15.400,00	$ 2.926,00	$ 18.326,00	$ 366.520,00
11	Transistor TIP122	Transistor TIP122		UN	20	TIP122	$ 2.500,00	$ 475,00	$ 2.975,00	$ 59.500,00
									VALOR TOTAL CON IVA	**$ 33.881.918,00**

Adriana Marcela Bedoya Villegas
Dinamizadora Tecnoacademia Itagüí
Centro Tecnológico Del Mobiliario - Contratista
abedoya@sena.edu.co - Celular 3104712993
PBX:+(57) 601 5461500 Ext:43104
Cl.63 58b-03 Itagüí-Calatrava

11	Marzo	2023
Validez	30	dias
Asesor:	Verónica Zapata	

SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: S_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 9: BIOTECNOLOGÍA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO UNSPSC	Unidad de Medida	Cant	IVA	COTIZACIÓN NO. 1 - IMPORTECNICAL 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 2 - ANTIOQUEÑA DE QUIMICOS. 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 3 - MAYBE 31 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 4 - QUIMICOS SALAMINA - 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 5 - VITALQUIMIA 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 6 - NATURCHEMICAL 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 7 - LEPRO 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 8 - MEGASEO 18 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 9 - BLAMIS 19 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 10 - FUNAT 17 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 11 - NATURAL STORES 17 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 12 - SUPER NAT 17 ABRIL 2023			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	Aceite esencial de eucalipto Frasco x 10 ml.	12181602	Unidad	1	19%																																					$ 27.605	$ 32.850	$ 30.600	$ 36.414
2	Aceite esencial de menta Frasco x 10 ml.	12181602	Unidad	1	19%																																					$ 26.849	$ 31.950	$ 26.584	$ 31.635			$ 26.757	$ 31.793
3	Aceite esencial de romero Frasco x 10 ml.	12181602	Unidad	1	19%																																					$ 27.101	$ 27.101	$ 32.250				$ 32.689	$ 32.689	$ 38.900	$ 29.895	$ 35.575
4	Alcohol cetílico para uso cosmético	12052104	kg	1	19%										$ 21.500	$ 21.500	$ 25.585	$ 42.016	$ 42.016	$ 49.999	$ 36.134	$ 36.134	$ 42.999																						$ 33.217	$ 39.528
5	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	41105105	Unidad	9	19%	$ 52.500	$ 472.500	$ 562.275										$ 97.478	$ 877.302	$ 1.043.989							$ 47.800	$ 424.800	$ 505.512							$ 83.640	$ 752.760	$ 895.784									$ 70.265	$ 751.890
6	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	41105105	Unidad	8	19%	$ 65.200	$ 521.600	$ 620.704																			$ 49.600	$ 396.800	$ 472.192							$ 99.720	$ 797.760	$ 949.334									$ 71.507	$ 680.742
7	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	41105105	Unidad	8	19%	$ 87.950	$ 703.200	$ 836.808																			$ 65.000	$ 520.000	$ 618.800							$ 117.840	$ 942.720	$ 1.121.837									$ 90.347	$ 859.148
8	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	24111514	Caja x 100	2	19%													$ 12.605	$ 25.210	$ 30.000										$ 15.338	$ 30.676	$ 36.504														$ 13.972	$ 33.252
9	Carbopol 940 en polvo para uso cosmético		kg	2	19%	$ 104.900	$ 209.800	$ 249.662							$ 130.000	$ 260.000	$ 309.400	$ 132.773	$ 265.546	$ 316.000																									$ 122.558	$ 291.687
10	Chicaro de potasio grado KCl grado analítico x 250g	51191810	Unidad	1	19%	$ 121.000	$ 121.000	$ 143.990										$ 158.663	$ 158.663	$ 188.909																									$ 161.000	$ 161.000	$ 191.590				$ 147.221	$ 175.193
11	Colorante para cosméticos amarillo 5 g	12171506	Unidad	5	19%													$ 2.500	$ 12.500	$ 14.875	$ 3.500	$ 17.500	$ 20.825																							$ 3.000	$ 17.850
12	Colorante para cosméticos azul 5 g	12171506	Unidad	5	19%													$ 3.000	$ 15.000	$ 17.850	$ 3.500	$ 17.500	$ 20.825																							$ 3.250	$ 19.338
13	Colorante para cosméticos rojo 5 g	12171506	Unidad	5	19%													$ 2.500	$ 12.500	$ 14.875	$ 3.500	$ 17.500	$ 20.825																							$ 3.000	$ 17.850
14	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	41121809	Unidad	3	19%																$ 621.848	$ 1.865.544	$ 2.219.997				$ 487.000	$ 1.461.000	$ 1.738.590							$ 533.280	$ 1.599.840	$ 1.903.810									$ 547.376	$ 1.954.122
15	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	41121809	Unidad	3	19%																$ 726.050	$ 2.178.150	$ 2.591.999				$ 670.000	$ 2.010.000	$ 2.391.900							$ 617.400	$ 1.852.200	$ 2.204.118									$ 671.150	$ 2.366.006
16	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	41122403	Unidad	10	19%	$ 22.600	$ 226.000	$ 268.940																												$ 22.080	$ 220.800	$ 262.753									$ 24.381	$ 290.130
17	Etanol grado industrial al 96%	53111017	gal	4	19%	$ 70.000	$ 280.000	$ 333.200	$ 40.588	$ 162.356	$ 193.204							$ 36.500	$ 146.000	$ 173.740																										$ 49.030	$ 233.381
18	Glicerina	51171609	L	3	19%				$ 34.450	$ 103.350	$ 122.987	$ 20.000	$ 60.000	$ 71.400	$ 20.000	$ 60.000	$ 71.400																														$ 24.817	$ 88.596
19	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	24112409	Unidad	10	19%							$ 59.846	$ 598.460	$ 712.167				$ 63.025	$ 630.250	$ 749.998																$ 67.800	$ 678.000	$ 806.820									$ 63.557	$ 756.328
20	Mortero de porcelana con pistilo 150mm, con mínimo 5mm de espesor	41103702	Unidad	5	19%	$ 305.000	$ 1.525.000	$ 1.814.750										$ 557.983	$ 2.789.915	$ 3.319.999																$ 502.200	$ 2.511.000	$ 2.988.090									$ 455.061	$ 2.707.613
21	Nipagin sódico		kg	1	19%	$ 108.427	$ 108.427	$ 129.028										$ 110.924	$ 110.924	$ 132.000																										$ 109.676	$ 130.514
22	Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 130mm x 100und		Unidad	1	19%	$ 84.000	$ 84.000	$ 99.960										$ 153.781	$ 153.781	$ 182.999																$ 153.800	$ 153.800	$ 183.022									$ 130.527	$ 155.327
23	Retivanl pimobidona (PVP)	47131910	kg	1	19%				$ 180.478	$ 180.478	$ 214.769							$ 210.084	$ 210.084	$ 250.000																										$ 195.281	$ 232.384
24	Tiotestosterona (TSA)		L	2	19%				$ 59.331	$ 118.662	$ 142.198	$ 27.692	$ 55.384	$ 65.907	$ 32.000	$ 64.000	$ 76.160	$ 39.915	$ 79.830	$ 94.998																										$ 39.860	$ 94.866
25	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	41121701	Unidad	100	19%	$ 2.100	$ 210.000	$ 249.900				$ 2.462	$ 246.200	$ 292.978				$ 3.781	$ 378.100	$ 449.939																										$ 2.781	$ 330.939
26	Tween 80 para uso industrial		L	2	19%	$ 377.000	$ 754.000	$ 897.260	$ 79.881	$ 159.762	$ 190.117	$ 112.769	$ 225.538	$ 268.390				$ 80.672	$ 161.344	$ 191.999																$ 714.000	$ 1.428.000	$ 1.699.320									$ 272.864	$ 649.417
27	Vitamina E para cosméticos Frasco x 500 mL		Unidad	1	19%				$ 68.000	$ 68.000	$ 80.920				$ 114.000	$ 114.000	$ 135.660	$ 121.849	$ 121.849	$ 145.000																										$ 101.293	$ 130.527
																																															TOTAL	$ 13.130.421

NIT: 811.033.098-5 - I.V.A REGIMEN COMUN

Envigado, Abril 18 de 2023

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
Atn.
MEDELLIN

COTIZACIÓN N° 46829

De acuerdo a su amable solicitud, nos permitimos cotizar los siguientes productos:

Codigo	Descripción del producto	Cant.	Precio Unit.	IVA	Subtotal	Días entrega
61319524	61319524 - BALON VOL. CLASE A C/TAPON 100 ML - LMS-GERMANY	9.0	$52.500	19%	$472.500	2
61319526	61319526 - BALON VOL. CLASE A C/TAPON 250 ML - LMS-GERMANY	8.0	$65.200	19%	$521.600	2
61319527	61319527 - BALON VOL. CLASE A C/TAPON 500 ML - LMS-GERMANY	8.0	$87.900	19%	$703.200	2
149.209.05	149.209.05 - EMBUDO DE SEPARACIÓN CON TAPA Y LLAVE 500ML - GLASSCO	3.0	$339.000	19%	$1.017.000	5/8
149.209.06	149.209.06 - EMBUDO DE SEPARACION VIDRO LLAVE PTFE X1000 - GLASSCO	3.0	$396.000	19%	$1.188.000	5/8
IC-50	IC-50 - ESPÁTULA MANGO PLÁSTICO, LONG 220 MM - LAB SCIENT	10.0	$22.600	19%	$226.000	5/8
BOE 140201	BOE 140201 - GRADILLA PLASTICA AZUL PARA 40 TUBOS DE 20 - BOECO	10.0	$38.500	19%	$385.000	2
4004-0301	4004-0301 - TUBOS DE ENSAYO EN VIDRIO FONDO REDONDO 12 x 75 MM - CITOGLASS	100.0	$2.100	19%	$210.000	5/8
260.202.01	260.202.01 - EQUIPO DE FILTRACIÓN POR MEMBRANA, INCLUYE EMBUDO DE 300 ML DIAM. 47 MM ERLENMEYER PARA VACÍO CON TAPÓN 1 LT BASE SINTERIZADA COMPLETA PINZA - GLASSCO	1.0	$1.210.000	19%	$1.210.000	5/8
1001-110	1001-110 - FILTRO CUALITATIVO # 1 DIAMETRO 11.0CM CAJA X 100 UND - WHATMAN	1.0	$84.000	19%	$84.000	5/8
211501	211501 - MORTERO PORCELANA CON PISTILO DIAMETRO 150 MM, 650 ML -	1.0	$305.000	19%	$305.000	5/8

	JIPO (ALE)					
1151-250C	1151-250C - BALON FONDO REDONDO, 2 BOCAS ESMERILADA 24/40, 29/32 - LABSCIENT	1.0	$305.000	19%	$305.000	5/8
141750.1611	141750.1611 - TRIETANOLAMINA x 1 L - PANREAC	1.0	$393.000	19%	$393.000	5/8
142329.1211	142329.1211 - GLICERINA 87% x 1 LT - PANREAC	1.0	$207.000	19%	$207.000	5/8
142050.1611	142050.1611 - TWEEN 80 x 1 L - PANREAC	1.0	$377.000	19%	$377.000	5/8
ETIPROT	ETIPROT - ALCOHOL ETILICO INDUSTRIAL 96%, x GALON - NACIONAL	4.0	$70.000	19%	$280.000	5/8
P2307-1KG	P2307-1KG - POLYVINYLPYRROLIDONE PLANT CELL CULTURE x 1 KG - SIGMA	1.0	$1.560.000	19%	$1.560.000	90/120
191494.1211	191494.1211 - POTASIO CLORURO 1 KG - PANREAC	1.0	$121.000	19%	$121.000	5/8

CONDICIONES COMERCIALES:

Validez de la oferta: 30 DÍAS SALVO VENTA PREVIA O DISPONIBILIDAD DEL FABRICANTE

SUBTOTAL	$ 9.565.300
I.V.A	$ 1.817.407
TOTAL	$ 11.382.707

Forma de pago: 30 DÍAS FECHA FACTURA

*** Los días de entrega son días hábiles

CORDIALMENTE,

Laura Ospina Diaz

Cra 48 No. 48 sur 75, Bodega 148 • Centro Múltiple Las Vegas • PBX.: (574) 444 43 22 Fax: (574) 288 49 44 • Envigado – Colombiawww.importecnical.com

ANTIOQUE╤A DE QUIMICOS S.A.S
NIT. 900551404-0
SUCURSAL SALAMINA
CRA. 56 B 49-83 MEDELLIN
4480133 Ext. 3

:OTIZACION: COT SA - 18242
\sesor: KATTIANA VIANA GRANDA

:liente SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
NIT ≤ CC: 899999034
)irecci≤n: Km 7 Vereda morca
Telefono: 7721313
Fecha: 18/04/2023
Hora Impr: 10:58:58 AM
Forma de pago: Contado

CANT	DETALLE	VR UNI	TOTAL
2,00	CARBOMERO X 1000 GR	104.900	209.800
1,00	TRIETANOLAMINA X 1,9 LT	59.831	59.831
1,00	GLICERINA USP X 1,9 LT	34.450	34.450
2,00	GLICERINA USP X 500 CC	10.000	20.000
1,00	NIPAGIN SODICO X 1000 GR	108.427	108.427
1,00	TWEEN 80 X 1,9 L T	79.881	79.881
4,00	ALCOHOL ETILICO 95% DESNAT X 3,8	40.589	162.356
1,00	PVP K 90 X 1000 GR	180.478	180.478
2,00	VITAMINA E ALPHA TOCOFERIL ACETA	68.000	136.000
2,00	ALCOHOL CETILICO X 500 GR	20.300	40.600
1,00	ROMERO X 30 CC	6.844	6.844
1,00	MENTA X 30 CC	5.246	5.246
1,00	EUCALIPTUS X 30 CC	6.367	6.367
1,00	COLOR ROJO FRESA NVC X 25 GR	1.400	1.400
1,00	COLOR AMARILLO CLARO NVC X 25 GR	1.500	1.500
1,00	COLOR AZUL NVC X 25 GR	1.400	1.400

DESCUENTO	0
SUBTOTAL	907.916
I.V.A	146.664
TOTAL	1.054.580

BASE GRAVABLE	%	IVA
136.000,00	0,00	0,00
771.915,97	19,00	146.664,03

www.antioquenadequimicos.com
ventassalamina@antioquenadequimicos.com

ESTIMADO CLIENTE
Por favor revise los productos antes de retirarse de nuestro Punto de Venta.
NO SE ACEPTAN CAMBIOS O DEVOLUCIONES

*** GRACIAS POR SU COMPRA ***

DATOS IVA
IVA MEDIDAS COVID19:

Itagüí, 21 de Marzo de 2023

Señores
SENA
Centro Tecnológico del Mobiliario
Ctc: Hernán Alberto Amado M
Itagüí

Apreciado Señor:

Atendiendo a su amable solicitud nos permitimos cotizarle lo siguiente:

LOTE 3 - TECNOACADEMIA: MATERIALES PARA FORMACIÓN							
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad de Medida**	**Cant**	**IVA**	**COTIZACIÓN**		
					Valor unidad sin IVA	**Valor total sin IVA**	**Valor total con IVA**
1	Kit Stop Motion Edad mínima del fabricante 96.00. Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	Unidad	3	19%	$ 357.143	$ 1.071.429	$ 1.275.001

2	JetBot AI Kit - Json Nano expansion Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1	Unidad	1	19%	$ 3.714.286	$ 3.714.286	$ 4.420.001
3	Juego de mesa: parques de 6 puestos. Juego de mesa: parques de 6 puestos.	Unidad	4	19%	$ 49.615	$ 198.462	$ 236.169
4	Juego de mesa: Domino Juego de mesa: Domino	Unidad	4	19%	$ 15.692	$ 62.769	$ 74.695
5	Juego de mesa: cartas UNO Juego de mesa: cartas UNO	Unidad	4	19%	$ 33.692	$ 134.769	$ 160.375
6	Juego de mesa: cartas Torre Jenga Juego de mesa: cartas Torre Jenga	Unidad	4	19%	$ 22.308	$ 89.231	$ 106.185
7	Juego Rummikub	Unidad	10	19%	$ 84.615	$ 846.154	$ 1.006.923
8	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades. Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad	10	19%	$ 50.000	$ 500.000	$ 595.000
9	Rollo nylon 100 m Rollo nylon 100 m	Unidad	20	19%	$ 9.038	$ 180.769	$ 215.115
10	Tapete de corte Tapete de corte	Unidad	8	19%	$ 49.515	$ 396.121	$ 471.385
11	Juego de mesa: Tangram Juego de mesa: Tangram	Unidad	10	19%	$ 7.692	$ 76.923	$ 91.538
12	Taller de física portable para introducción a la mecánica Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.	Unidad	10	19%	$ 857.143	$ 8.571.431	$ 10.200.003

13	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros /Precisión de la medición: +/- 1.5mm /Beeper: sí / Medición continua: sí / Medición de distancia: sí / Medición de área volumen: sí / Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí / Suma y resta: sí / Min./max. valor: sí / Botones de goma suaves / Memoria histórica: 20 Valores / Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas / Auto apagado del láser: 30 segundos / Auto apagado del dispositivo: 180 segundos / Clase de láser: clase 2 Tipo de láser: 635nm, < 1mW / Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V / Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F) / Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C/ Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms	Unidad	8	19%	$ 203.077	$ 1.624.615	$ 1.933.292
14	Escalímetro Instrumento de medición	Unidad	10	19%	$ 23.692	$ 236.923	$ 281.938
15	Vaso de precipitado plástico 250 ml Cristaleria de laboratorio. Material plástico.	Unidad	30	19%	$ 17.077	$ 512.308	$ 609.646
16	Probeta En Vidrio Graduada Base Hexagonal Clase A De 100 ml	Unidad	15	19%	$ 80.615	$ 1.209.231	$ 1.438.985
17	Flexómetro Instrumento de medición x 5 m	Unidad	10	19%	$ 29.077	$ 290.769	$ 346.015
18	Kit Tinta Epson 664 Original 100%l 40ml (x4) L120	Unidad	4	19%	$ 114.697	$ 458.788	$ 545.957
19	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	6	19%	$ 9.026	$ 54.157	$ 64.447
20	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	30	19%	$ 56.411	$ 1.692.323	$ 2.013.864
21	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	2	19%	$ 36.923	$ 73.846	$ 87.877
22	Pegamento universal sin disolventes, ideal para uso en manualidades y oficina para trabajar en papel, cartulina, cartón, telas,metal, porcelana y vidrio de 35 ml marca UHU	UNIDAD	30	19%	$ 35.897	$ 1.076.908	$ 1.281.520
23	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	5	19%	$ 8.615	$ 43.077	$ 51.262
24	Palos de paleta x 50 unidades	PAQUETE	6	19%	$ 10.257	$ 61.542	$ 73.234
25	Carbopol 9/40	Kg	1	19%	$ 216.462	$ 216.462	$ 257.589
26	Alcohol Etilico 70% x 20 litros	frasco	1	19%	$ 291.231	$ 291.231	$ 346.565
27	Trietanolamina Al 85% x 500 ml	frasco	2	19%	$ 27.692	$ 55.385	$ 65.908
28	Glicerina USP x 500 ml	frasco	2	19%	$ 20.000	$ 40.000	$ 47.600
29	Anilina Vegetal Azul x 25 gr	frasco	10	19%	$ 3.846	$ 38.462	$ 45.769
30	Fragancia Bambu Gel X 30 gr	frasco	10	19%	$ 13.846	$ 138.462	$ 164.769
31	Vidrio Reloj 100mm	UNIDAD	10	19%	$ 10.462	$ 104.615	$ 124.492
32	Espatula Acanalada Acero Inoxidable	UNIDAD	10	19%	$ 28.462	$ 284.615	$ 338.692
33	Probeta Graduada 50 mL. Base Hexagonal. Clase A. Borosilicato 3.3	UNIDAD	10	19%	$ 64.615	$ 646.154	$ 768.923
34	Varilla Agitad. Vidrio 7x250 mm	UNIDAD	10	19%	$ 4.154	$ 41.538	$ 49.431
35	Embudo Plastico Estriado PP80 mm	UNIDAD	10	19%	$ 27.692	$ 276.923	$ 329.538
36	Frasco Gotero Vidrio 100m	UNIDAD	10	19%	$ 64.000	$ 640.000	$ 761.600

37	Balanza Presicion 2000g / 0,01g	UNIDAD	3	19%	$ 4.993.385	$ 14.980.154	$ 17.826.383
38	Mortero De Porcelana Con Pistilo Diametro: 100 mm Capacidad: 120 mL	UNIDAD	10	19%	$ 117.385	$ 1.173.846	$ 1.396.877
39	Metil Parabeno (Nipagin sodico) x 500 gr	Frasco	2	19%	$ 80.000	$ 160.000	$ 190.400
40	Tween 80 USP x litro	Unidad	1	19%	$ 112.769	$ 112.769	$ 134.195
41	Vaso de Precipitado PP Graduacion Azul FB 600 ml	Unidad	20	19%	$ 42.462	$ 849.231	$ 1.010.585
42	Agitador magnético PID de3 litros Placa calentada de 5.5 " Incluye Sonda PT 100	Unidad	3	19%	$ 4.476.923	$ 13.430.769	$ 15.982.615
43	Papel Filtro Cualitativo # 1 110 mm x 100 unidades	Paquete	1	19%	$ 76.462	$ 76.462	$ 90.989
44	Sodio Hidroxido en Lenteja x 500 gr	Frasco	1	19%	$ 12.462	$ 12.462	$ 14.829
45	Tubo de ensayo 13 x 100mm (Superior)	Unidad	50	19%	$ 2.462	$ 123.077	$ 146.462
46	Gradilla Plastico 90 tubos de 13 mm	Unidad	10	19%	$ 59.846	$ 598.462	$ 712.169
47	Pipeta Pasteur Plast.Graduada3ml	Unidad	20	19%	$ 266	$ 5.329	$ 6.342
48	Vaso Precipitado 100 ml PP Graduacion Alto Relieve Forma Baja	Unidad	20	19%	$ 12.000	$ 240.000	$ 285.600
49	Mechero de vidrio - LB Scient	Unidad	10	19%	$ 25.846	$ 258.462	$ 307.569
50	Cera Carnauba X 500 gr	Frasco	6	19%	$ 60.462	$ 362.769	$ 431.695
51	Parafina Blanca x 500 gr	Frasco	8	19%	$ 23.231	$ 185.846	$ 221.157
52	Varsol	Galón	60	19%	$ 46.615	$ 2.796.923	$ 3.328.338
53	Tripode Redondo. Acero Inoxidable	Unidad	10	19%	$ 32.308	$ 323.077	$ 384.462
54	Malla En Alambre Galvanizado Centro En Porcelana 20 x 20 cm	Unidad	10	19%	$ 20.923	$ 209.231	$ 248.985
55	Erlenmeyer Vidrio Claro.1000 mL. Borosilicato 3.3. Cuello angosto	Unidad	20	19%	$ 50.615	$ 1.012.308	$ 1.204.646
56	Balde comercial x 8 litros	Unidad	10	19%	$ 32.769	$ 327.692	$ 389.954
57	Fragancia Canela	Kg	1	19%	$ 205.077	$ 205.077	$ 244.042
58	Probeta En Vidrio Graduada Base Hexagonal Clase A 10 ml	Unidad	10	19%	$ 68.615	$ 686.154	$ 816.523
59	Pipeteador Pipette Pump Rojo25 ml	Unidad	10	19%	$ 54.923	$ 549.231	$ 653.585
60	Termometro Infrarrojo Digital -50 A 550°C /°F	Unidad	10	19%	$ 795.385	$ 7.953.846	$ 9.465.077
61	Papel Indicador Ph 0-14 Varill x 100 unidades	Paquete	4	19%	$ 61.538	$ 246.154	$ 292.923
62	Fenolftaleina TS x 1 litro	Frasco	1	19%	$ 223.692	$ 223.692	$ 266.194
63	Acido Sulfurico 95-97% P.A. Controlado x litro	Frasco	1	19%	$ 172.923	$ 172.923	$ 205.778
64	1-Dodecanol Para Sintesis x litro	Frasco	3	19%	$ 316.000	$ 948.000	$ 1.128.120
65	Guante Quirurgico Talla M x 100 unidades	Paquete	10	19%	$ 40.000	$ 400.000	$ 476.000
66	Sodio Hidroxido 6.0N x 1 litro	Frasco	5	19%	$ 354.615	$ 1.773.077	$ 2.109.962
TOTAL							**$ 90.853.761**

Favor tener en cuenta:

1. Validez de Oferta: 30 días
2. Los precios pueden variar sin previo aviso
3. Productos agotar existencia y de importación.

Agradeciendo su atención y en espera de poder atenderlos.

Verónica Mejía
SUMINISTROS MAYBE SAS



Comercializadora de productos químicos.
Nit. 1022095871-7

Medellín, 18 de abril 2023

Señores:
SENA
Nit 8099999034

Asunto:
Cotización

PRODUCTO	CANTIDAD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Balón volumétrico 100ml	8	$35.000	$280.000
Balón volumétrico 250ml	8	$45.000	$360.000
Balón volumétrico 500ml	9	$55.000	$495.000
Embudo de separación llave y tapón en vidrio de 500ml	2	$185.000	$370.000
Gradillas plásticas de 6 puestos	8	$13.000	$104.000
Mortero de porcelana 130mm	1	$65.000	$55.000
Carbopol 940	2 kg	$130.000	$260.000
Trietanolamina	2 litros	$32.000	$64.000
Glicerina	3 litros	$20.000	$60.000
Vitamina E para cosméticos	500ml	$114.000	$114.000
Alcohol cetilico	1 kg	$21.500	$21.500
Colorante rojo fresa	30gr	$2.500	$2.500
Colorante amarillo tartrazina	30gr	$2.500	$2.500
Colorante azul oscuro	30gr	$3.000	$3.000

Químicos Salamina
4637562 – 3015957065

MEDELLIN ANTIOQUIA COTIZACION 001698
18-04-2023

SEÑORES
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA
MEDELLÍN

De acuerdo a su solicitud enviamos nuestra oferta en productos:

DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant.	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	IVA
Balón volumétrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	Unidad	9	97.478	877.302	19%
Balón volumétrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	Unidad	8	129.411	1.035.288	19%
Balón volumétrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	Unidad	8	178.151	1.425.208	19%
Bolsas ziploc transparentes medida 20cm x 20cm,	Caja x 100	2	12.605	25.210	19%
Embudo de separación de vidrio graduado 500 mL	Unidad	3	621.848	1.865.544	19%
Embudo de separación de vidrio graduado 1000 mL	Unidad	3	726.050	2.178.150	19%
Espátulas acero inoxidable con mango en plástico	Unidad	10	41.596	415.960	19%
Gradillas plásticas para 40 tubos de ensayo 20 mm	Unidad	10	63.025	630.250	19%
Tubos de ensayo en vidrio 10cm x 75mm citoglass	Unidad	100	3.781	378.100	19%
Papel filtro cualitativo diámetro 11.0mm x 100und	Unidad	1	153.781	153.781	19%
Mortero de porcelana con pistilo 150mm	Unidad	5	557.983	2.789.915	19%
Carbopol 940 en polvo para uso cosmético	kg	2	132.773	265.546	19%
Trietanolamina (TEA)	L	2	39.915	79.830	19%
Glicerina	L	3	16.806	50.418	19%
Nipagín sódico	kg	1	110.924	110.924	19%
Tween 80 para uso industrial	L	2	80.672	161.344	19%
Etanol grado industrial al 96%	gal	4	36.500	146.000	19%
Polivinil pirrolidona (PVPK 30)	kg	1	210.084	210.084	19%
Cloruro de potasio x 500g	Unidad	1	159.663	159.663	19%
Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL	Unidad	1	121.849	121.849	19%
Alcohol cetílico para uso cosmético	kg	1	42.016	42.016	19%
Colorante para cosméticos rojo 20 g	Unidad	5	3.500	17.500	19%
Colorante para cosméticos amarillo 20 g	Unidad	5	3.500	17.500	19%
Colorante para cosméticos azul 20 g	Unidad	5	3.500	17.500	19%
Frasco gel 250 ml PVC con tapa	Unidad	200	2.101	420.200	19%
Envase bala x 60 ml pet con spray	Unidad	300	1.093	327.900	19%
SUBTOTAL				**13.922.982**	
IVA				**2.645.367**	
TOTAL				**16.568.349**	

Disponibilidad : 10 a 15 días después de la realización del pedido
Forma de Pago : Anticipado
Validez de la Oferta : 5 días y/o sujeto a cambios del mercado

Cualquier información adicional con gusto la suministraremos, quedamos a la espera de sus comentarios.

Cordialmente,

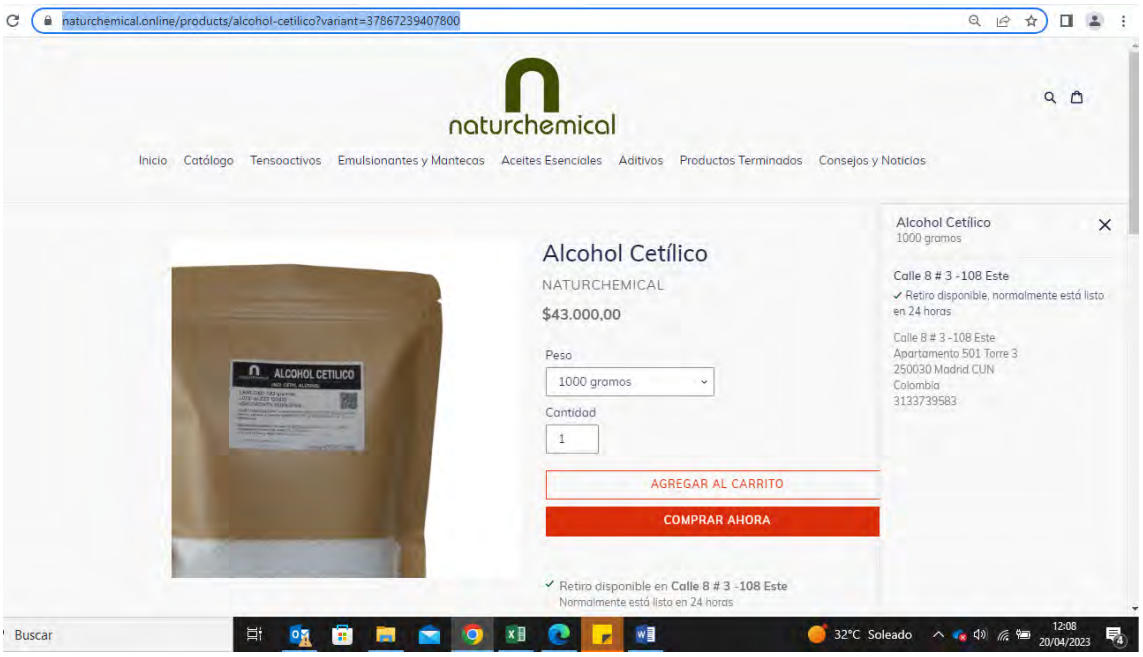
WILSON BELTRAN SERRANO
ASESOR TECNICO – COMERCIAL
Celular 3103905879 – fijo 604 4238189

COTIZACIÓN NATURCHEMICAL

ALCOHOL CETILICO

ENLACE:

https://naturchemical.online/products/alcohol-cetilico?variant=37867239407800

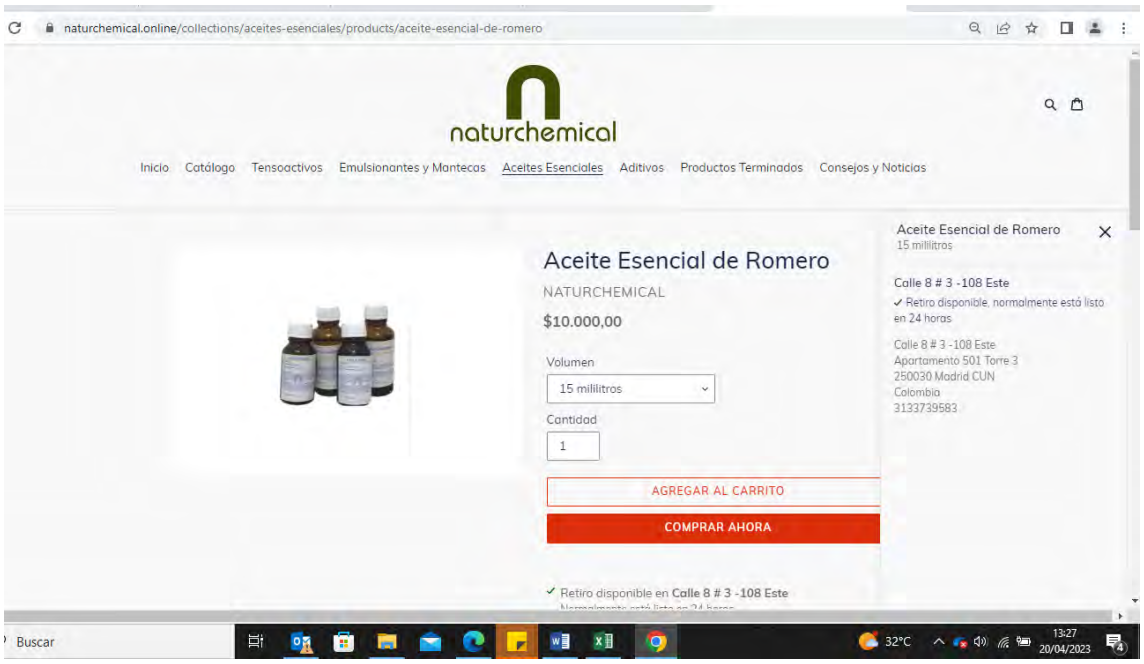


COTIZACIÓN NATURCHEMICAL

ESENCIA ROMERO

ENLACE:

https://naturchemical.online/collections/aceites-esenciales/products/aceite-esencial-de-romero



COTIZACIÓN NATURCHEMICAL

ESENCIA MENTA

ENLACE:

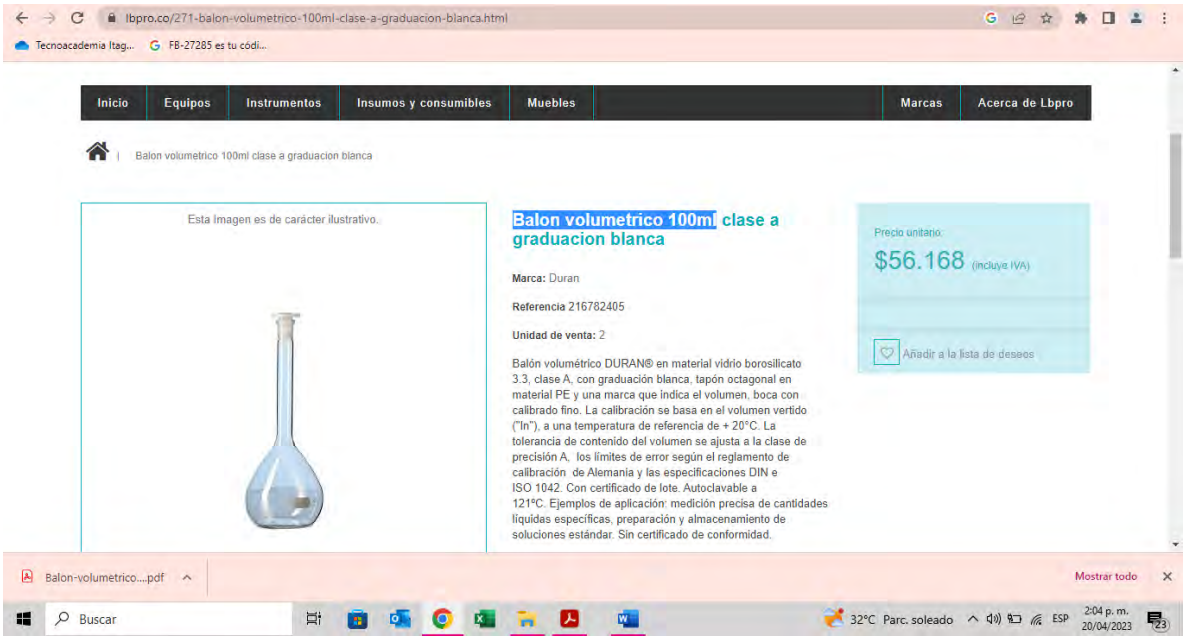
https://naturchemical.online/products/fragancia-de-menta



COTIZACION LBPRO

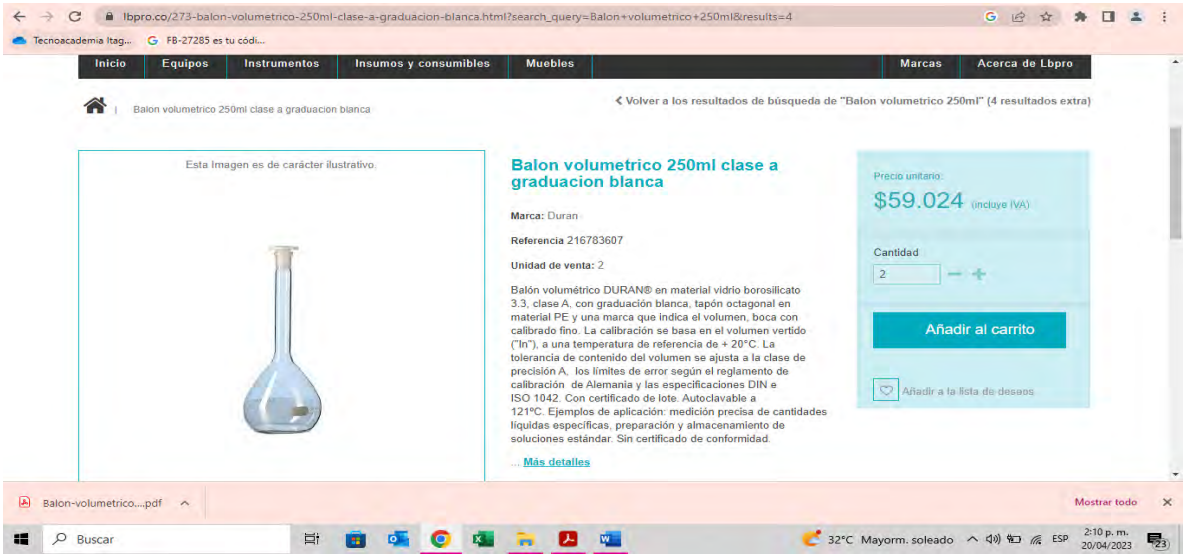
Balón volumétrico 100ml

Enlace: https://www.lbpro.co/271-balon-volumetrico-100ml-clase-a-graduacion-blanca.html



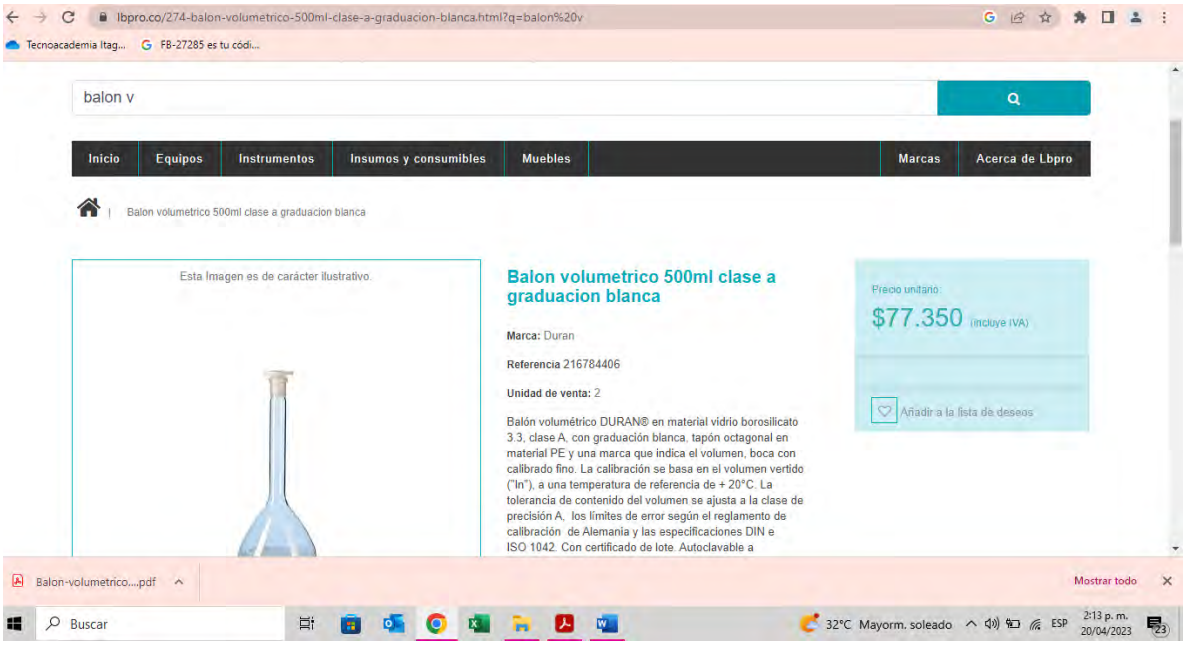
Balón volumétrico con tapa en vidrio volumen 250 mL

Enlace: https://www.lbpro.co/273-balon-volumetrico-250ml-clase-a-graduacion-blanca.html?search_query=Balon+volumetrico+250ml&results=4



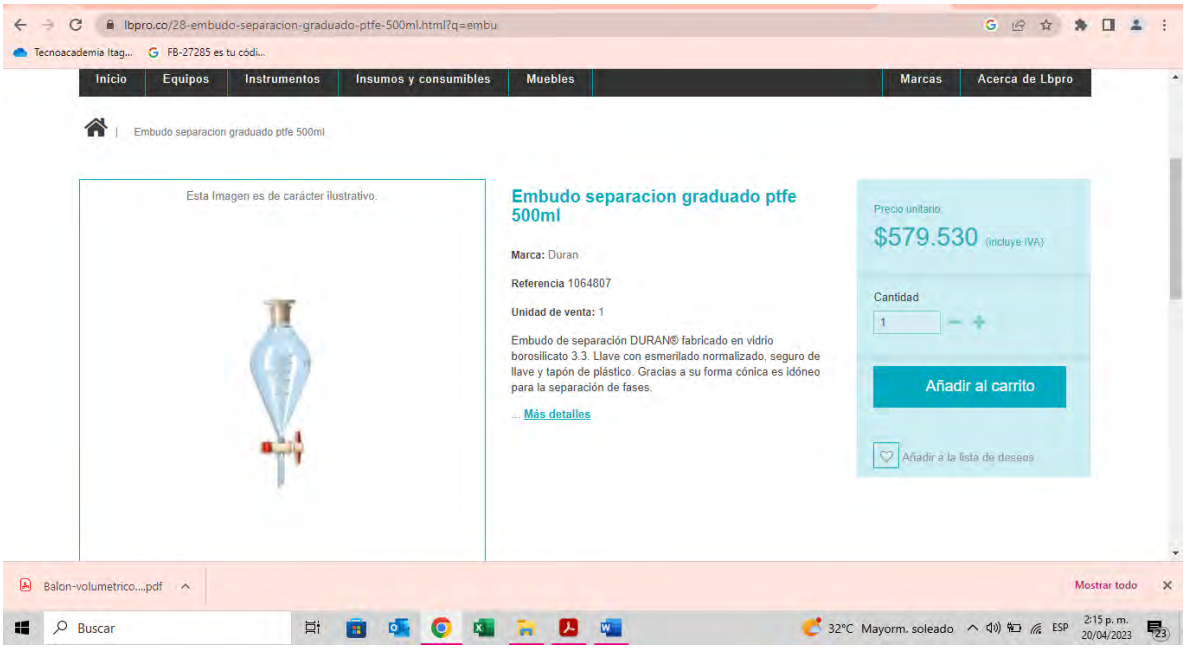
Balón volumétrico con tapa en vidrio volumen 500 mL

Enlace: https://www.lbpro.co/274-balon-volumetrico-500ml-clase-a-graduacion-blanca.html?q=balon%20v



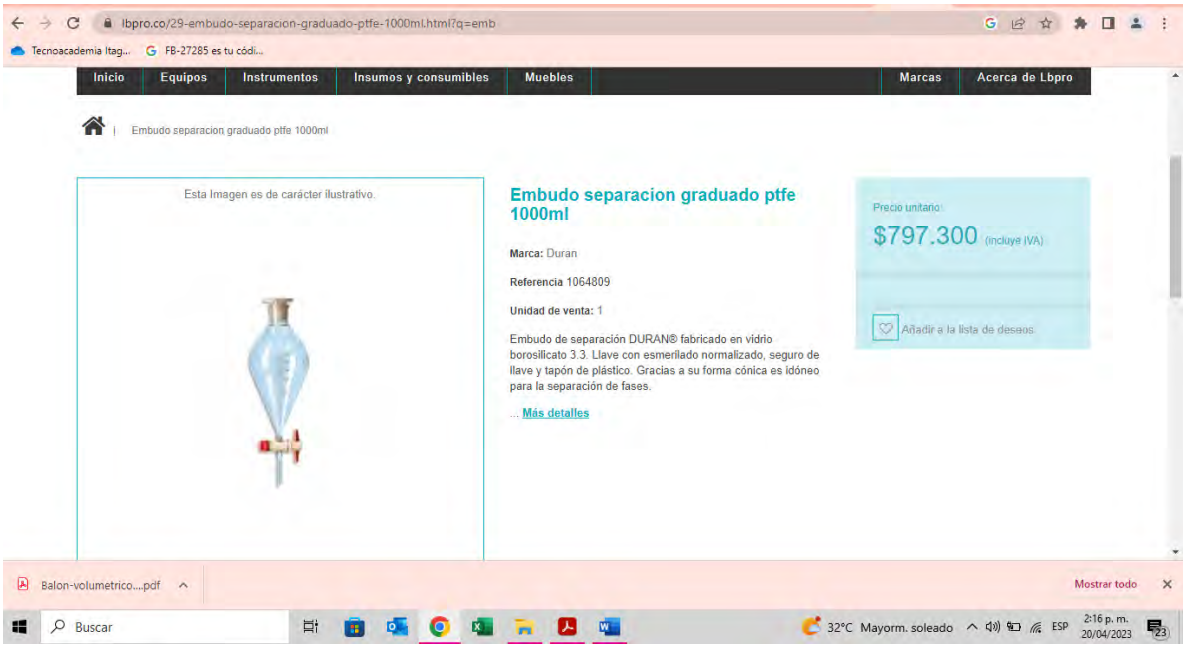
Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml

Enlace: https://www.lbpro.co/28-embudo-separacion-graduado-ptfe-500ml.html?q=embu



Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml

Enlace: https://www.lbpro.co/29-embudo-separacion-graduado-ptfe-1000ml.html?q=emb



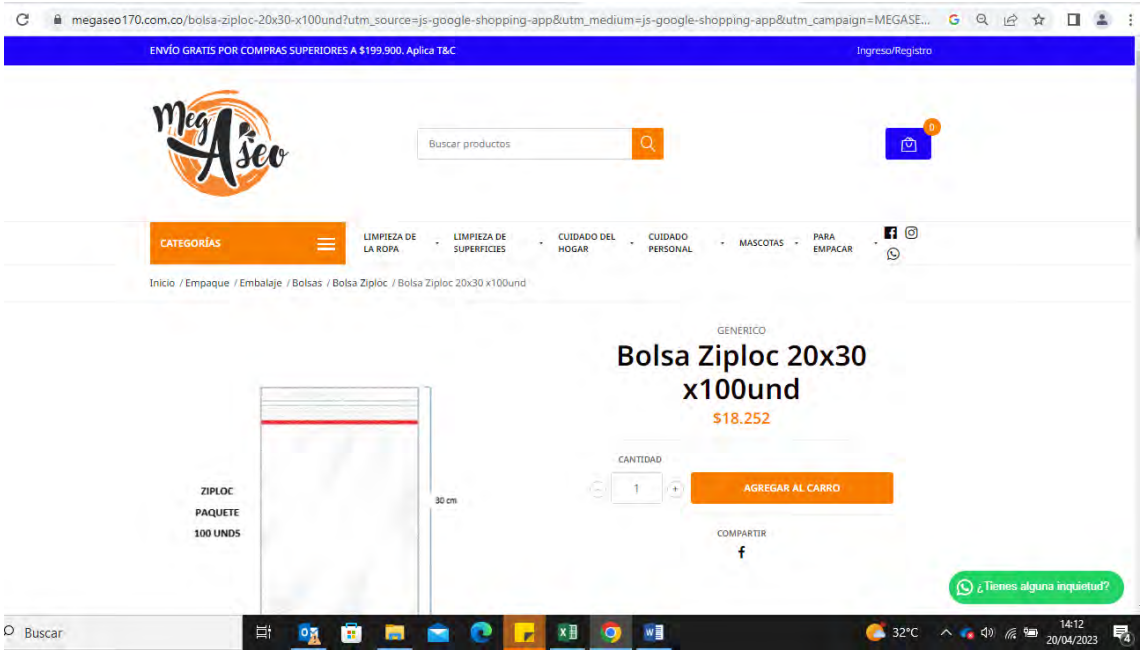
COTIZACIÓN

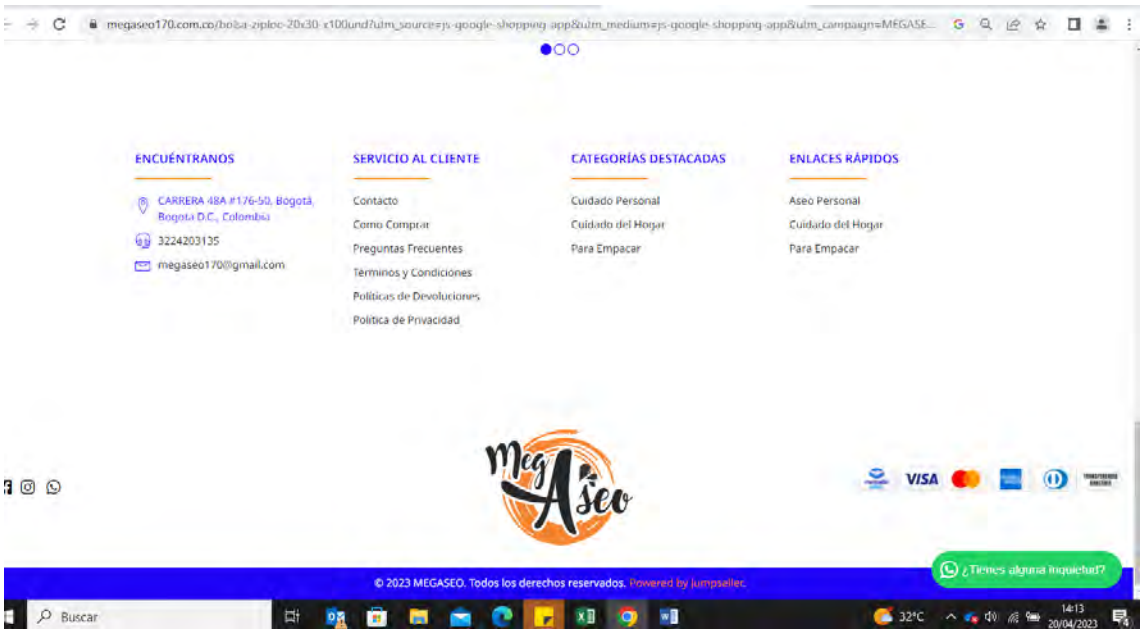
MEGASEO

BOLSAS ZIPLOC TRANSPARENTES

ENLACE:

https://www.megaseo170.com.co/bolsa-ziploc-20x30-x100und?utm_source=js-google-shopping-app&utm_medium=js-google-shopping-app&utm_campaign=MEGASEO+by+Jumpseller&gclid=EAIaIQobChMItpfO2pS5_gIVCf7jBx1SFgILEAQYASABEgKLjfD_BwE





Blamis 30 Años
Dotaciones Laboratorio

Equipos, reactivos y suministros para Laboratorio

NIT. 800.154.351-3 - RESPONSABLES DE I.V.A.
ACTIVIDAD ECONOMICA 4669/3313 - SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES - AGENTE RETENEDOR DE I.V.A.

SOMOS GRAN CONTRIBUYENTE DE ICA PARA BOGOTÁ SEGÚN RESOLUCIÓN N° DDI-023769 29/11/2021
CONTRIBUYENTES DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN LAS CIUDADES DE CALI TARIFA 7.7XMIL Y 10XMIL Y EN MEDELLIN TARIFA 8XMIL Y 10XMIL

Cotización
FV03-V6 **No. 215840**

Señores: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Dirección: DIAG. 104 # 69 - 120 MEDELLIN
C.C o NIT: 899999034-1
Telefono:
E-Mail:

Fecha: 19/04/2023
Atención: Tecnoacademia Medellín
Validez: 19/05/2023
Forma Pago: Contado
Asesor: Luis Felipe Rios

Item	Ref.	Producto	Marca	Presentación	Cant.	Entrega	Vr.Unitario	Vr.Total	IVA Vigente
1	37249	BALON VOLUMETRICO BLAUBRAND CLASE A CERT. 100 ML, DURAN, NS 12/21, TAPON EN PP	BRAND	UNIDAD	9		$83.640	$752.760	$143.024,40
2	37251	BALON VOLUMETRICO BLAUBRAND CLASE A CERT. 250 ML, DURAN, NS 14/23, TAPON EN PP	BRAND	UNIDAD	8		$99.720	$797.760	$151.574,40
3	37252	BALON VOLUMETRICO CLASE A CERTIFICADO DE LOTE 500 ML CON TAPON	BRAND	UNIDAD	8		$117.840	$942.720	$179.116,80
4	29049V500	EMBUDO DE SEPARACION 500 ML CON LLAVE DE TEFLON	KIMAX	UNIDAD	3		$533.280	$1.599.840	$303.969,60
5	29049V1000	EMBUDO DE SEPARACION 1000 ML CON LLAVE DE TEFLON	KIMAX	UNIDAD	3		$617.400	$1.852.200	$351.918,00
6	BDLE36	ESPATULA CON MANGO PLASTICO Y HOJA DE 12 CM DE LARGO X 2 CM DE ANCHO Y LONG TOTAL DE 22 CM.	AV	UNIDAD	10		$22.080	$220.800	$41.952,00
7	4340020	GRADILLA P. TUBOS DE ENSAYO PP BLANCA 265X126X75 MM P.40 TUBOS HASTA DIA.20 MM	BRAND	UNIDAD	10		$67.800	$678.000	$128.820,00
8	WHAT1001110	PAPEL FILTRO GRADO 1 11.0CM 100XPQ	WHATMAN	CAJA	1		$153.800	$153.800	$29.222,00
9	211501	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO DIAM 150 MM CAP 650 ML	JIP-GERMANY	UNIDAD	5		$502.200	$2.511.000	$477.090,00
10	8187091000	GLICERINA ANHIDRO PARA SINTESIS (1L)	MERCK	1L	3		$525.000	$1.575.000	$299.250,00
11	8221871000	TWEEN 80 PARA SINTESIS (1L)	MERCK	1L	1		$714.000	$714.000	$135.660,00
12	1049360250	POTASIO CLORURO P.A. EMSURE® (250G)	MERCK	250G	1		$161.000	$161.000	$0,00

Observaciones:

* Fecha de entrega de productos sujeta a venta previa (ver fechas en cotización). Productos de importación no tienen cambio

Blamis Dotaciones Laboratorio S.A.
Nit. 800.154.351-3

SUBTOTAL	**$11.958.880**
IVA	**$2.241.597**
TOTAL	**$14.200.477**

En conformidad a la Ley 1819 de 2016 en su **artículo 343. Territorialidad del ICA.** Abstenerse de realizarnos retención en la fuente a título de **ICA** en cualquier Municipio o Ciudad diferente a **BOGOTÁ, CALI o MEDELLIN**.

OFICINAS Y ALMACEN AL PUBLICO:
BOGOTA: CARRERA 47 No. 94 A - 06 - LA CASTELLANA
PBX: 611 18 51 - TEL.: 636 05 93 - FAX: 636 05 94
MEDELLIN - PBX: 2307982 - 4485720
CALI - PBX: 3315328 - 3733314
Website: www.blamis.com.co
E-mail: blamis@blamis.com.co

Blamis 30 Años
Dotaciones Laboratorio

Equipos, reactivos y suministros para Laboratorio

NIT. 800.154.351-3 - RESPONSABLES DE I.V.A.
ACTIVIDAD ECONOMICA 4669/3313 - SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES - AGENTE RETENEDOR DE I.V.A.

SOMOS GRAN CONTRIBUYENTE DE ICA PARA BOGOTÁ SEGÚN RESOLUCIÓN N° DDI-023769 29/11/2021
CONTRIBUYENTES DE INDUSTRIA Y COMERCIO EN LAS CIUDADES DE CALI TARIFA 7.7XMIL Y 10XMIL Y EN MEDELLIN TARIFA 8XMIL Y 10XMIL

Cotización
FV03-V6 **No. 215840**

Señores:	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Dirección:	DIAG. 104 # 69 - 120 MEDELLIN
C.C o NIT:	899999034-1
Telefono:	
E-Mail:	

Fecha:	19/04/2023
Atención:	Tecnoacademia Medellín
Validez:	19/05/2023
Forma Pago:	Contado
Asesor:	Luis Felipe Rios

Item	Ref.	Producto	Marca	Presentación	Cant.	Entrega	Vr.Unitario	Vr.Total	IVA Vigente

Observaciones:

* Fecha de entrega de productos sujeta a venta previa (ver fechas en cotización). Productos de importación no tienen cambio

Blamis Dotaciones Laboratorio S.A.
Nit. 800.154.351-3

SUBTOTAL	**$11.958.880**
IVA	**$2.241.597**
TOTAL	**$14.200.477**

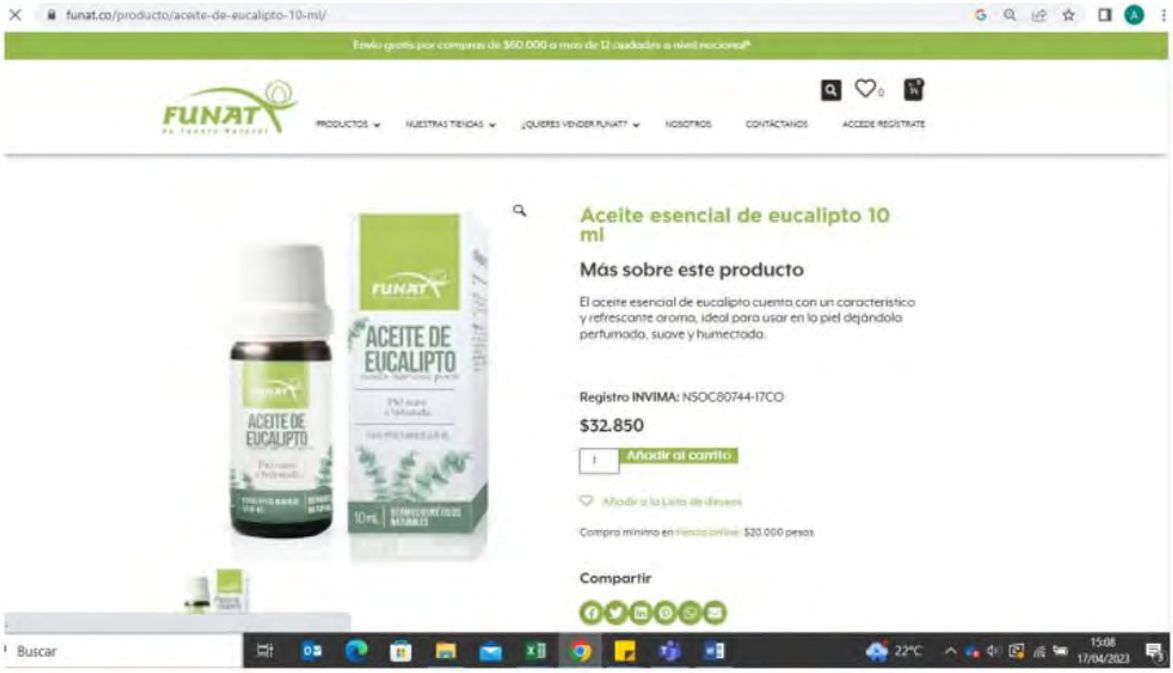
En conformidad a la Ley 1819 de 2016 en su **artículo 343. Territorialidad del ICA.** Abstenerse de realizarnos retención en la fuente a título de **ICA** en cualquier Municipio o Ciudad diferente a **BOGOTÁ, CALI o MEDELLIN**.

OFICINAS Y ALMACEN AL PUBLICO:
BOGOTA: CARRERA 47 No. 94 A - 06 - LA CASTELLANA
PBX: 611 18 51 - TEL.: 636 05 93 - FAX: 636 05 94
MEDELLIN - PBX: 2307982 - 4485720
CALI - PBX: 3315328 - 3733314
Website: www.blamis.com.co
E-mail: blamis@blamis.com.co

COTIZACIÓN FUNAT

Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 ml

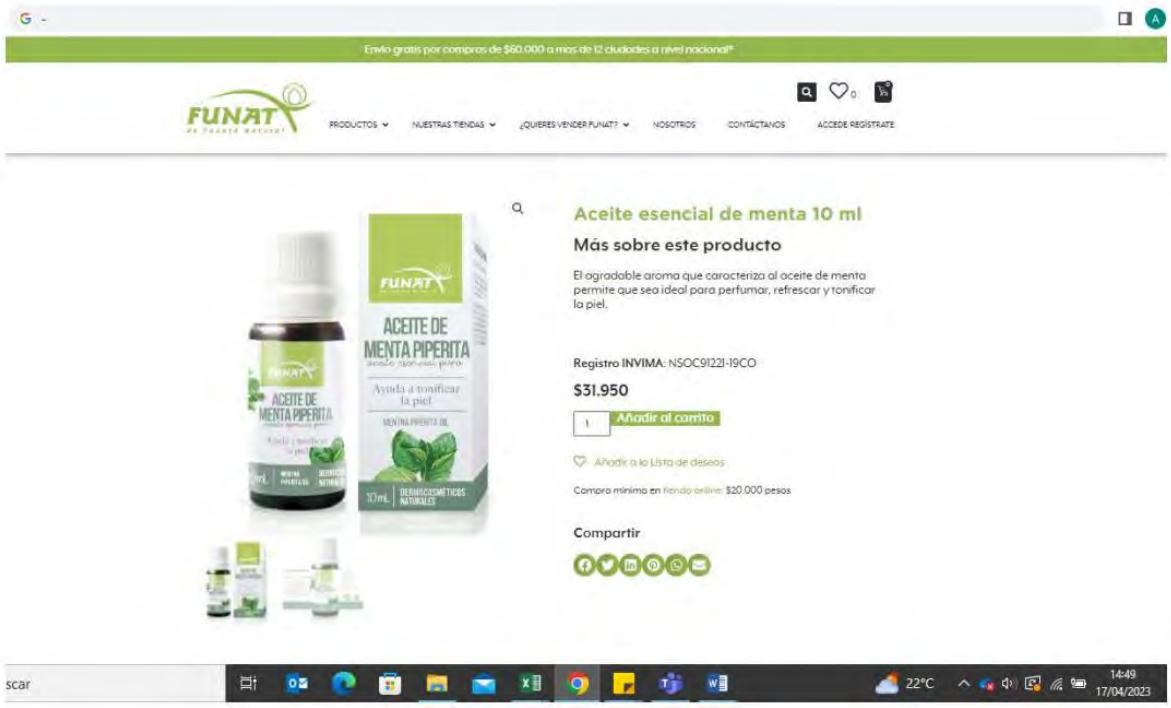
ENLACE: https://funat.co/producto/aceite-de-eucalipto-10-ml/



COTIZACIÓN FUNAT

Aceite esencial de menta frasco x 10 ml

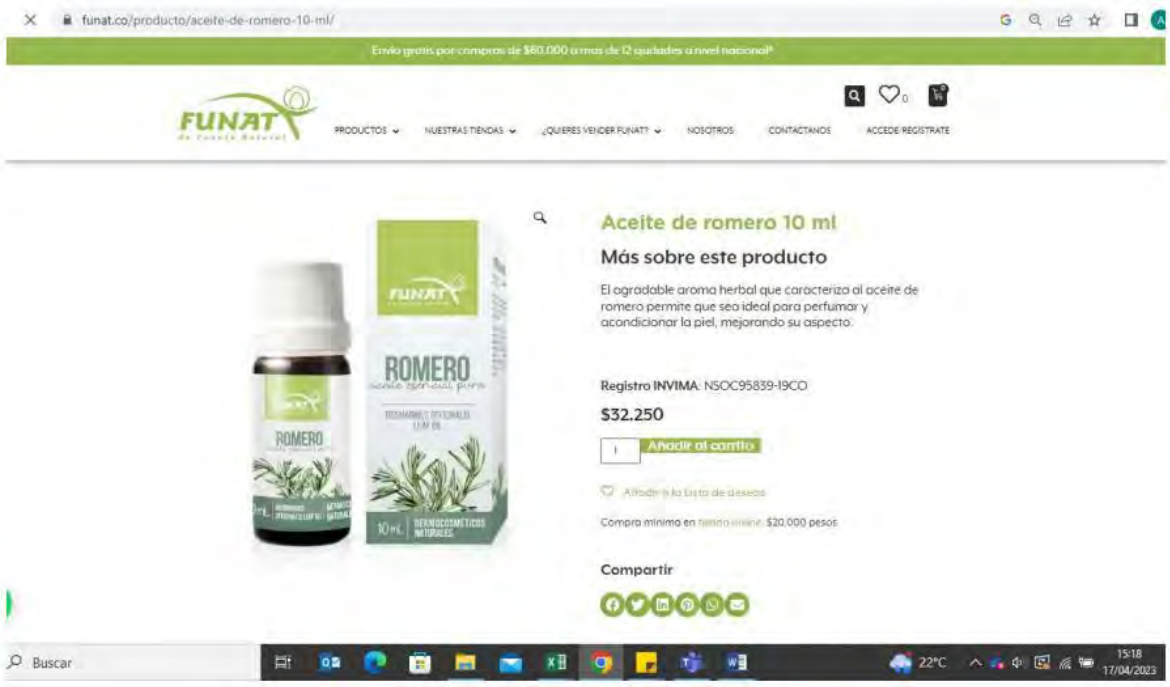
ENLACE: https://funat.co/producto/aceite-esencial-de-menta-10-ml/?utm_campaign=&utm_term=&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&ctf_src=x&ctf_n



COTIZACIÓN FUNAT

Aceite esencial de romero frasco x 10 ml

ENLACE: https://funat.co/producto/aceite-de-romero-10-ml/

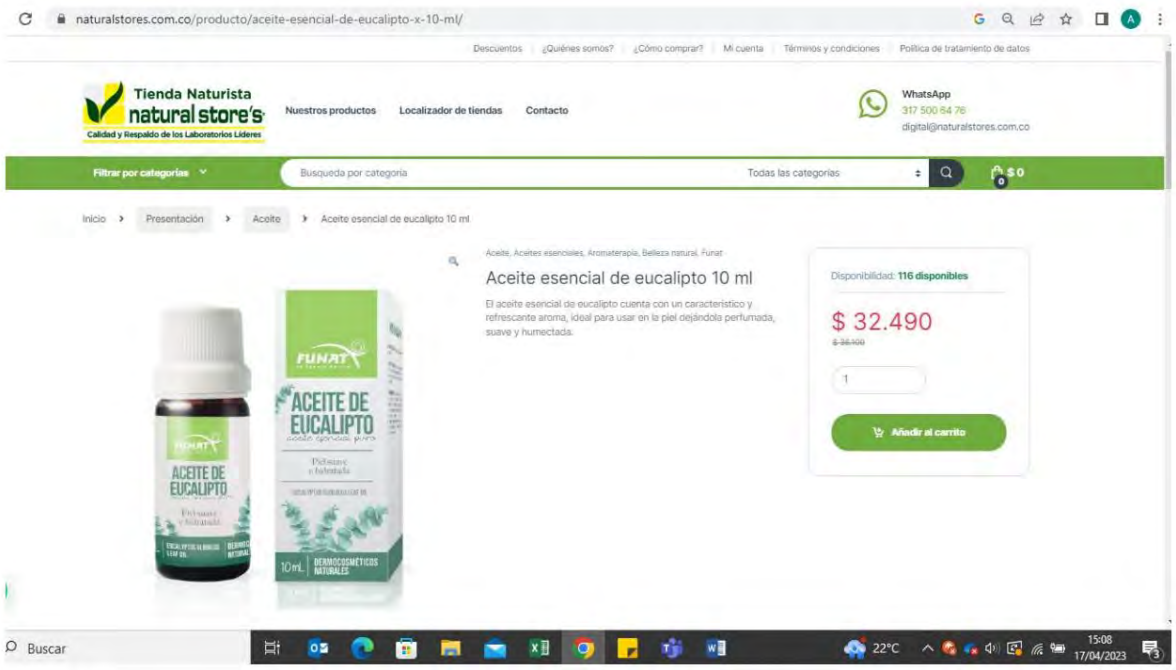


COTIZACIÓN TIENDA NATURISTA

NATURAL STORES

Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 ml

ENLACE: https://naturalstores.com.co/producto/aceite-esencial-de-eucalipto-x-10-ml/

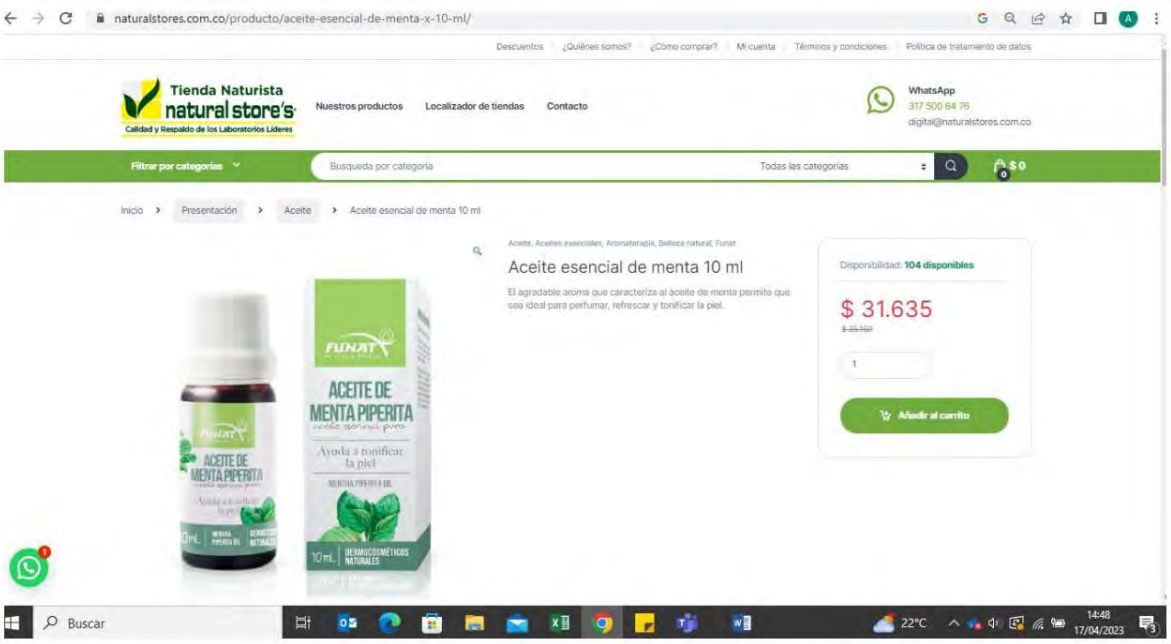


COTIZACIÓN TIENDA NATURISTA

NATURAL STORES

Aceite esencial de menta frasco x 10 ml

ENLACE: https://naturalstores.com.co/producto/aceite-esencial-de-menta-x-10-ml/

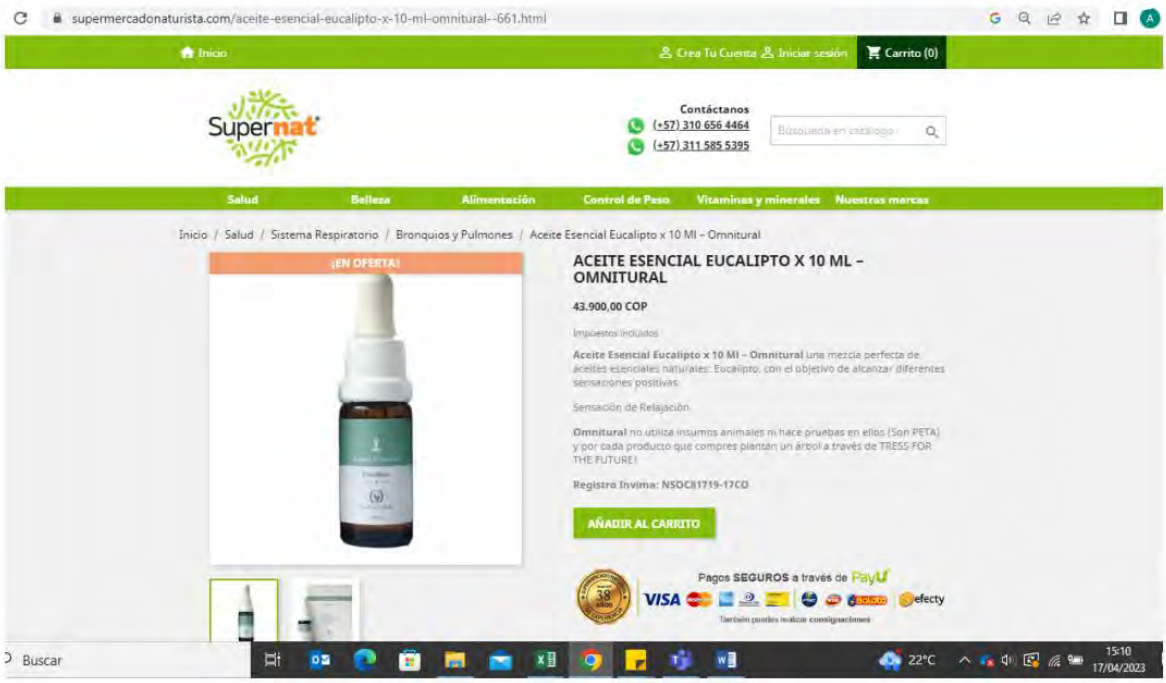


COTIZACIÓN TIENDA NATURISTA

SUPER NAT

Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 ml

ENLACE: https://supermercadonaturista.com/aceite-esencial-eucalipto-x-10-ml-omnitural--661.html

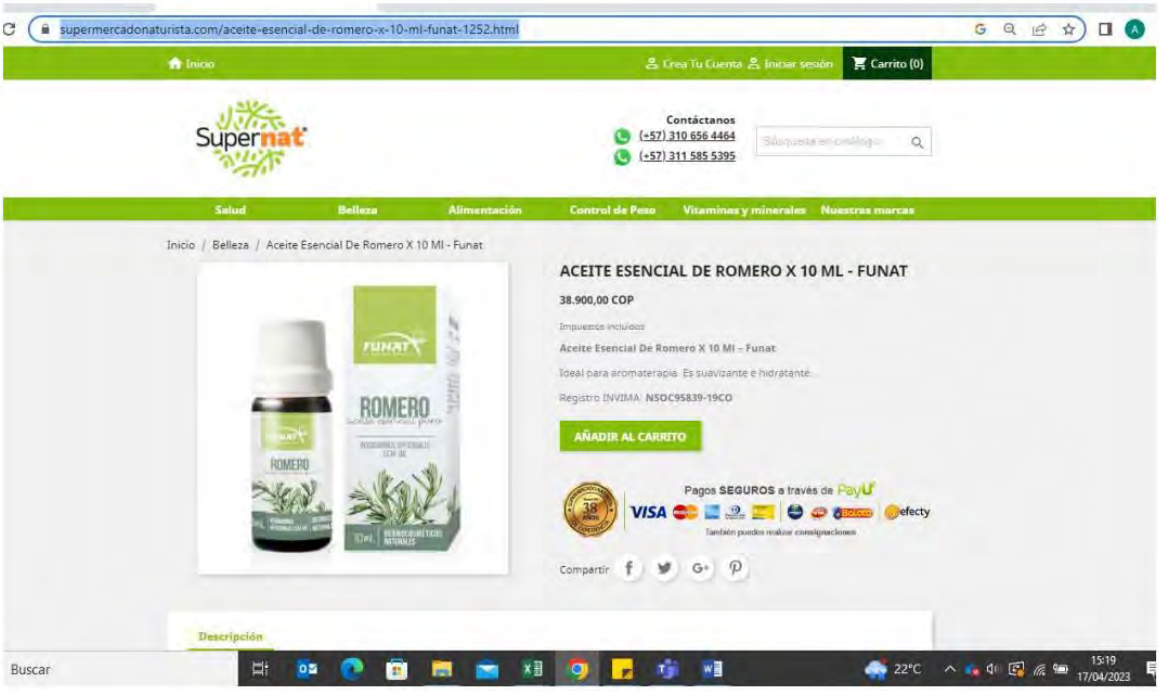


COTIZACIÓN TIENDA NATURISTA

SUPERNAT

Aceite esencial de romero frasco x 10 ml

ENLACE: https://supermercadonaturista.com/aceite-esencial-de-romero-x-10-ml-funat-1252.html



SENA-CENTRO TECNOLÓGICO MOBILIARIO

ESTUDIO DEL MERCADO - CUADRO PROMEDIO DE PRECIOS PARA DETERMINAR PRESUPUESTO

Objeto: S_9205_09 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario

LOTE 10: STEAM

ITEM	DESCRIPCIÓN	Código Producto	Unidad de Medida	Cant	IVA	COTIZACIÓN NO. 1 MAYBE 21 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 2 UNIPLES 24 DE MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 3 PANAMERICANA 22 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 4 HOMECENTER 22 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 5 PEPE GANGA 17 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 6 ÉXITO 17 ABRIL 2023			COTIZACIÓN NO. 7 PAPELERIA GARABATOS 22 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 8 CLARYCON 16 MARZO 2023			COTIZACIÓN NO. 9 FALABELLA 19 ABRIL 2023			PROMEDIO	
						Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total sin IVA	Valor total con IVA	Valor unidad sin IVA	Valor total con IVA
1	Caja organizadora con broches 7,5 l transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	24112404	Unidad	30	19%	$ 56.411	$ 1.692.330	$ 2.013.871																								$ 46.539	$ 1.661.442
2	Escalímetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	27111822	Unidad	24	19%	$ 23.692	$ 568.608	$ 676.644							$ 33.529	$ 804.696	$ 957.588															$ 32.183	$ 919.146
3	Pieadmetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.	27111822	Unidad	24	19%	$ 29.077	$ 697.848	$ 830.439							$ 18.403	$ 441.672	$ 525.590				$ 23.782	$ 570.768	$ 679.214									$ 23.754	$ 678.414
4	JetBot AI Kit - Json Nano Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + ADI4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED Integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin-5cm cable x1, Screen pads x1, Spanner x1, Cooling Fans1, Micro SD card reader1.	60141101	Unidad	2	19%	$ 3.714.286	$ 7.428.572	$ 8.840.001																								$ 3.064.286	$ 7.293.001
5	Juego de mesa: Torre Jenga	60141101	Unidad	10	19%							$ 50.336	$ 503.360	$ 598.998	$ 83.950	$ 839.500	$ 999.005	$ 62.962	$ 629.620	$ 749.248	$ 50.000	$ 500.000	$ 595.000									$ 61.812	$ 735.563
6	Juego de mesa: Cartas UNO	60141101	Unidad	10	19%	$ 33.692	$ 336.920	$ 400.935										$ 20.924	$ 209.240	$ 248.996	$ 21.000	$ 210.000	$ 249.900									$ 25.205	$ 299.943
7	Juego de mesa: Domino	60141101	Unidad	10	19%													$ 33.529	$ 335.290	$ 398.995	$ 20.160	$ 201.600	$ 239.904									$ 26.845	$ 319.450
8	Juego de mesa: Parques de 6 puestos.	60141101	Unidad	10	19%	$ 49.615	$ 496.150	$ 590.419							$ 37.731	$ 377.310	$ 448.999	$ 29.328	$ 293.280	$ 349.003	$ 34.445	$ 344.450	$ 409.896									$ 37.780	$ 449.579
9	Juego de mesa: Tangram	60141101	Unidad	10	19%							$ 28.824	$ 288.240	$ 343.006				$ 34.034	$ 340.340	$ 405.005	$ 37.807	$ 378.070	$ 449.903									$ 33.555	$ 399.305
10	Juego Rummikub	60141101	Unidad	10	19%	$ 84.615	$ 846.150	$ 1.006.918	$ 123.750	$ 1.237.500	$ 1.472.625	$ 77.647	$ 776.470	$ 923.999				$ 88.151	$ 881.510	$ 1.048.997	$ -	$ -	$ -									$ 74.833	$ 890.508
11	Kit Stop Motion Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 16 Tema Movies,Movie Nombre del modelo ELZB13720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	60141101	Unidad	5	19%	$ 357.143	$ 1.785.715	$ 2.125.001	$ 425.938	$ 2.129.690	$ 2.534.331																					$ 338.408	$ 2.013.528
12	Kit Tinta Impresora Epson 664 Producto Marca o Referencia compatible L110, L120,L121,L200, L210, L220,L300, L350, L365, L375, L380, L395, L455, L475, L495, L565, L575, L3300. Tipo de Consumible Botellas. Contenido 70 Mililitros. Tonalidad de Color Negro - Cyan - Magenta Yellow	44103105	Unidad	5	19%	$ 114.697	$ 573.485	$ 682.447																								$ 74.533	$ 372.665	$ 443.471	$ 109.244	$ 546.220	$ 650.002	$ 99.491	$ 591.973
13	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1.5mm. Beeper: sí. Medición continua: sí. Medición de distancia: sí. Medición de área-volumen: sí. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí. Suma y resta: sí. Min./max. valor: sí. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 Valores. Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 °C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 °C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms	41111613	Unidad	5	19%	$ 203.077	$ 1.015.385	$ 1.208.308							$ 125.966	$ 629.830	$ 749.498														$ 125.966	$ 629.830	$ 749.498	$ 151.670	$ 902.435
14	Pelos de paleta x 50 unidades	60141117	PAQUETE	8	19%	$ 10.257	$ 82.056	$ 97.647																						$ 6.667	$ 53.336	$ 63.470				$ 8.462	$ 80.558
15	Palos de plancha 21 cm x 120 unidades	60141117	PAQUETE	5	19%	$ 8.615	$ 43.075	$ 51.259																						$ 5.600	$ 28.000	$ 33.320				$ 6.893	$ 41.027
16	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	49181509	PAQUETE	5	19%	$ 36.923	$ 184.615	$ 219.692																						$ 24.000	$ 120.000	$ 142.800				$ 30.462	$ 181.246
17	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad: Liquida Secado Rápido pega madera, materiales a base de madera, plasticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, tejidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	31201610	UNIDAD	30	19%	$ 35.897	$ 1.076.910	$ 1.281.523																						$ 23.333	$ 699.990	$ 832.988				$ 29.615	$ 1.057.256
18	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	52151502	Paquete	15	19%	$ 9.026	$ 135.390	$ 161.114																						$ 5.867	$ 88.005	$ 104.726				$ 7.447	$ 132.920
19	Rollo nylon 100 m	11151608	Unidad	15	19%	$ 9.038	$ 135.570	$ 161.328							$ 15.882	$ 238.230	$ 283.494															$ 12.460	$ 222.411
20	Taller de física portable Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífuga de foro de barco, y decenas de otros modelos.	60141101	Unidad	10	19%	$ 857.143	$ 8.571.430	$ 10.200.002	$ 528.750	$ 5.287.500	$ 6.292.125																					$ 647.679	$ 7.707.376
21	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3 mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.	52101511	Unidad	20	19%	$ 49.515	$ 990.300	$ 1.178.457				$ 41.933	$ 838.660	$ 998.005																		$ 45.724	$ 1.088.231
22	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	60141117	Unidad	15	19%	$ 50.000	$ 750.000	$ 892.500	$ 52.500	$ 787.500	$ 937.125																			$ 51.250	$ 914.813
																																		TOTAL	$ 28.580.124

PRODUCTOS CON FICHA TÉCNICA, LOS OTROS CONSIDERAMOS NO LLEVAN

Itagüí, 21 de Marzo de 2023

Señores
SENA
Centro Tecnológico del Mobiliario
Ctc: Hernán Alberto Amado M
Itagüí

Apreciado Señor:

Atendiendo a su amable solicitud nos permitimos cotizarle lo siguiente:

LOTE 3 - TECNOACADEMIA: MATERIALES PARA FORMACIÓN							
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**Unidad de Medida**	**Cant**	**IVA**	**COTIZACIÓN**		
					Valor unidad sin IVA	**Valor total sin IVA**	**Valor total con IVA**
1	Kit Stop Motion Edad mínima del fabricante 96.00. Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	Unidad	3	19%	$ 357.143	$ 1.071.429	$ 1.275.001

2	JetBot AI Kit - Json Nano expansion Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1	Unidad	1	19%	$ 3.714.286	$ 3.714.286	$ 4.420.001
3	Juego de mesa: parques de 6 puestos. Juego de mesa: parques de 6 puestos.	Unidad	4	19%	$ 49.615	$ 198.462	$ 236.169
4	Juego de mesa: Domino Juego de mesa: Domino	Unidad	4	19%	$ 15.692	$ 62.769	$ 74.695
5	Juego de mesa: cartas UNO Juego de mesa: cartas UNO	Unidad	4	19%	$ 33.692	$ 134.769	$ 160.375
6	Juego de mesa: cartas Torre Jenga Juego de mesa: cartas Torre Jenga	Unidad	4	19%	$ 22.308	$ 89.231	$ 106.185
7	Juego Rummikub	Unidad	10	19%	$ 84.615	$ 846.154	$ 1.006.923
8	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades. Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad	10	19%	$ 50.000	$ 500.000	$ 595.000
9	Rollo nylon 100 m Rollo nylon 100 m	Unidad	20	19%	$ 9.038	$ 180.769	$ 215.115
10	Tapete de corte Tapete de corte	Unidad	8	19%	$ 49.515	$ 396.121	$ 471.385
11	Juego de mesa: Tangram Juego de mesa: Tangram	Unidad	10	19%	$ 7.692	$ 76.923	$ 91.538
12	Taller de física portable para introducción a la mecánica Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.	Unidad	10	19%	$ 857.143	$ 8.571.431	$ 10.200.003

13	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros /Precisión de la medición: +/- 1.5mm /Beeper: sí / Medición continua: sí / Medición de distancia: sí / Medición de área volumen: sí / Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí / Suma y resta: sí / Min./max. valor: sí / Botones de goma suaves / Memoria histórica: 20 Valores / Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas / Auto apagado del láser: 30 segundos / Auto apagado del dispositivo: 180 segundos / Clase de láser: clase 2 Tipo de láser: 635nm, < 1mW / Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V / Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F) / Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C/ Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms	Unidad	8	19%	$ 203.077	$ 1.624.615	$ 1.933.292
14	Escalímetro Instrumento de medición	Unidad	10	19%	$ 23.692	$ 236.923	$ 281.938
15	Vaso de precipitado plástico 250 ml Cristaleria de laboratorio. Material plástico.	Unidad	30	19%	$ 17.077	$ 512.308	$ 609.646
16	Probeta En Vidrio Graduada Base Hexagonal Clase A De 100 ml	Unidad	15	19%	$ 80.615	$ 1.209.231	$ 1.438.985
17	Flexómetro Instrumento de medición x 5 m	Unidad	10	19%	$ 29.077	$ 290.769	$ 346.015
18	Kit Tinta Epson 664 Original 100%l 40ml (x4) L120	Unidad	4	19%	$ 114.697	$ 458.788	$ 545.957
19	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	6	19%	$ 9.026	$ 54.157	$ 64.447
20	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	30	19%	$ 56.411	$ 1.692.323	$ 2.013.864
21	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	2	19%	$ 36.923	$ 73.846	$ 87.877
22	Pegamento universal sin disolventes, ideal para uso en manualidades y oficina para trabajar en papel, cartulina, cartón, telas,metal, porcelana y vidrio de 35 ml marca UHU	UNIDAD	30	19%	$ 35.897	$ 1.076.908	$ 1.281.520
23	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	5	19%	$ 8.615	$ 43.077	$ 51.262
24	Palos de paleta x 50 unidades	PAQUETE	6	19%	$ 10.257	$ 61.542	$ 73.234
25	Carbopol 9/40	Kg	1	19%	$ 216.462	$ 216.462	$ 257.589
26	Alcohol Etilico 70% x 20 litros	frasco	1	19%	$ 291.231	$ 291.231	$ 346.565
27	Trietanolamina Al 85% x 500 ml	frasco	2	19%	$ 27.692	$ 55.385	$ 65.908
28	Glicerina USP x 500 ml	frasco	2	19%	$ 20.000	$ 40.000	$ 47.600
29	Anilina Vegetal Azul x 25 gr	frasco	10	19%	$ 3.846	$ 38.462	$ 45.769
30	Fragancia Bambu Gel X 30 gr	frasco	10	19%	$ 13.846	$ 138.462	$ 164.769
31	Vidrio Reloj 100mm	UNIDAD	10	19%	$ 10.462	$ 104.615	$ 124.492
32	Espatula Acanalada Acero Inoxidable	UNIDAD	10	19%	$ 28.462	$ 284.615	$ 338.692
33	Probeta Graduada 50 mL. Base Hexagonal. Clase A. Borosilicato 3.3	UNIDAD	10	19%	$ 64.615	$ 646.154	$ 768.923
34	Varilla Agitad. Vidrio 7x250 mm	UNIDAD	10	19%	$ 4.154	$ 41.538	$ 49.431
35	Embudo Plastico Estriado PP80 mm	UNIDAD	10	19%	$ 27.692	$ 276.923	$ 329.538
36	Frasco Gotero Vidrio 100m	UNIDAD	10	19%	$ 64.000	$ 640.000	$ 761.600

37	Balanza Presicion 2000g / 0,01g	UNIDAD	3	19%	$ 4.993.385	$ 14.980.154	$ 17.826.383
38	Mortero De Porcelana Con Pistilo Diametro: 100 mm Capacidad: 120 mL	UNIDAD	10	19%	$ 117.385	$ 1.173.846	$ 1.396.877
39	Metil Parabeno (Nipagin sodico) x 500 gr	Frasco	2	19%	$ 80.000	$ 160.000	$ 190.400
40	Tween 80 USP x litro	Unidad	1	19%	$ 112.769	$ 112.769	$ 134.195
41	Vaso de Precipitado PP Graduacion Azul FB 600 ml	Unidad	20	19%	$ 42.462	$ 849.231	$ 1.010.585
42	Agitador magnético PID de3 litros Placa calentada de 5.5 " Incluye Sonda PT 100	Unidad	3	19%	$ 4.476.923	$ 13.430.769	$ 15.982.615
43	Papel Filtro Cualitativo # 1 110 mm x 100 unidades	Paquete	1	19%	$ 76.462	$ 76.462	$ 90.989
44	Sodio Hidroxido en Lenteja x 500 gr	Frasco	1	19%	$ 12.462	$ 12.462	$ 14.829
45	Tubo de ensayo 13 x 100mm (Superior)	Unidad	50	19%	$ 2.462	$ 123.077	$ 146.462
46	Gradilla Plastico 90 tubos de 13 mm	Unidad	10	19%	$ 59.846	$ 598.462	$ 712.169
47	Pipeta Pasteur Plast.Graduada3ml	Unidad	20	19%	$ 266	$ 5.329	$ 6.342
48	Vaso Precipitado 100 ml PP Graduacion Alto Relieve Forma Baja	Unidad	20	19%	$ 12.000	$ 240.000	$ 285.600
49	Mechero de vidrio - LB Scient	Unidad	10	19%	$ 25.846	$ 258.462	$ 307.569
50	Cera Carnauba X 500 gr	Frasco	6	19%	$ 60.462	$ 362.769	$ 431.695
51	Parafina Blanca x 500 gr	Frasco	8	19%	$ 23.231	$ 185.846	$ 221.157
52	Varsol	Galón	60	19%	$ 46.615	$ 2.796.923	$ 3.328.338
53	Tripode Redondo. Acero Inoxidable	Unidad	10	19%	$ 32.308	$ 323.077	$ 384.462
54	Malla En Alambre Galvanizado Centro En Porcelana 20 x 20 cm	Unidad	10	19%	$ 20.923	$ 209.231	$ 248.985
55	Erlenmeyer Vidrio Claro.1000 mL. Borosilicato 3.3. Cuello angosto	Unidad	20	19%	$ 50.615	$ 1.012.308	$ 1.204.646
56	Balde comercial x 8 litros	Unidad	10	19%	$ 32.769	$ 327.692	$ 389.954
57	Fragancia Canela	Kg	1	19%	$ 205.077	$ 205.077	$ 244.042
58	Probeta En Vidrio Graduada Base Hexagonal Clase A 10 ml	Unidad	10	19%	$ 68.615	$ 686.154	$ 816.523
59	Pipeteador Pipette Pump Rojo25 ml	Unidad	10	19%	$ 54.923	$ 549.231	$ 653.585
60	Termometro Infrarrojo Digital -50 A 550°C /°F	Unidad	10	19%	$ 795.385	$ 7.953.846	$ 9.465.077
61	Papel Indicador Ph 0-14 Varill x 100 unidades	Paquete	4	19%	$ 61.538	$ 246.154	$ 292.923
62	Fenolftaleina TS x 1 litro	Frasco	1	19%	$ 223.692	$ 223.692	$ 266.194
63	Acido Sulfurico 95-97% P.A. Controlado x litro	Frasco	1	19%	$ 172.923	$ 172.923	$ 205.778
64	1-Dodecanol Para Sintesis x litro	Frasco	3	19%	$ 316.000	$ 948.000	$ 1.128.120
65	Guante Quirurgico Talla M x 100 unidades	Paquete	10	19%	$ 40.000	$ 400.000	$ 476.000
66	Sodio Hidroxido 6.0N x 1 litro	Frasco	5	19%	$ 354.615	$ 1.773.077	$ 2.109.962
TOTAL							**$ 90.853.761**

Favor tener en cuenta:

1. Validez de Oferta: 30 días
2. Los precios pueden variar sin previo aviso
3. Productos agotar existencia y de importación.

Agradeciendo su atención y en espera de poder atenderlos.

Verónica Mejía
SUMINISTROS MAYBE SAS

Envigado, 24 de marzo de 2023

COTIZACION # 14550

Señores
SENA ITAGUI
HERNAN AMADO
ITAGUI

ASUNTO: COTIZACIÓN VARIOS

UNIPLES S.A es una compañía con amplia trayectoria en el mercado, que ofrece soluciones integrales TI a su medida para satisfacer las necesidades de cada uno de nuestros clientes.

Como proveedores de tecnología con amplia experiencia en el mercado, será muy grato para nosotros trabajar de la mano con ustedes como su socio de negocios para brindarles el apoyo, acompañamiento y así mismo poner a su disposición todos nuestros recursos en cuanto a capacidad administrativa, logística y financiera que sean necesarias para sus negocios y/o proyectos.

La cultura de calidad es uno de nuestros ejes fundamentales, alrededor del cual giran todas las actividades realizadas al interior de los procesos de la Organización. Muestra de ello es que actualmente contamos con las siguientes certificaciones:

- Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001
- Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001
- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001
- Sistema de Gestión de Seguridad de la Información bajo la norma ISO 27001
- Sistema de Gestión del Servicio bajo la norma ISO 20000-1

Somos una empresa especializada y reconocida en el sector de importación, distribución y comercialización nacional de productos para equipos de oficina e informática, tales como:

- Hardware (Equipos de cómputo PC-Portátiles, servidores, networking, sistemas de protección de energía (UPS), impresoras, plotters-designjet, scanner, licenciamiento de software, proyectores, accesorios y partes, etc.)
- Soluciones de redes y comunicaciones
- Equipos, servicios y soluciones de impresión (Servicios de impresión y gestión documental, outsourcing de impresión)
- Consumibles (Tóner, cartuchos, cintas)
- Insumos para almacenamiento de datos (Medios magnéticos
- Papeleria y suministros de oficina

Espero que la información anterior contribuya a la toma de una buena decisión de compra, quedamos a la espera de sus comentarios.

Cordialmente,

MARGARITA URIBE CORREA.
Ejecutiva Comercial Tecnología
Email: margarita.uribe@uniples.com
CEL 3165218739- WHATSAPP 3174330562

Uniples
PROVEEDOR DE T.I

CONDICIONES COMERCIALES

VALIDEZ DE LA OFERTA	8 DIAS O HASTA AGOTAR INVENTARIO O PREVENTAS
FORMA DE PAGO	30 DIAS
TIEMPO DE ENTREGA	30 DIAS HABILES
IVA	19% LIQUIDADO EN EL CUADRO DE PRECIOS
NO APLICAR RETENCION EN LA FUENTE POR RENTA, SOMOS AUTORRETENEDORES **NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES**	

Uniples
PROVEEDOR DE T.I

PROPUESTA ECONOMICA

Descripción	Cant	Venta Unitario Antes de IVA	Venta Total Antes de IVA	IVA Total	Venta Total IVA Incluido
Eq Sistemas					
Kit Stop Motion	3	$ 425.938,00	$ 1.277.814,00	$ 242.784,66	$ 1.520.598,66
JetBot AI Kit - Json Nano expansion	3	$ 1.321.875,00	$ 3.965.625,00	$ 753.468,75	$ 4.719.093,75
Computador portátil	30	$ 6.650.000,00	$ 199.500.000,00	$ 37.905.000,00	$ 237.405.000,00
			$ 204.743.439,00	**$ 38.901.253,41**	**$ 243.644.692,41**
STEAM Materiales_Formación					
Taller de física portable para introducción a la mecánica	10	$ 528.750,00	$ 5.287.500,00	$ 1.004.625,00	$ 6.292.125,00
Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	10	$ 52.500,00	$ 525.000,00	$ 99.750,00	$ 624.750,00
RumiQ	10	$ 123.750,00	$ 1.237.500,00	$ 235.125,00	$ 1.472.625,00
			$ 7.050.000,00	**$ 1.339.500,00**	**$ 8.389.500,00**
			$ 211.793.439,00	**$ 40.240.753,41**	**$ 252.034.192,41**

icontec ISO 9001 N° SC 1206-1
icontec ISO 14001 N° SA 374-1
icontec ISO 45001 N° OS-CER168211
icontec ISO / IEC 27001 N° SI-CER474968
icontec ISO / IEC 20000-1 N° TI-CER727958
CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

DTO. CONTRA RELOJ SOLO POR POCAS HORAS EXCLUSIVO TIEN... TERMINA EN 04 HORAS 37 MINUTOS 42 SEGUNDOS ...MPRA YA >



ENTREGA Y DISPONIBILIDAD

CALCULAR EL TIEMPO DE ENTREGA

Departamento Municipio CALCULAR

Marca: Juegos para todos **Cód.: 550603**

JUEGO TORRE DE BLOQUES POR 48 PIEZAS DE MADERA

☆☆☆☆☆ (0)

$ 59.900

AGREGAR AL CARRITO - 1 +

COMPRAR AHORA

SOBRE EL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES TÉRMINOS Y CONDICIONES

DTO. CONTRA RELOJ SOLO POR POCAS HORAS EXCLUSIVO TIE... TERMINA EN 04 HORAS 59 MINUTOS 30 SEGUNDOS ...MPRA YA >



ENTREGA Y DISPONIBILIDAD

CALCULAR EL TIEMPO DE ENTREGA

Departamento Municipio CALCULAR

Marca: Sphinx Puzzles **Cód.:** 102574

JUEGO TANGRAM EN BANDEJA DE MADERA

☆☆☆☆☆ (0)

$ 34.300

AGREGAR AL CARRITO - 1 +

COMPRAR AHORA

SOBRE EL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES TÉRMINOS Y CONDICIONES

Garantía	365 días

CALIFICA ESTE PRODUCTO

☆☆☆☆☆

0 Calificación promedio (0 comentarios)

Por favor, inicia sesión para escribir un comentario.

Más reciente

No hay comentarios.

TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR



Lienzo bastidor Tangram Langer 7PUZ40 x 7 piezas

☆☆☆☆☆

$ 79.900

Precio por Pieza - $ 11.414,29

AGREGAR AL CARRITO



Tangram x 7 piezas (madera)

☆☆☆☆☆

$ 21.300

AGREGAR AL CARRITO



Pentómino de manera 3D en bandeja

☆☆☆☆☆

$ 34.300

AGREGAR AL CARRITO



Juego Torre de Hanói

☆☆☆☆☆

$ 36.600

AGREGAR AL CARRITO

OTROS USUARIOS HAN COMPRADO





DTO. CONTRA RELOJ SOLO POR POCAS HORAS EXCLUSIVO TIE... TERMINA EN... MPRA YA >
04 HORAS 44 MINUTOS 07 SEGUNDOS



ENTREGA Y DISPONIBILIDAD

CALCULAR EL TIEMPO DE ENTREGA

Departamento Municipio CALCULAR

Marca: Sin marca **Cód.:** 14127

JUEGO RUMMI-Q ORIGINAL

☆☆☆☆☆ (0)

$ 92.400

AGREGAR AL CARRITO - 1 +

COMPRAR AHORA

SOBRE EL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES TÉRMINOS Y CONDICIONES

Rummi-Q Original en su presentación tradicional.

Rummi-Q es uno de los juegos de mesa más reconocidos en el mercado. La simplicidad de sus instrucciones permite la participación de jugadores de todas las edades. Cada partida de juego resulta diferente por lo cual nunca te cansaras de jugarlo.

Objetivo del juego: Ser el primer jugador en terminar con sus fichas.

Tipos de jugadas:
-Ternas: Tres números iguales de diferente color (Ej. 1 amarillo + 1 rojo + 1 azul)
-Cuartas: Cuatro números iguales de diferente color (Ej. 1 negro + 1 amarillo + 1 rojo + 1 azul)
-Escaleras: Conjunto de números de un mismo color ubicados en forma ascendente. Mínimo 3 números máximo 13 (Ej. 8 + 9 + 10 azules) (Ej. 1 + 2 + 3 + 4 + 5 +6 + 7 .....+13)

Jugadores: 2 a 4

Instrucciones resumidas:
Después de mezclar las fichas en la bolsa de tela que trae el juego, cada jugador toma 14 fichas al azar las cuales acomoda en su respectiva parrilla. Para "salir" o realizar la primera jugada cada jugador deberá poner sobre la mesa una o varias de las jugadas permitidas (ternas, cuartas o escaleras) que en su total sumen 30 puntos o más. En adelante cuando sea su turno podrá realizar cualquiera de estas jugadas sin importar cuanto sumen e incluso podrá usar sus fichas para completar jugadas existentes sobre la mesa.

Contenido: 4 parrillas cada una con sus soportes, bolsa de tela para mezclar fichas y 106 fichas plásticas así:
? Dos juegos de fichas del 1 al 13 en amarillo.
? Dos juegos de fichas del 1 al 13 en azul.
? Dos juegos de fichas del 1 al 13 en rojo.
? Dos juegos de fichas del 1 al 13 en negro.
? 2 comodines

- Dimensiones del producto empacado: 19 X 34 X 5 centímetros

CALIFICA ESTE PRODUCTO

☆☆☆☆☆
0 Calificación promedio (0 comentarios)

Por favor, inicia sesión para escribir un comentario.

Más reciente

No hay comentarios.

TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR



uego Rummy de lujo, en caja metálica

30%



Juego Rummy, fichas de cartón

☆☆☆☆☆

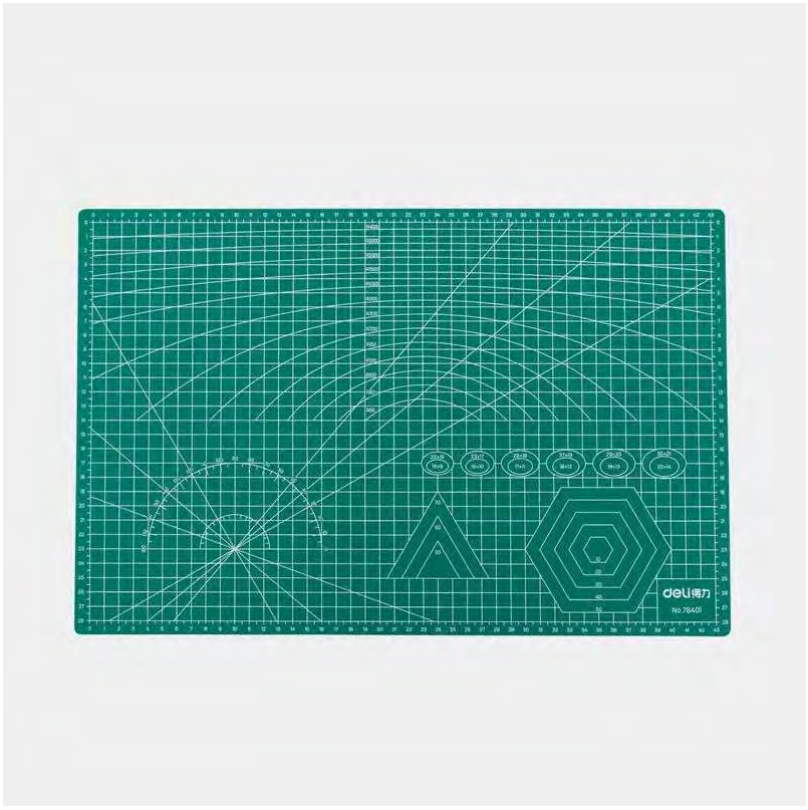


Rummi-Letras



Juego de mesa Stop

DTO. CONTRA RELOJ SOLO POR POCAS HORAS EXCLUSIVO TIE... TERMINA EN 04 HORAS 57 MINUTOS 12 SEGUNDOS ...MPRA YA >



ENTREGA Y DISPONIBILIDAD

CALCULAR EL TIEMPO DE ENTREGA

CALCULAR

Marca: Deli Cód.: 639826

TABLA SALVACORTE A3 30 X 45 CM, DELI

☆☆☆☆☆ (0)

$ 49.900

AGREGAR AL CARRITO - 1 +

COMPRAR AHORA

SOBRE EL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES TÉRMINOS Y CONDICIONES

Encuentra en Panamericana calidad y amplia variedad en instrumentos de arte y manualidades, todo lo que necesitas para sacar adelante tus proyectos y creaciones:

-Tabla salvacorte A3
-Tamaño aprox: 30 X 45 cm
-Servicio doble cara

CALIFICA ESTE PRODUCTO

☆☆☆☆☆
0 Calificación promedio (0 comentarios)

Por favor, inicia sesión para escribir un comentario.

Más reciente

No hay comentarios.

TAMBIÉN TE PUEDE INTERESAR

Placa de dibujo con cuadrícula
☆☆☆☆☆
$ 92.300
AGREGAR AL CARRITO

Tabla salvacorte A3 30 X 45 cm, deli
☆☆☆☆☆
$ 49.900
AGREGAR AL CARRITO

Tabla salvacorte A4 30 X 22 cm, deli
☆☆☆☆☆
$ 29.900
AGREGAR AL CARRITO

Base cortadora blanca de 31 cm
☆☆☆☆☆
$ 99.900
AGREGAR AL CARRITO

OTROS USUARIOS HAN COMPRADO

Tabla salvacorte A4 de 30 X 45 cm

☆☆☆☆☆

$ 45.900

Placa de dibujo con cuadrícula

☆☆☆☆☆

$ 92.300

Tabla salvacorte A4 30 X 22 cm, deli

☆☆☆☆☆

$ 29.900

Base cortadora blanca de 31 cm

☆☆☆☆☆

$ 99.900

¡No te pierdas nada!

Suscríbete a nuestra newsletter y mantente al día de todas las novedades.

Correo Electrónico SUSCRIBIR

He leído y acepto la política de privacidad

Sobre Panamericana

Nuestro propósito día a día es dar a nuestros clientes un mejor servicio a través de la atención personalizada, asesoría en la compra y uso de productos por parte de nuestro personal calificado y capacitado permanentemente. Todo esto, sumado a la facilidad de poder encontrar todo en un solo lugar, cerca al hogar y a la oficina, hace que nuestros clientes prefieran ir a Panamericana.

LEER MÁS

Conócenos

¿Quiénes somos?
Trabaja con nosotros
Contáctanos
Nuestras tiendas
Centro cultural

Te ayudamos

Mi cuenta
Mis pedidos
Tus favoritos
Preguntas frecuentes
Proveedores
Línea ética

Políticas

Términos y condiciones promociones vigentes
Términos y condiciones tienda virtual
Política de tratamiento de datos
Aviso de privacidad
SIC

Contáctanos

Tiendavirtual@panamericana.com.co
Teléfono oficina: (601) 364 9000
Servicio al cliente: (601) 364 9333
Calle 12 # 34 - 30, Bogotá, Colombia

Síguenos en las re

Medios de pago

Sitio seguro

Panamericana librería y papelería s.a. Copyright © 2022 | Nit: 830 037 946 | Todos los derechos reservados

Powered by Developed by

RECIBE EN 48 HRS





Descripción

Caja organizadora útil para guardar lo que se necesite, ya sea ropa, accesorios, juguetes, útiles escolares, etc. De uso doméstico, ideal para organizar los clósets, bodegas y dormitorios infantiles y juveniles.

Puedes darle múltiples usos en el hogar, ayuda a mantener el orden y a conservar en buen estado su contenido. Fácil de limpiar, de mover y cargar. Puedes integrarla a cualquier ambiente, ya que brinda un aspecto organizado y decorativo.

Encuentra más cajas organizadoras en www.homecenter.com.co

Ficha técnica

Ancho	0,22
Alto	0,21
Fondo	0,3
Capacidad	7.5 litros
Resistencia	7,5 Litros
Color	Transparente
Material	Polipropileno
Apilable	Si
Origen	Nacional
Garantía	1 año
Tipo	Cajas plásticas
Características	Caja con capacidad de 7,5L para organización en el hogar. Estas cajas permiten ser apiladas y moduladas.Su diseño y forma son excelentes para ordenar objetos en todos los espacios del hogar: Vestier, clóset, zona de ropas, cuarto de hobbies y bibliotecas. Para organizar y almacenar diferentes articulos. El diseño de estas cajas permite que además de ayudar a organizar, sean un elemento decorativo.
Uso	Doméstico
Recomendaciones	No exceder el peso máximo de resistencia.
Observaciones	La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales ni ningún otro elemento que lo acompañan.

Ocurrió un error al agregar el producto al carro

Opiniones de clientes

3 ★★★★★ (2)

Estás viendo este producto

Estra

Caja Organizadora Con Broche 21.5x21x30 cm 7.5 Litros Transparente

★★★★★ (0)

✓ Despacho a domicilio

✓ Retiro en tienda

$29.900 UND

− 1 + Agregar al carro

Ocurrió un error al agregar el producto al carro

RIMAX

Cajonero 3G Rattan Mocca

★★★★½ (15)

✓ Despacho a domicilio

✓ Retiro en tienda

$109.900 UND

− 1 + Agregar al carro

RIMAX

Armario para Ropa Rattan 65x189x58 cm

★★★★½ (4)

✓ Despacho a domicilio

✓ Retiro en tienda

$599.900 UND

− 1 + Agregar al carro

Estra

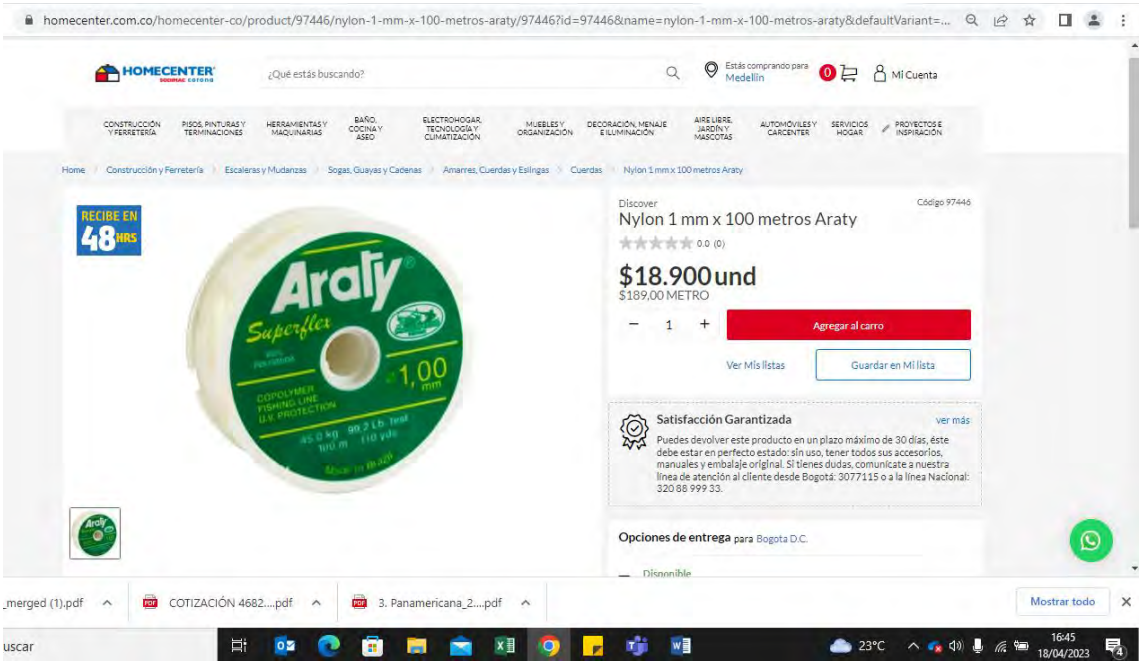
Código 325407

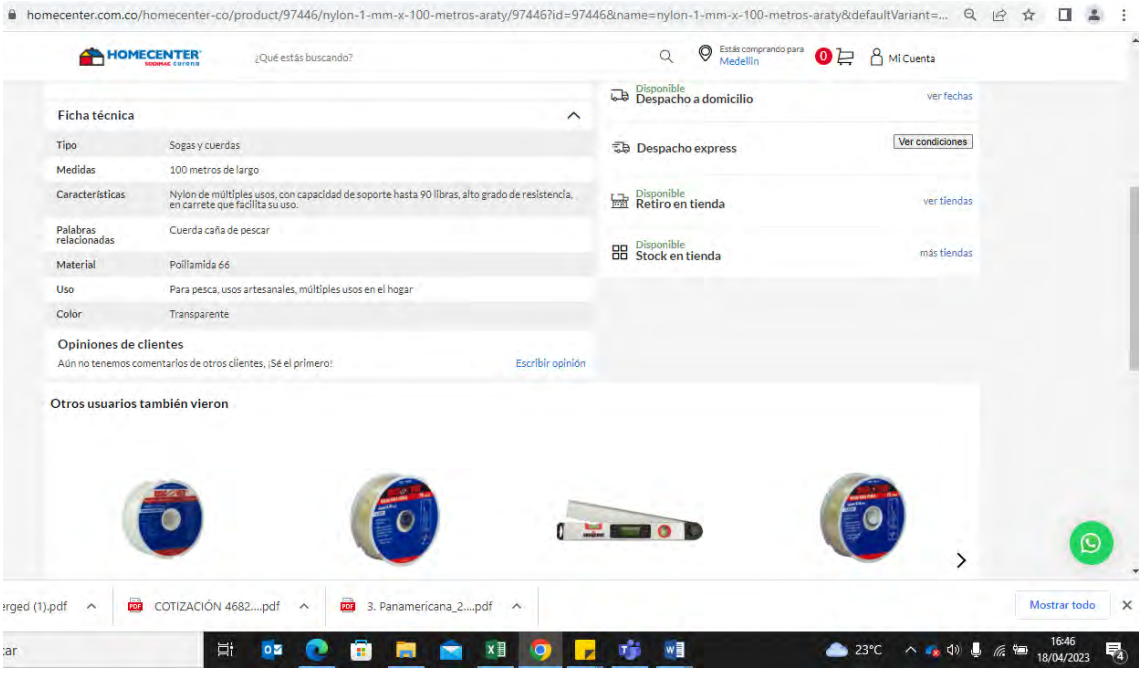
Caja Organizadora Con Broche 21.5x21x30 cm 7.5 Litros Transparente

★★★☆☆ 3.0 (2)

$29.900 und

COTIZACIÓN HOMECENTER
Rollo nylon 100 m
ENLACE: https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/97446/nylon-1-mm-x-100-metros-araty/97446?id=97446&name=nylon-1-mm-x-100-metros-araty&defaultVariant=97446&currentpage=1

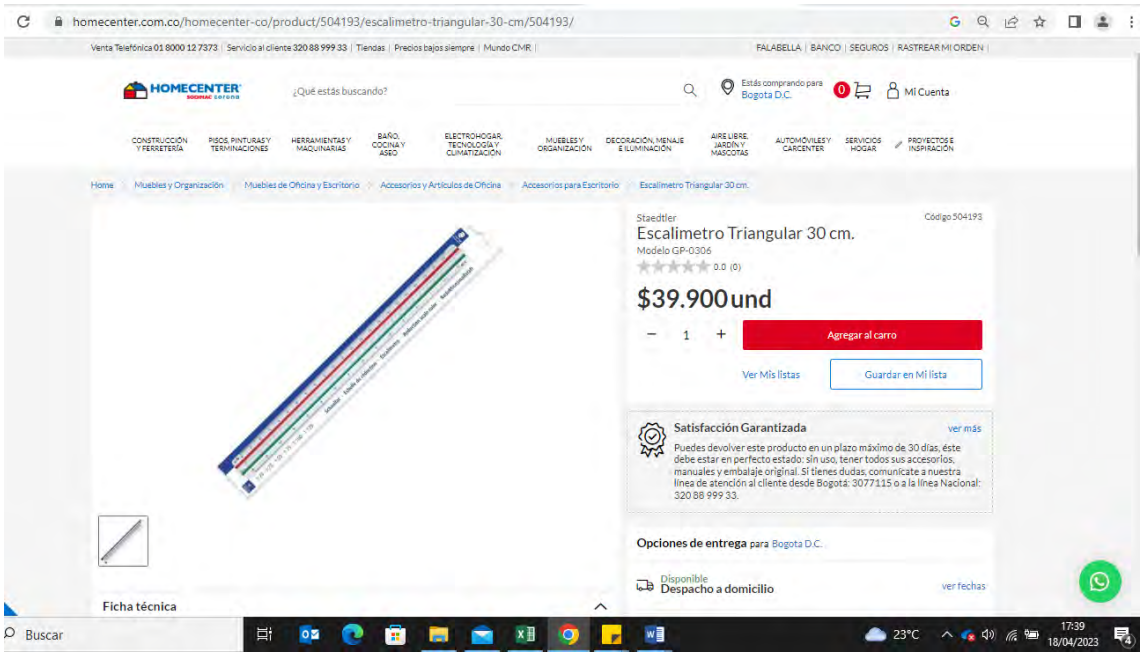


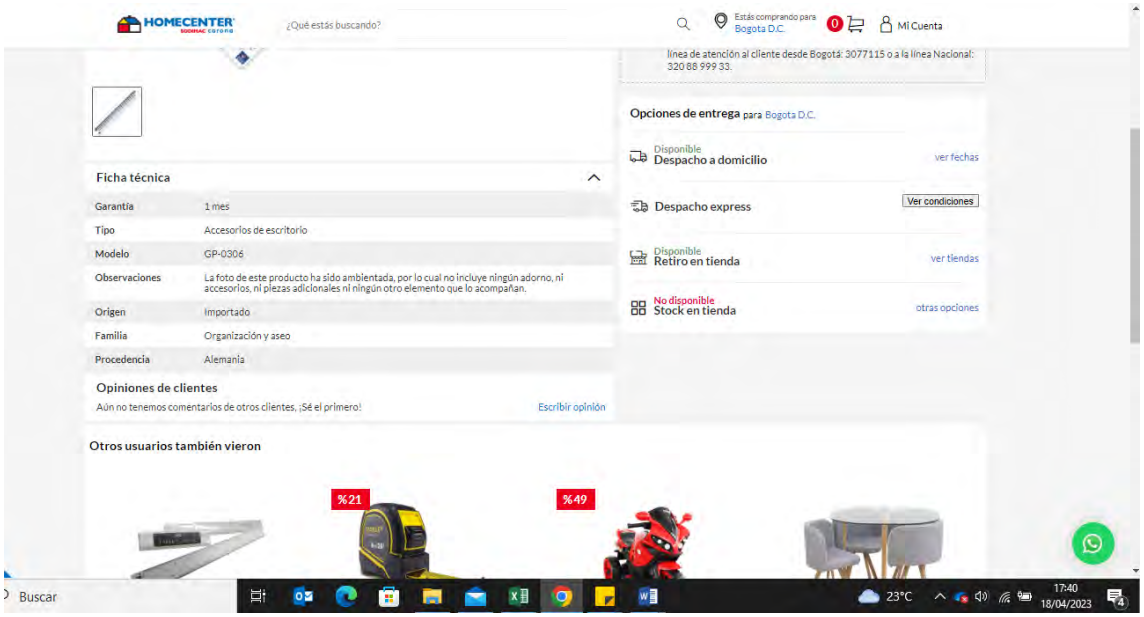


ESCALIMETRO

ENLACE

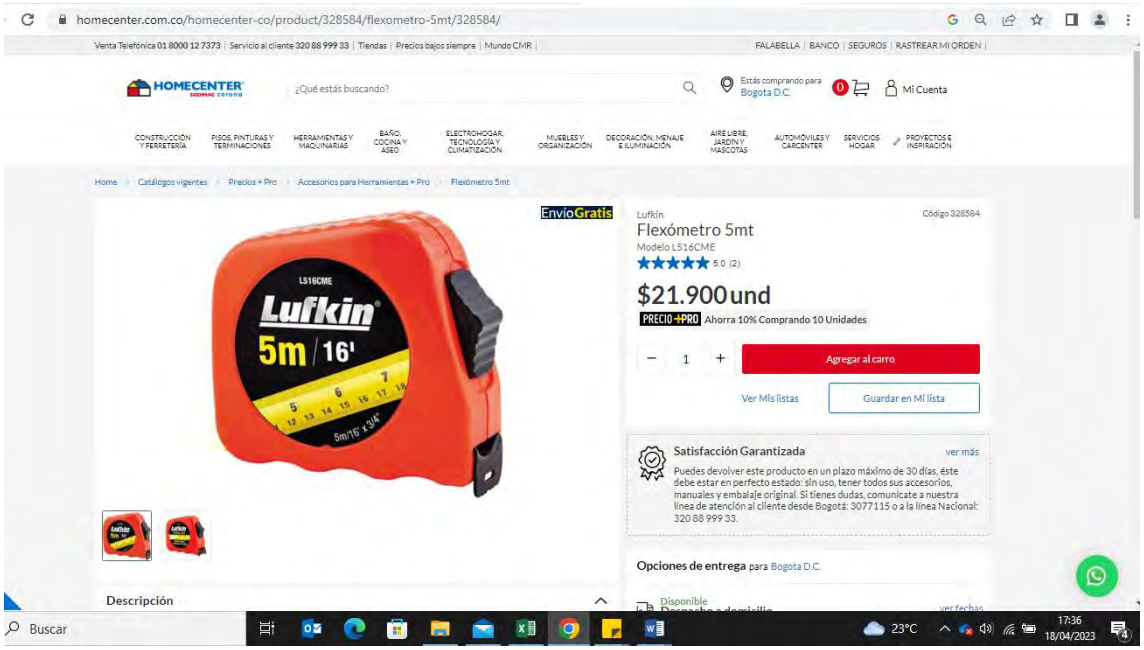
https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/504193/escalimetro-triangular-30-cm/504193/

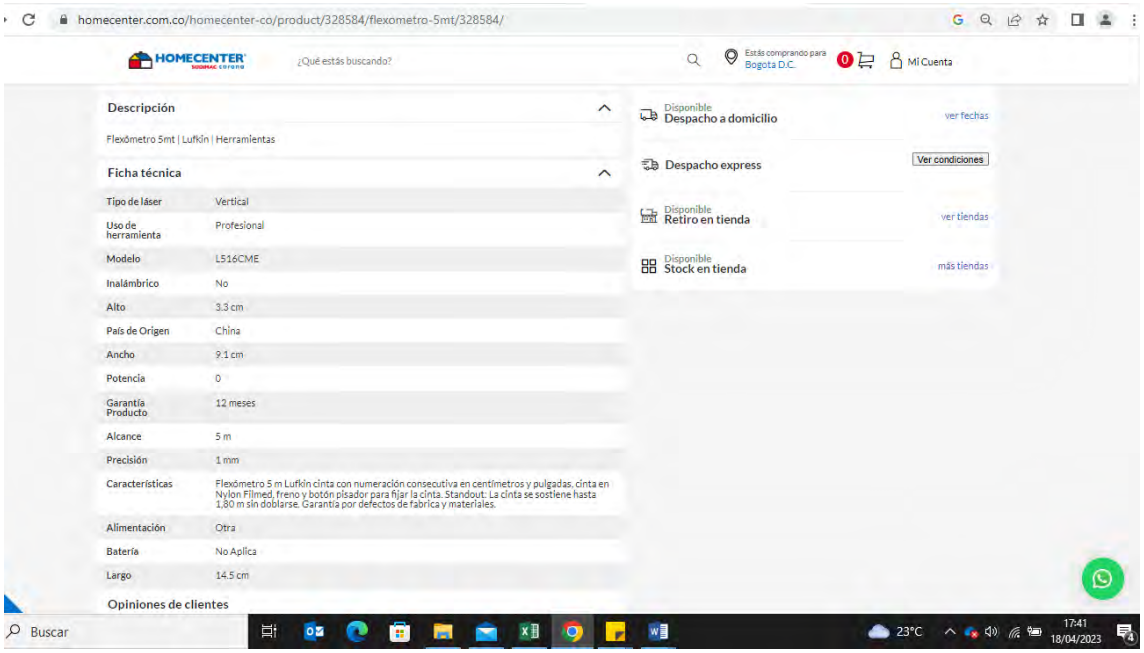




FLEXOMETRO

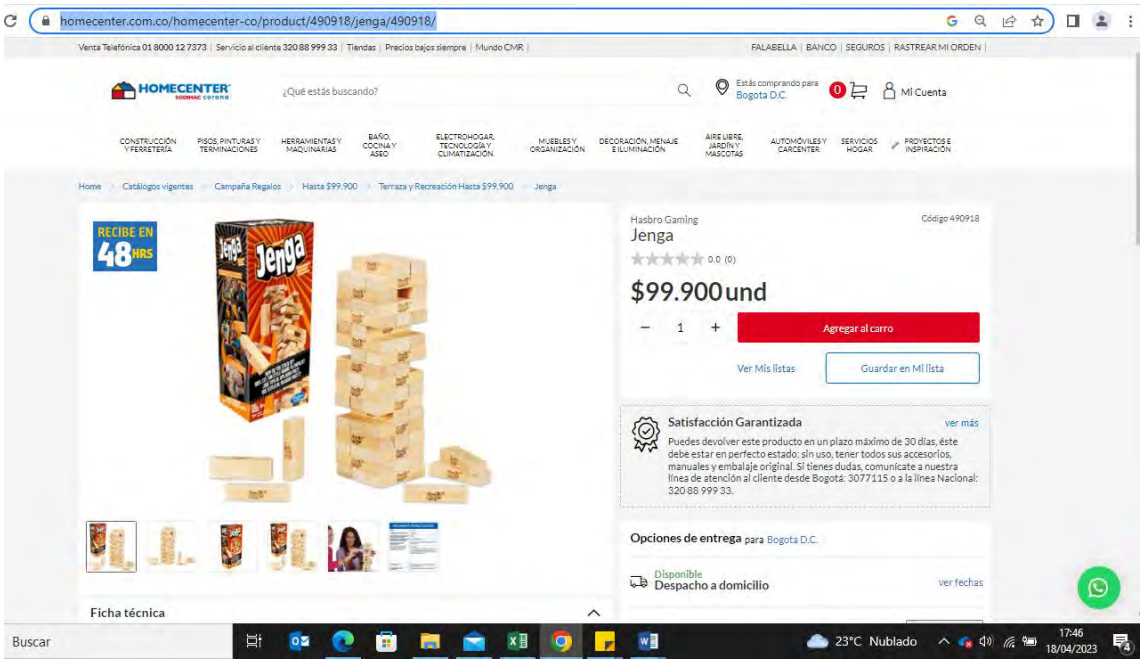
ENLACE: https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/328584/flexometro-5mt/328584/

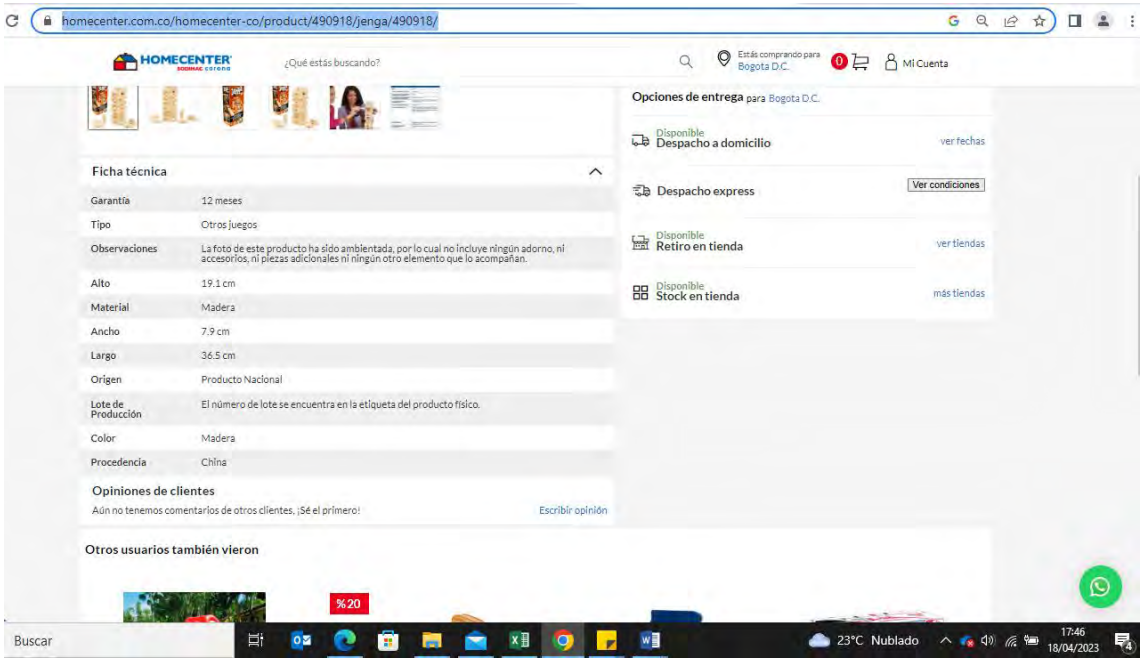




TORRE JENGA

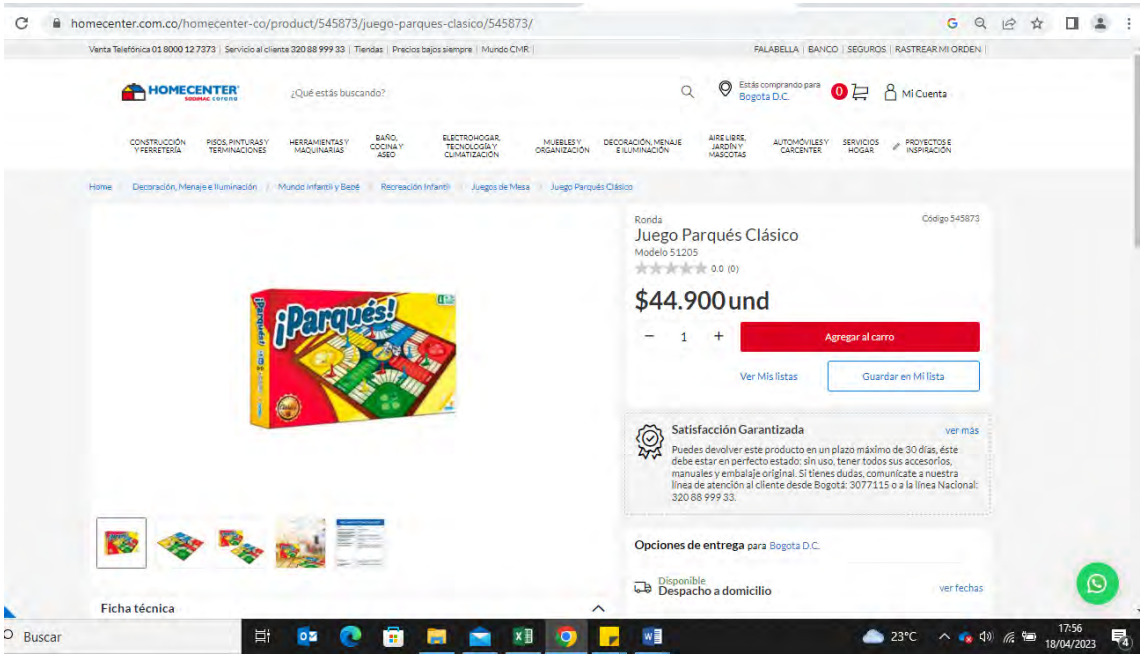
ENLACE: https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/490918/jenga/490918/

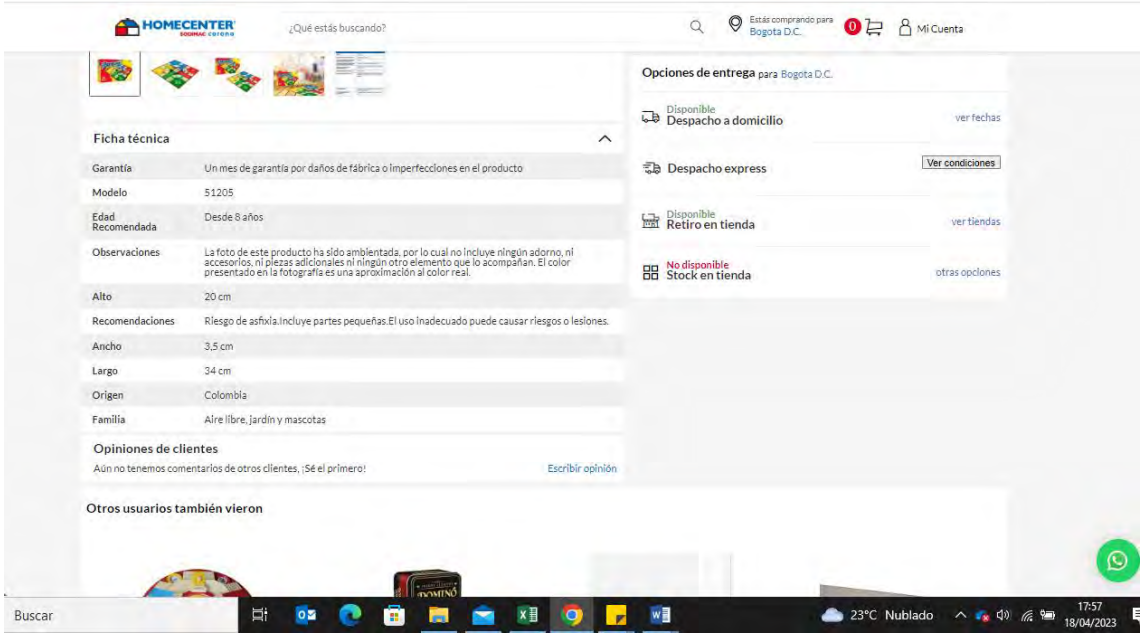




PARQUES

ENLACE. https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/545873/juego-parques-clasico/545873/

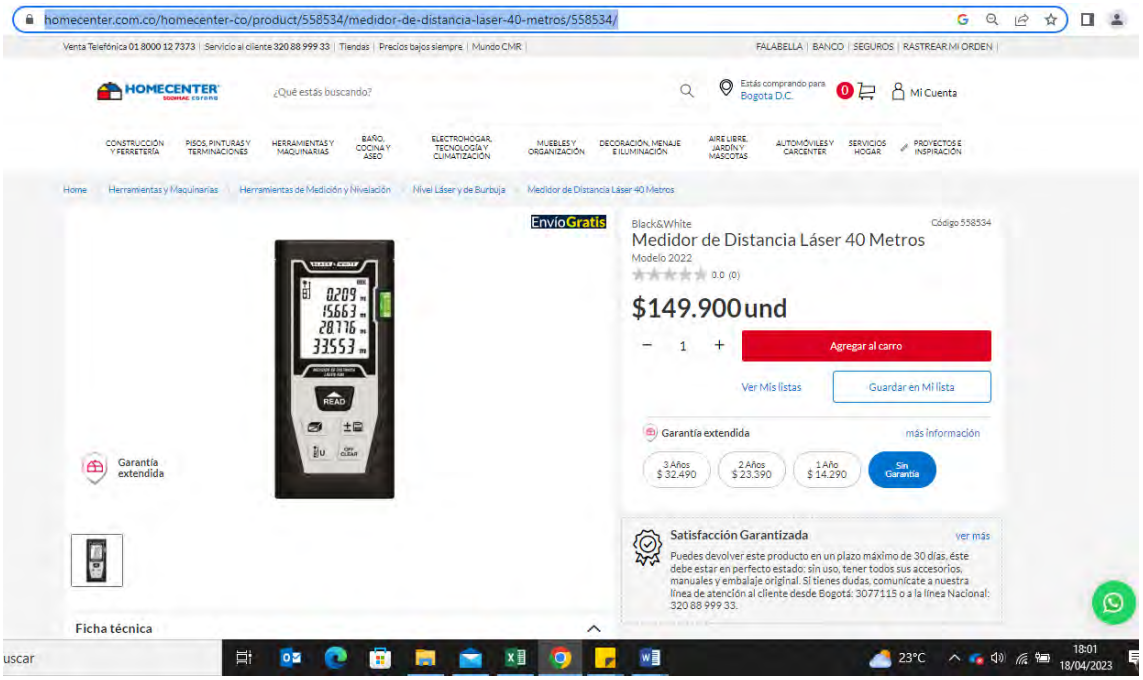


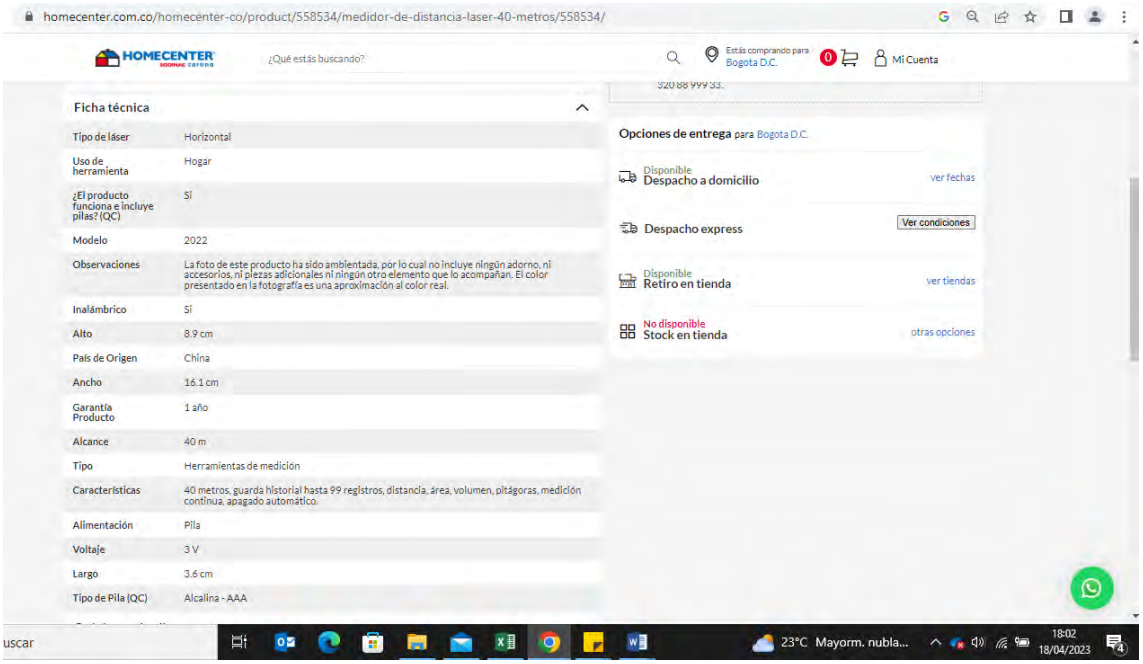


MEDIDOR DE DISTANCIA

ENLACE

https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/product/558534/medidor-de-distancia-laser-40-metros/558534/





COTIZACIÓN PEPEGANGA

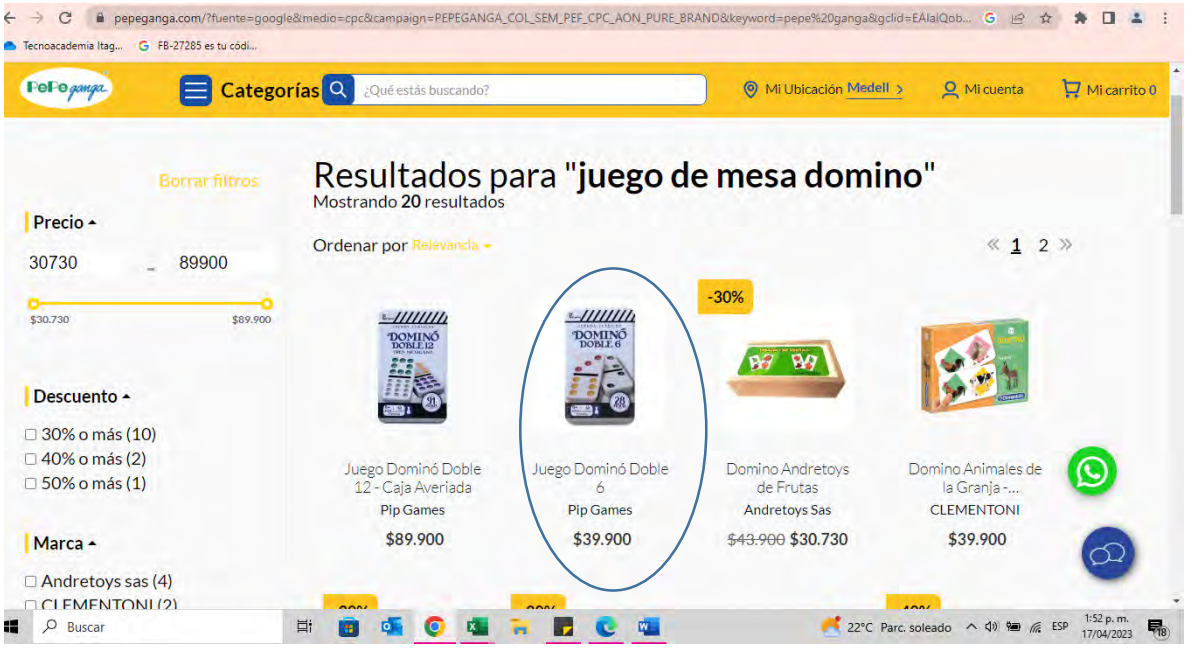
Juego de mesa: Torre Jenga
ENLACE:
https://www.pepeganga.com/?fuente=google&medio=cpc&campaign=PEPEGANGA_COL_SEM_PEF_CPC_AON_PURE_BRAND&keyword=pepe%20ganga&gclid=EAIaIQobChMIz7-Xhcix_gIVqSezAB2cfg8dEAAYASAAEgKAzvD_BwE&IText=jenga



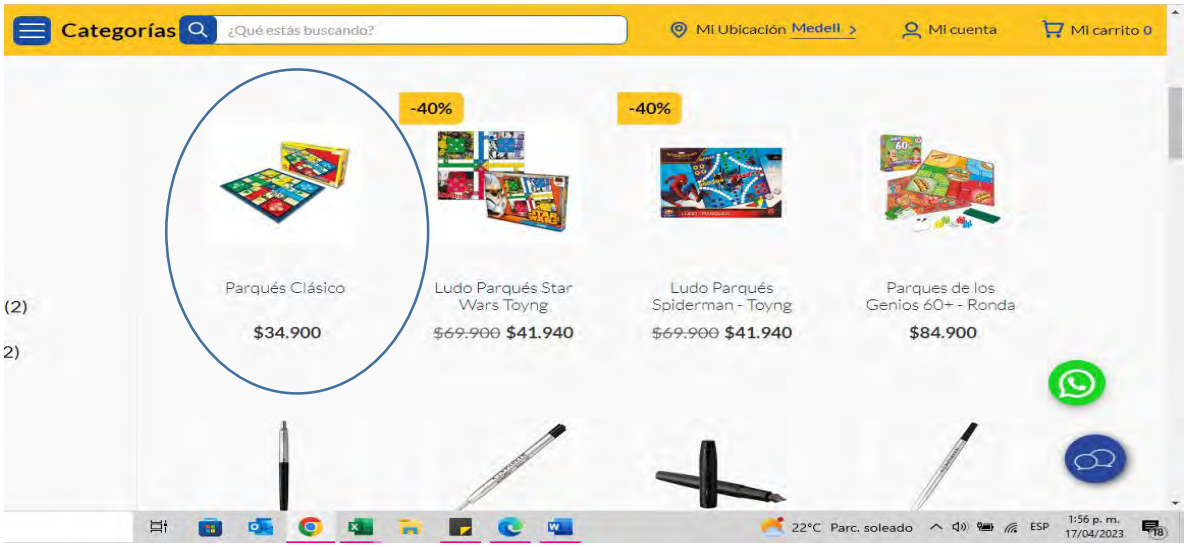
Juego de mesa: Cartas UNO Juego de mesa: cartas UNO
ENLACE:
https://www.pepeganga.com/?fuente=google&medio=cpc&campaign=PEPEGANGA_COL_SEM_PEF_CPC_AON_PURE_BRAND&keyword=pepe%20ganga&gclid=EAIaIQobChMIz7-Xhcix_gIVqSezAB2cfg8dEAAYASAAEgKAzvD_BwE&IText=cartas%20uno



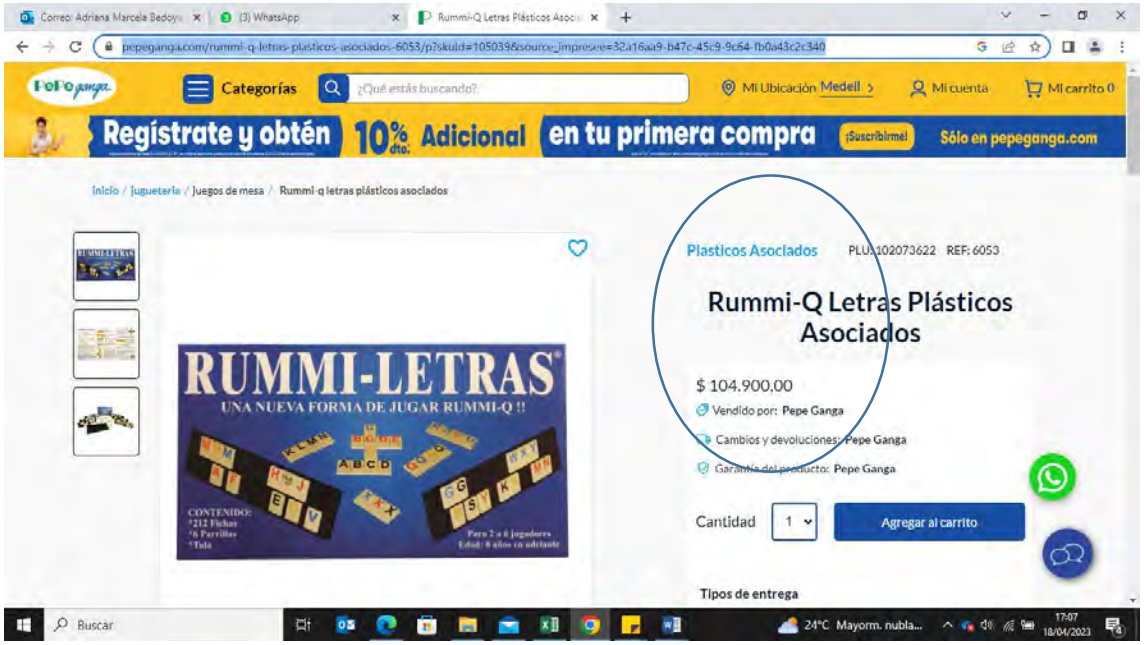
Juego de mesa: Domino Juego de mesa: Domino
ENLACE:
https://www.pepeganga.com/?fuente=google&medio=cpc&campaign=PEPEGANGA_COL_SEM_PEF_CPC_AON_PURE_BRAND&keyword=pepe%20ganga&gclid=EAIaIQobChMIz7-Xhcix_gIVqSezAB2cfg8dEAAYASAAEgKAzvD_BwE&IText=juego%20de%20mesa%20domino#see(0,,)



Juego de mesa: Parques de 6 puestos. Juego de mesa: parques de 6 puestos.
ENLACE : https://www.pepeganga.com/parques-clasico-51205/p?skuId=59684&source_impresee=7f02a642-a060-45aa-91e2-4d5e115eb954



Juego Rummikub
ENLACE: https://www.pepeganga.com/rummi-q-letras-plasticos-asociados-6053/p?skuId=105039&source_impresee=32a16aa9-b47c-45c9-9c64-fb0a43c2c340



Categorías Mi UbicaciónItagüí Mi cuenta Mi carrito 0

Regístrate y obtén 10% dto. Adicional en tu primera compra ¡Suscríbete! Sólo en pepeganga.com







Andretoys sas

PLU: 100475697 REF: ATT80(

Tangram Caja Madera - Andretoys

$ 40.500,00

Vendido por: **Pepe Ganga**

Cambios y devoluciones: **Pepe Ganga**

Garantía del producto: **Pepe Ganga**

Cantidad 1 Agregar al carrito

Tipos de entrega

Disponible para despacho a domicilio

Revisar Disponibilidad

Disponible para retiro en tienda

Revisar Disponibilidad

Galeria **Características** Especificaciones

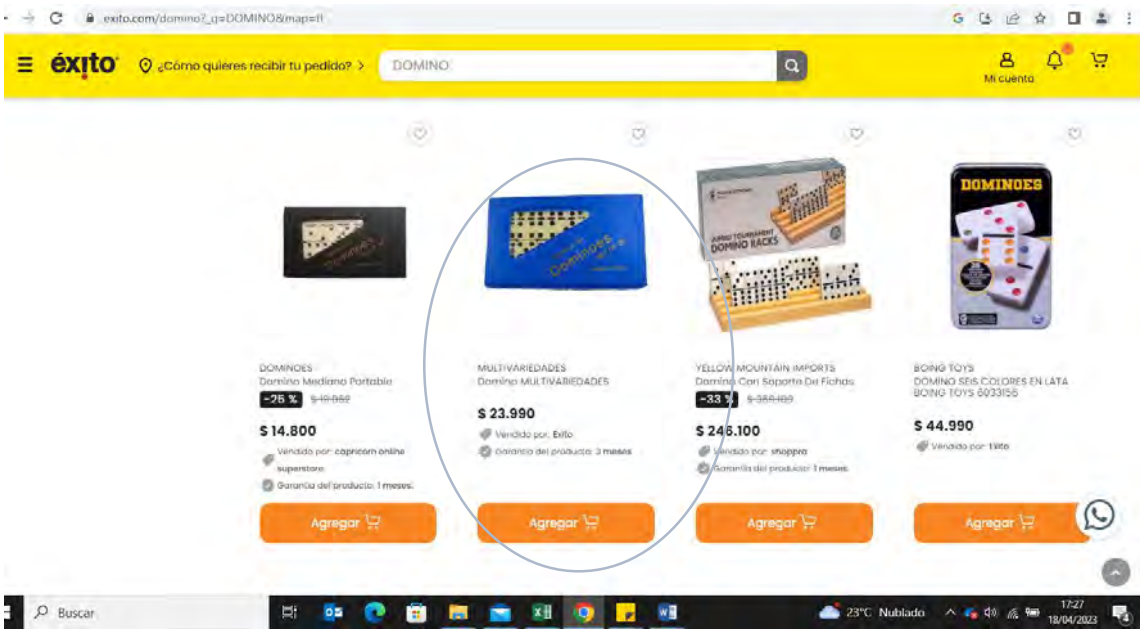
Con este juguete didáctico tu pequeño se divertirá y se entretendrá por más tiempo, jugando con el tangram. Además le ayudará a ejercitar su mente, desarrollar la capacidad de asociación y la motricidad fina. Cuenta con empaque en caja de madera y 7 fichas ¡Adquiérelo ahora! Recomendado para niños de 8 años en adelante.

Características:

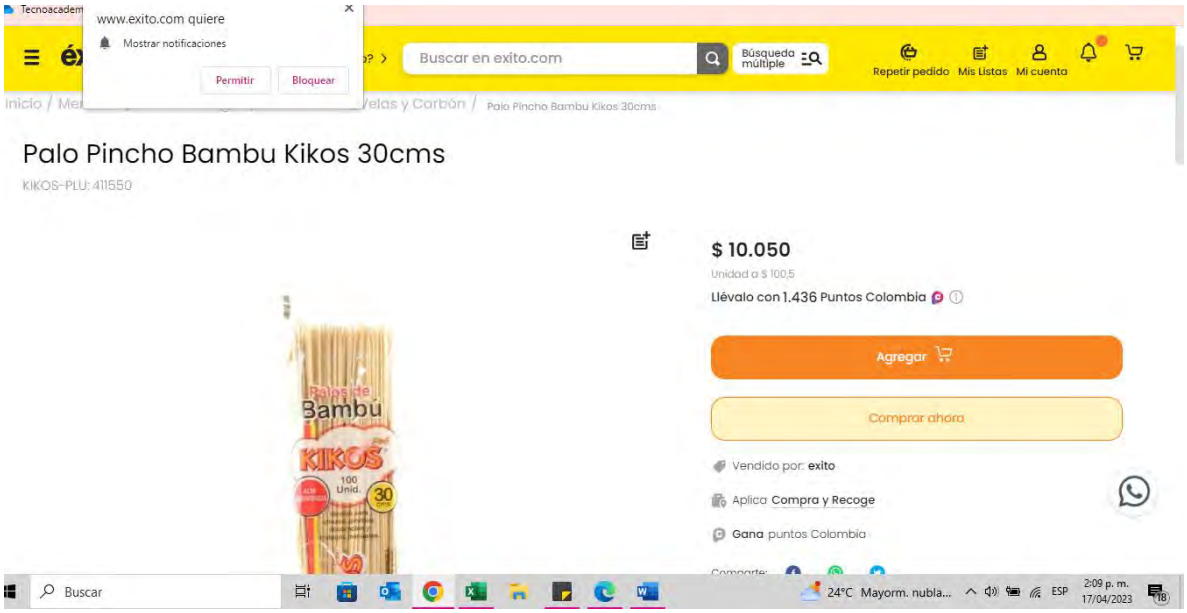
- Tangram Caja Madera.
- Número de piezas: 7.

COTIZACION ÉXITO

Domino
ENLACE: https://www.exito.com/domino?_q=DOMINO&map=ft

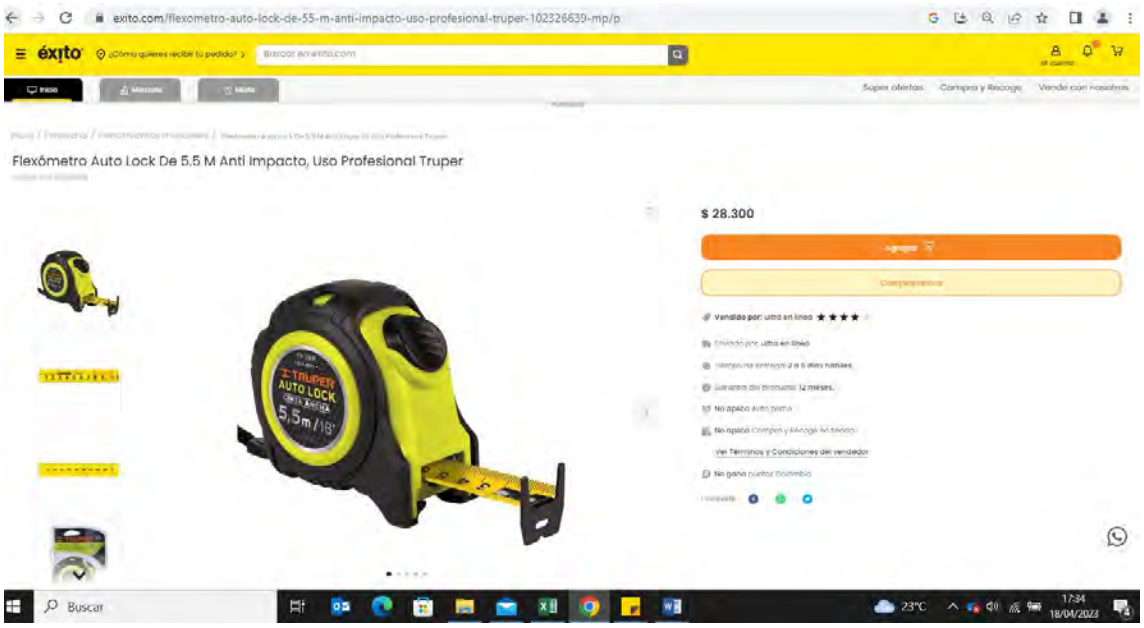


Palos de pincho 25 cm x 100 unidades
ENLACE: https://www.exito.com/palo-pincho-bambu-kikos-30cms-56455/p



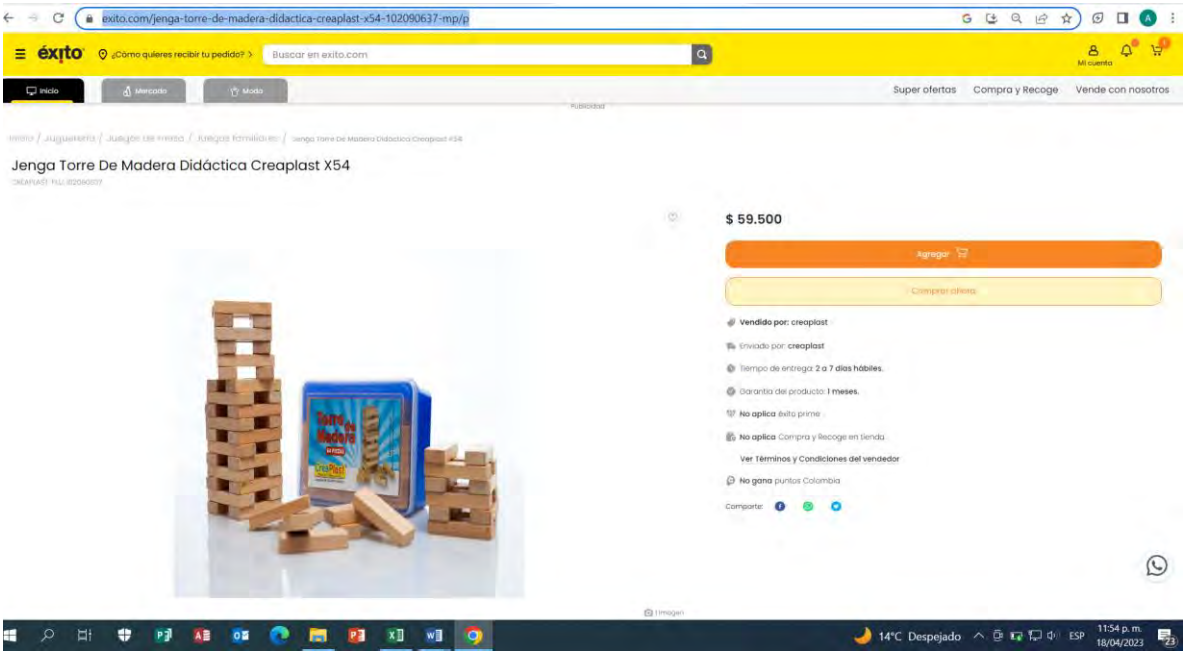
FLEXOMETRO

ENLACE: https://www.exito.com/flexometro-auto-lock-de-55-m-anti-impacto-uso-profesional-truper-102326639-mp/p



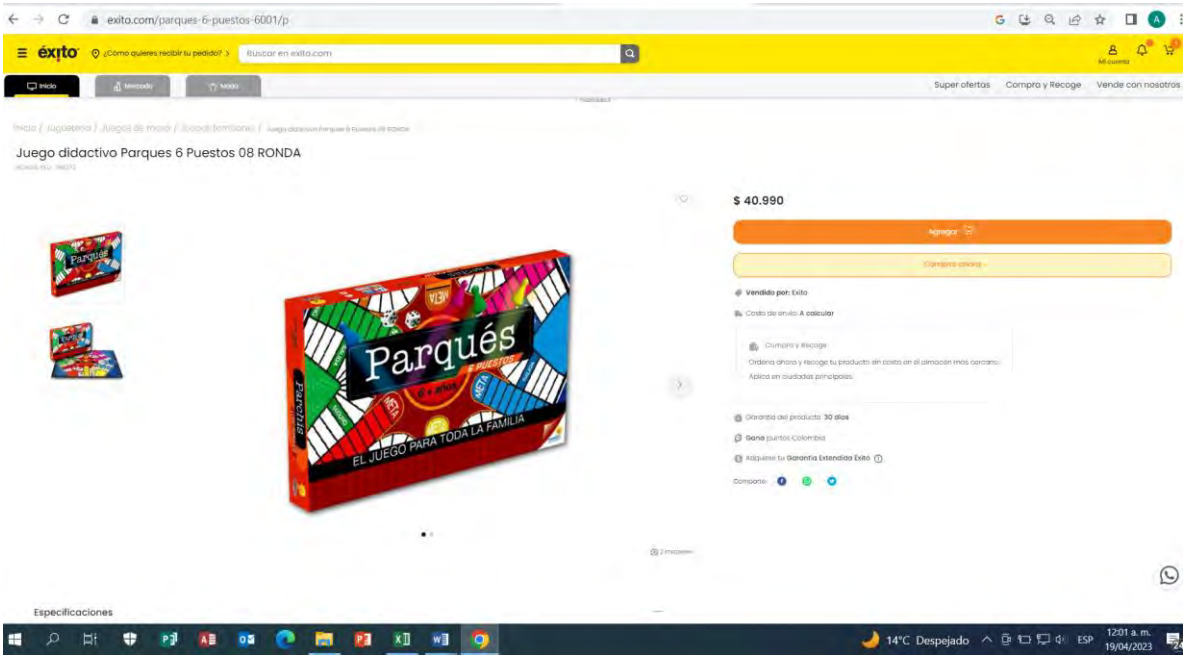
TORRE JENGA

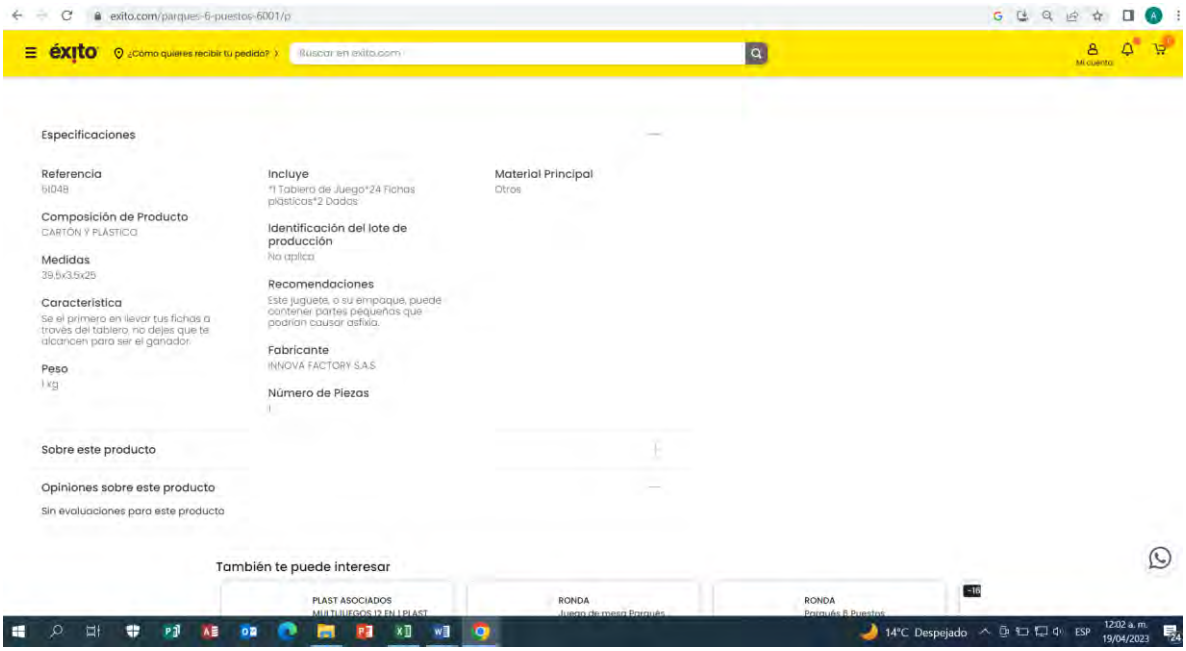
ENLACE: https://www.exito.com/jenga-torre-de-madera-didactica-creaplast-x54-102090637-mp/p



PARQUES

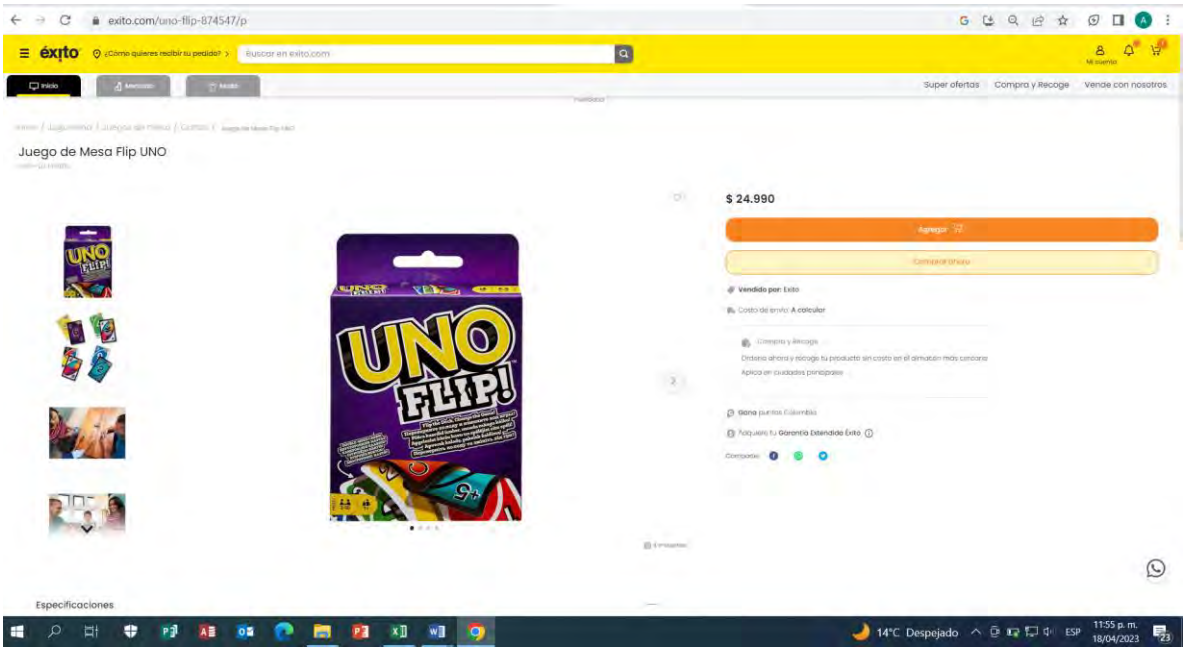
ENLACE https://www.exito.com/parques-6-puestos-6001/p

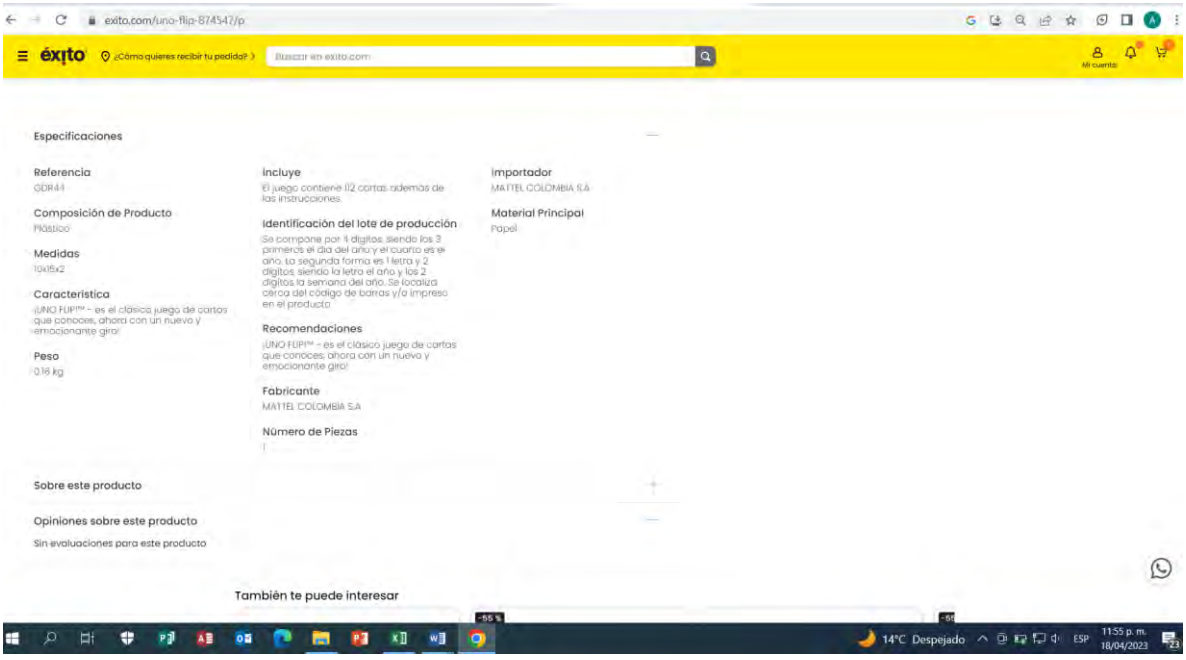




CARTA JUEGO UNO

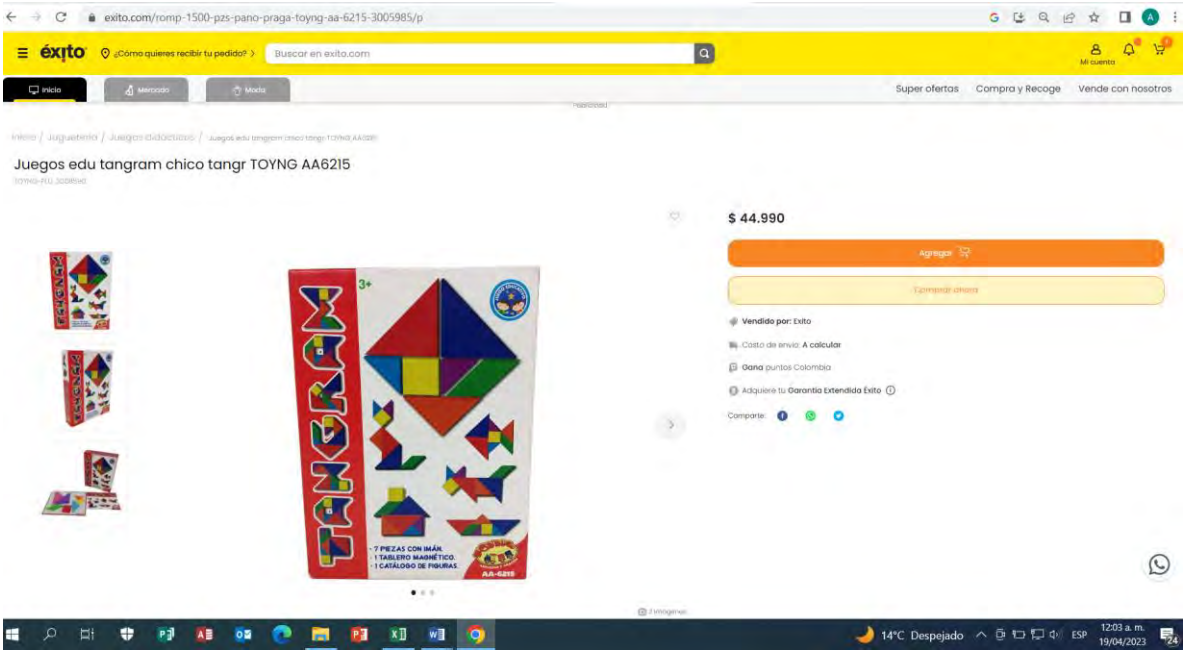
ENLACE. https://www.exito.com/uno-flip-874547/p





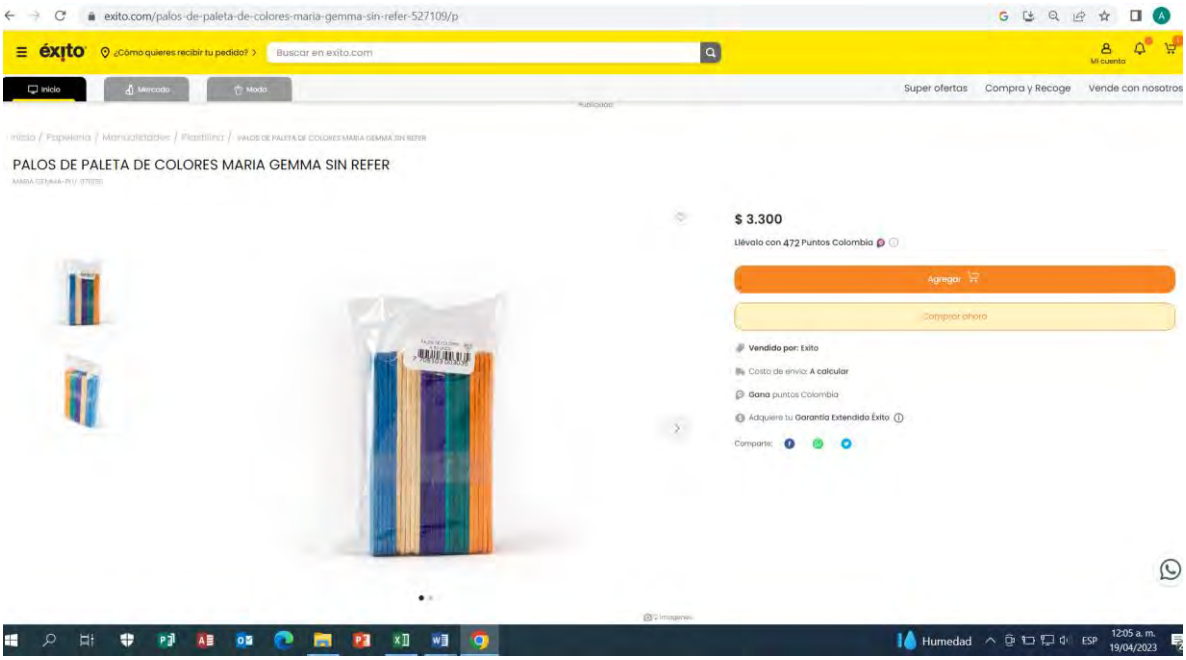
TANGRAM

ENLACE: https://www.exito.com/romp-1500-pzs-pano-praga-toyng-aa-6215-3005985/p



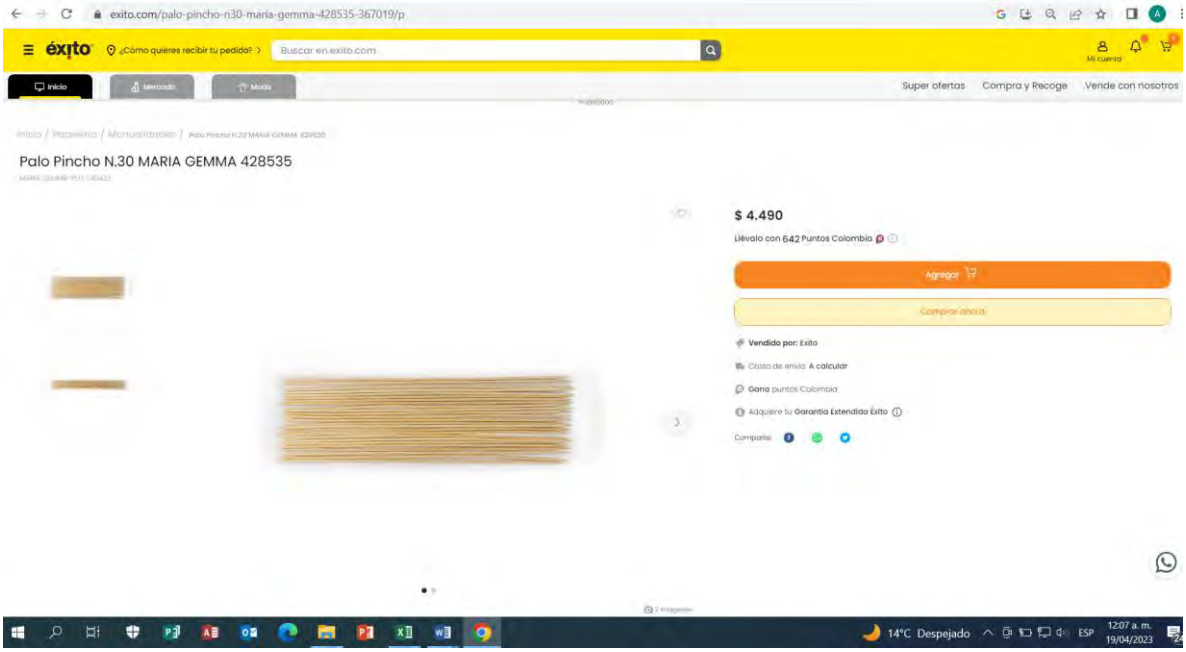
PALO PALETA

ENLACE: https://www.exito.com/palos-de-paleta-de-colores-maria-gemma-sin-refer-527109/p



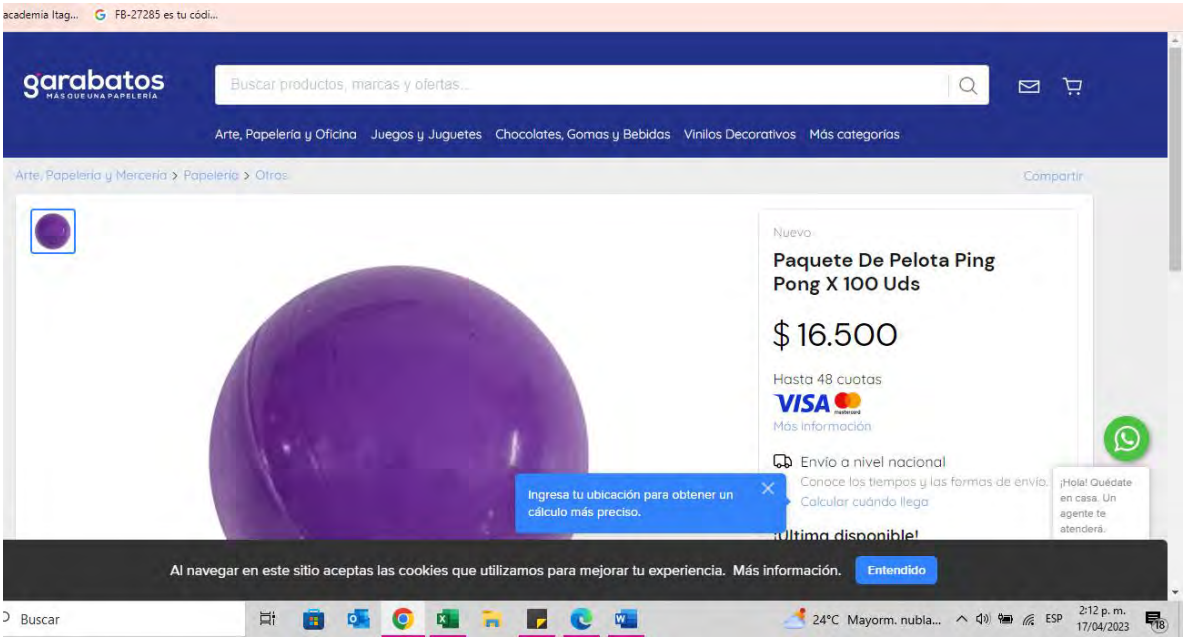
PALO PINCHO

ENLACE: https://www.exito.com/palo-pincho-n30-maria-gemma-428535-367019/p

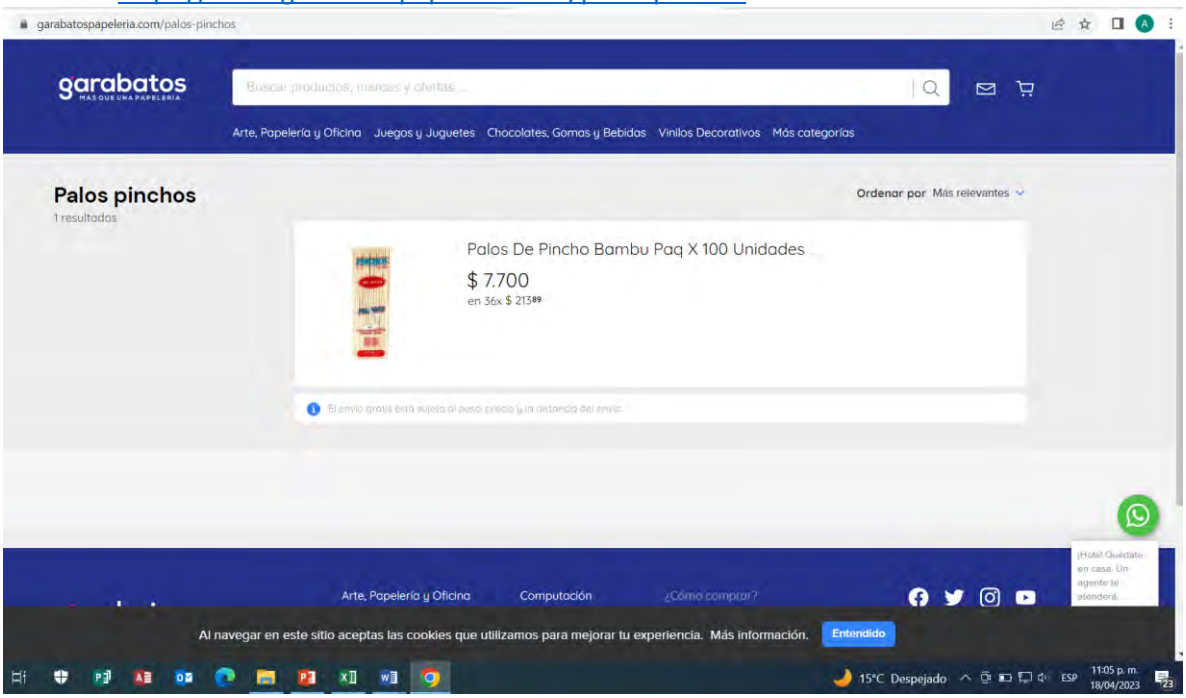


COTIZACIÓN GARABATOS PAPELERIA

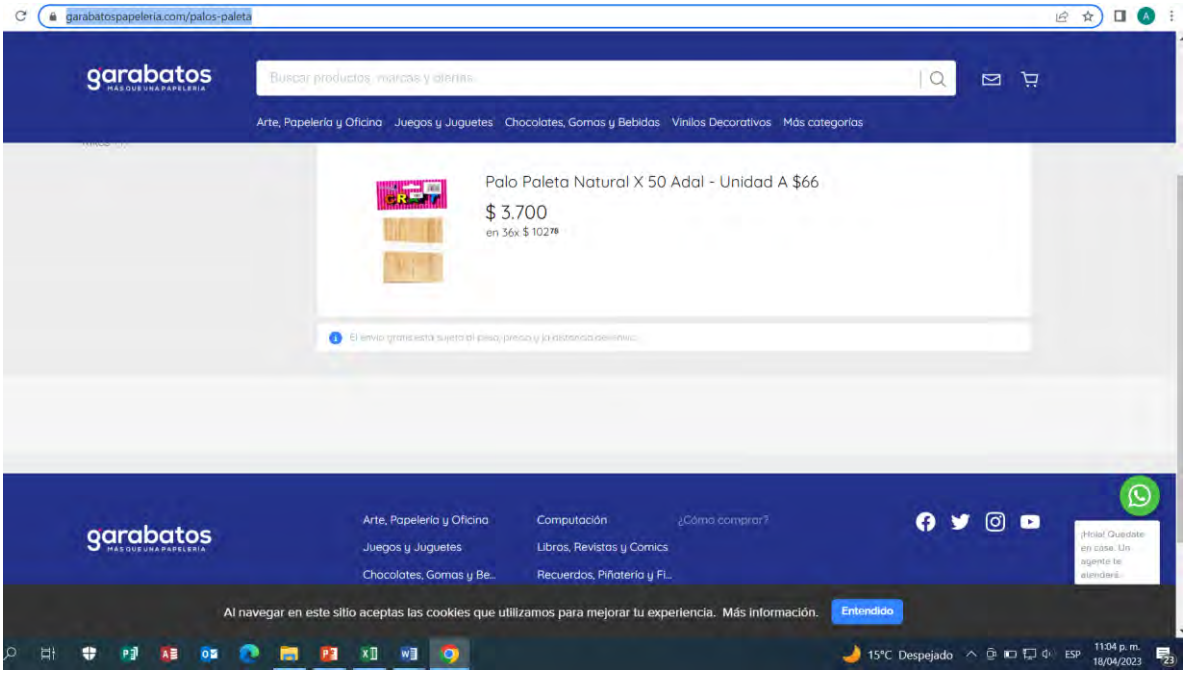
Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades
ENLACE: https://www.garabatospapeleria.com/MCO-462955977-paquete-de-pelota-ping-pong-x-100-uds-_JM



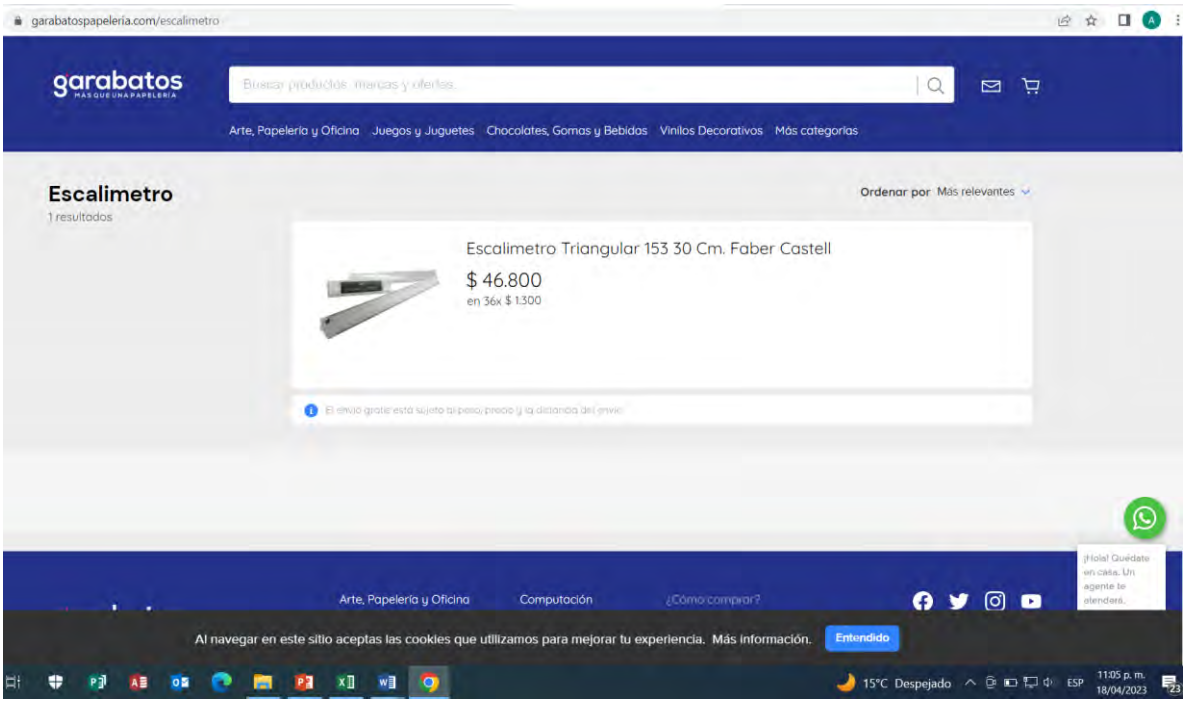
Palos de pincho
ENLACE: https://www.garabatospapeleria.com/palos-pinchos



PALO PALETA
ENLACE. https://www.garabatospapeleria.com/palos-paleta



ESCALIMETRO
ENLACE: https://www.garabatospapeleria.com/escalimetro



Publicación finalizada







Nuevo

Pegante Uhu Universal 125 Ml.

$ 16.000

Publicación finalizada

Características principales

Marca	UHU
Modelo	Universal

Otros

Tipo de pegamento: Líquido

Descripción

PEGANTE UNIVERSAL 125 ML. UHU

UHU PEGAMENTO UNIVERSAL es un pegamento líquido de resina sintética para pegados rápidos y transparentes en el hogar, en la oficina, en maquetería, manualidades, etc. UHU PEGAMENTO UNIVERSAL pega con rapidez y de forma duradera numerosos materiales. Una vez aplicado, el

¡Hola! Quédate

Al navegar en este sitio aceptas las cookies que utilizamos para mejorar tu experiencia. Más información.

Entendido

SOLUCIONES TECNOLOGICAS ONESCREEN

TECNOACADEMIA

Felipe Guarin

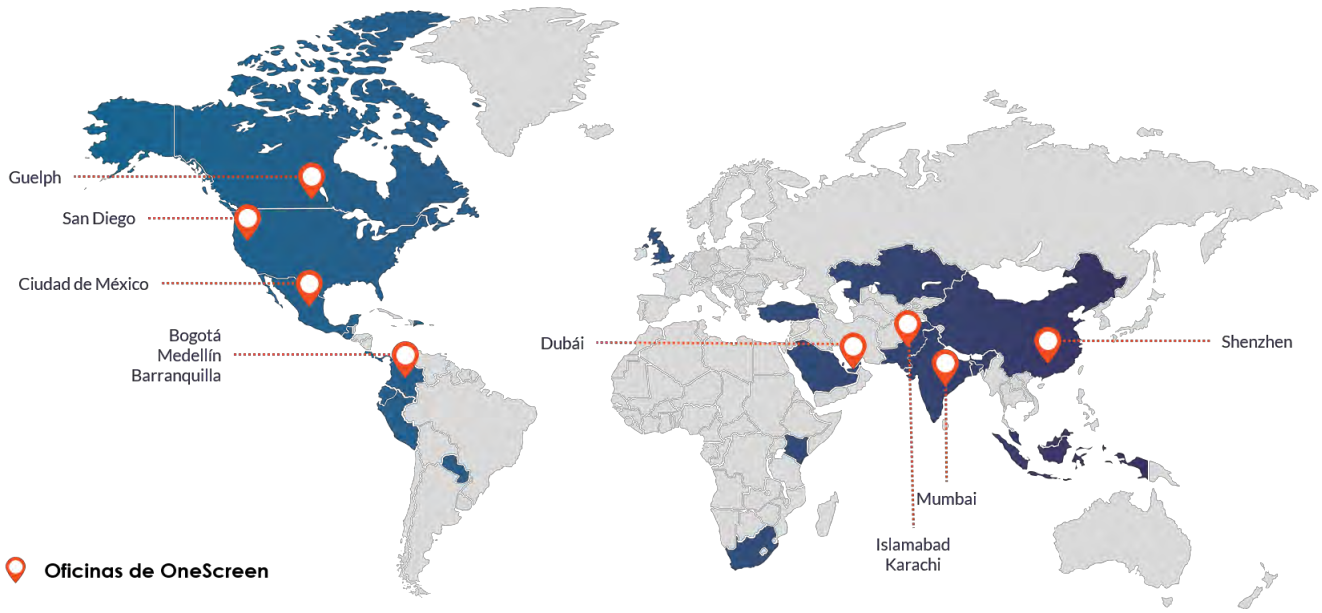
Sales Representative
Teléfono: 310 6817 ext 201
Móvil: 301 6101171
Felipe.guarin@claryicon.com

www.onescreensolutions.com
jueves, 16 de marzo de 2023
Ver. 1

¿Qué es OneScreen?

Somos una compañía que tiene el objetivo de ayudar a empresas, instituciones y equipos de trabajo alrededor del mundo, a superar los problemas de comunicación y de trabajo en equipo presentes en un mundo globalizado que continuamente se está expandiendo y conectando en formas que hace unos años, no eran posibles; todo este crecimiento y avance global ha creado un mundo donde el trabajo no se limita a un lugar físico, aquí es cuando OneScreen aparece hace 8 años como una solución que permite conectar a cualquier equipo de trabajo, con cualquier herramienta de hardware o software en un solo lugar, no importa donde se encuentre cada uno de los colaboradores, con OneScreen puede continuar su trabajo desde cualquier lugar de forma fácil y como si todos estuvieran en la misma sala de reuniones.

OneScreen en el mundo



Nuestra tecnología ha cambiado la forma de colaborar y comunicarse de miles de empresas alrededor del mundo, cada día nuestro equipo trabaja para desarrollar tecnología que facilite y mejore la forma de trabajar para cada equipo de trabajo, asegurándonos de entregar la mejor tecnología a nuestros clientes, tecnología que les ayude a optimizar su trabajo, aumentar su productividad y reducir sus problemas de comunicación.

¿Qué podemos hacer por nuestros clientes?



Soluciones de videoconferencia.

Las soluciones de videoconferencia OneScreen permiten una conexión instantánea con cualquier miembro del equipo, desde cualquier lugar, en cualquier momento, con una gran calidad de audio y video, herramientas que permiten la interacción con cualquier tipo de documento y mucho más.



Aulas interactivas.

No se puede enseñar para el futuro con la tecnología del siglo pasado. Las aulas interactivas de OneScreen traen directo a la clase herramientas que impulsan la creatividad y el aprendizaje significativo, junto con la mejor tecnología colaborativa, un tablero interactivo, software para control de asistencia automático y mucho más, en un solo dispositivo.



Soluciones para salas de juntas y reuniones.

Capacitaciones, presentaciones y reuniones sin precedentes, las soluciones de OneScreen incluyen herramientas que permiten interactuar con todos los dispositivos y miembros presentes en una reunión, de forma fácil y sin retrasos.



Software que se adapta a ti.

La suite se software OneScreen tiene herramientas de software como: videoconferencia y audio conferencia, presentación y control remoto, administración remota de dispositivos, tablero y anotación interactiva, registro y control automático de asistencia; disponibles en la nube y algunos de ellos con versiones On-Premise.



Video Wall y pantallas para auditorios o escenarios.

Momentos grandes necesitan proyecciones grandes, OneScreen ha desarrollado un sistema de video wall con tecnología de 0mm de bisel que proporciona una calidad de video increíble; LED Wall con tecnología avanzada y fácil configuración también están disponibles para interiores y exteriores.



Soluciones de cartelería digital

Cree espacios de comunicación interactivos con cartelería digital avanzada; el sistema de cartelería digital basado en la nube de OneScreen, permite administrar de forma completa todas sus carteleras digitales y el todo el tipo de contenido que desee, desde un solo lugar.

Ítem	Medida	Cant.	Descripción	Costo Unitario antes de iva	Costo total antes de iva
1	Unidad	1	Stitching Resolution; 4K (Video)\n2K (Video)\n7K (Photo); Internal/External Stitching; Internal, External Stitching; 360 Stitched Video Format; Internal:\n3840 x 1920 at 29.97 fps (56 Mb/s MP4 via H.264) \n1920 x 960 at 29.97 fps (16 Mb/s MP4 via H.264); Still Image Support; Raw\n23 MP (7296 x 3648) \nJPEG\n23 MP (6720 x 3360); Number of Lenses; 2; Sensor Type; 1\; Sensor Resolution; Actual: 23 Megapixel (7296 x 2648)\nEffective: 20 Megapixel (6720 x 3360); Maximum Aperture; f/2.1; Lens Elements; 14; Minimum Focus Distance; 15.7\; Media/Memory Card Slot; None; Internal Storage; 51 GB; Built-In Mic; Yes; Channels; 4.0-Channel Surround; Shutter Speed; 1/25000 - 1/8 Second (Photo)\n1/25000 - 60 Seconds (Photo)\n1/25000 - 1/30 Second (Video)\n1/25000 - 1/30 Second (Streaming); ISO Sensitivity; Photo/Video\n80 to 1600 in Auto Mode\nPhoto\n80 to 3200 in Manual Mode; Display Type; Fixed OLED; Size; .93\; Resolution; 128 x 36; Wi-Fi; Yes, 802.11a/b/g; Tripod Mount; 1/4\; Inputs; None; Outputs; 1 x USB 3.0 Type-C; Microphone Input; No; Headphone Jack; No; Battery; Rechargeable Lithium-Ion Battery Pack\nMax Runtime: 1 Hours per Charge; Charging Method; USB; Operating Temperature; 32 to 104°F / 0 to 40°C\nHumidity: 90%; Dimensions (W x H x D); 5.2 x 1.9 x 1.2\; Weight; 6.42 oz / 182 g; Package Weight; 0.79 lb; Box Dimensions (LxWxH); 7.2 x 4 x 2.9\	$ 10.714.286	$ 10.714.286
2	Unidad	1	Resolución de 16 Mpx f/3-6.5. Resolución de 16 Mpx. El obturador tiene una velocidad máxima de: 1/1500 s. Pantalla de 3 ". 20 MB de memoria interna. Al tener enfoque manual esta cámara captura más detalles en las fotografías. Con modo autofoco. Zoom digital de 4x. Se conecta por: Wi-Fi, Bluetooth, NFC. Tiene flash incorporado. Calidad sin límites en tus fotografías. Tipo de cámara: Compacta avanzada Resolución de imagen de la cámara: 16 Mpx Tamaño de la pantalla: 3 " Sensibilidad ISO: 125-6400 Tipo de resolución del video: Full HD Conectividad: Wi-Fi, Bluetooth, NFC Conexiones: USB, HDMI micro-D Resoluciones del video: 1080 px x 1920 px Es resistente al agua: No	$ 3.868.429	$ 3.868.429
3	Unidad	30	Sensor Optico 1000 Dpi Opciones de Conectividad USB Apto para Manejo con Mano Ambidiestra Distancia Max de Operacion 1000 Centímetros Sistema Operativo Compatible Compatible con Cualquier Sistema Operativo Pilas Baterias que Requiere Pila Alcalina AA No. Pilas o Baterias que Requiere 1 Baterías	$ 95.918	$ 2.877.551

4	Unidad	3	Edad mínima del fabricante 96.00 Material Plástico Color Multicolored Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	$ 232.143	$ 696.429
5	Unidad	3	Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1 Camera holder x1 Acrylic piece x1 Jetbot expansion board x1 IMX219-160 Camera x1 Wireless-AC8265 x1 Motor 2PCS x1 Wheel 2PCS x1 Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1 12.6V battery charger x1 Wireless gamepad x1 Screwdriver 2PCS x1 6Pin 9cm cable x1 Screws pack x1 Spanner x1 Cooling Fanx1 Micro SD card readerx1	$ 2.414.286	$ 7.242.857
6	Unidad	1	* 3 * × telón de fondo de algodón: kit de telón de fondo de algodón negro, blanco y verde hecho de telas de algodón de primera calidad, que puede absorber la luz y ayudar a eliminar el reflejo. superficie sin costuras y tejida, duradera y lavable a máquina. sin decoloración del color. viene con 6 clips de montaje en forma de pez, 5 clips de retención de fondo, ideales para tomas de estudio y retratos. * 1 * reflector de fotografía 5 en 1 de 60 cm: el reflector de	$ 2.571.429	$ 2.571.429

			fotografía de 60 cm (diámetro) tiene 5 colores en 1 dorado, plateado, negro, blanco y translúcido, se puede utilizar para rellenar, reflejar, difundir, absorber o suavizar la luz. estructura de acero duradera y flexible, se puede plegar fácilmente en un tamaño pequeño. * paraguas de luz suave blanca premium de 2 * 33 pulgadas: hecho de nailon de alta calidad y construcción de metal. puede producir una temperatura de color neutra. ligero y fácil de configurar, refleja y distribuye el flujo de luz de manera uniforme. funciona bien para difundir la luz de cualquier		
7	Unidad	2	TRIPODE PROFESIONAL MODELO T- 3560 HASTA 170 CM + ADAPTADOR PARA CELULAR + ESTUCHE - Máxima altura de operación: 1700 mm. - Mínima altura de operación: 600 mm. - Altura doblado: 620mm. - Peso neto: 1.73 Kr. – Plataforma vertical de 90°. – Placa de cabezal de fácil liberación en 3 sentidos. – Piernas de liberación rápida con seguros antideslizantes en pies plásticos ajustables. - Gancho de estabilización. - Mango - Accesorio para celulares. -color disponible gris	$ 185.714	$ 371.429
8	Unidad	30	Computador portatil Procesador i7: 1165G7 hasta 4.7 Ghz Turbo Boost, caché L3 de 12 MB, 4 núcleos - Memoria RAM: 16GB - Disco Alacenamiento: Estado Sólido 512GB	$ 7.269.261	$ 218.077.819
9	Unidad	1	Pantalla interactiva Onescreen 65": Sistema operativo: Solución interactiva Sistema Operativo Integrado Android 8.0 / SO WINDOWS. Conectividad: Conectividad tarjeta de red LAN puerto RJ45 tipo hembra + WLAN (WIFI a/b/c/n) Puertos de conexión: 1x Cámara USB, 1x RS232, 2x RJ-45, 2x Touch (1x HDMI, 1x VGA & DP), 1x Bluetooth 4.0, Dual WIFI (3x Antena, 5G y 2.4GHz) USB Dinámicos 5 Puertos USB dinámicos. Fuente poder: Fuente de poder AC 100-240V, 50/60 Hz. Condiciones ambiente: Humedad de trabajo: 5% - 90% - Temperatura de trabajo 0° - 45° Incluye Panel LED Touch de 20 toques con resolución 4k, cambian automáticamente entre Android y Windows según el sistema en uso. Accesorios: Soporte a pared Soporte de pared VESA Estándar 600x400. Control remoto 1x para la pantalla. Cables y lápices Cable HDMI, cable touch USB, cable VGA, cable AUX, cable de poder, 2 lápices imantados y expansible.	$ 11.830.331	$ 11.830.331
10	Unidad	1	Lugar de montaje: Piso / Tamaño máximo de la pantalla: 65 "/ Peso máximo soportado: 90.9 kg / Tamaño mínimo de la pantalla: 42 " / Estándares VESA: 800x600 / Es inclinable: No /	$ 868.492	$ 868.492

			Ancho x Altura 1050 mm x 1650 mm / Ancho x Altura 1050 mm x 1650 mm /		
11	Unidad	20	Memoria RAM 6 GB / Capacidad 128 GB / Tipos de lectores de tarjetas de memoria Micro-SD / Máxima capacidad de memoria soportada 1 TB / Nombre del sistema operativo Android / Versión del sistema operativo 10.0 / Cantidad de cámaras traseras1 / Cámara con flash Sí / Resoluciones de las cámaras traseras 13 Mpx / Resolución de la cámara frontal 8 Mpx / Duración de la batería de la tablet 4 semanas / Capacidad de la batería 7500 mAh / Peso 490 g / Largo de la tablet 258.4 mm / Ancho de la tablet 163 mm / Espesor de la tablet 7.5 mm / Procesador gráfico Qualcomm Adreno 610 / Procesadores Octa-Core Qualcomm Kryo 260 / Chipset Qualcomm Snapdragon 662 / Velocidad del procesador 2 GHz / Cantidad de núcleos 8 / Sensores: acelerómetro, Sensor hall, Sensor de luz ambiente, Giroscopio, Sensor de vibración, Sensor TOF / Tamaño de la pantalla 11 "con desbloqueo facial / multi-touch / Píxeles por pulgada 220 ppi / Máxima resolución de pantalla 2000 px x 1200 px.	$ 1.980.672	$ 39.613.445
12	Unidad	5	Gafas oculus quest 2	$ 4.666.667	$ 23.333.333
13	Kit	1	Kit de Fisica Tema Experiment with simple machines, gears, levers, screws, inclined planes, pulleys, wheels and axles. Rango de edad (descripción) 8+ Dimensiones del artículo LxWxH 11.5 x 3.1 x 14.6 pulgadas Peso del producto 2.4 Libras Objetivo Educativo STEM Kit incluye más de 300 piezas de construcción Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64 Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos	$ 557.143	$ 557.143
14	Kit	1	Caja Ingenios Basica Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1 Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social.	$ 426.667	$ 426.667
15	Kit	8	Kit Tinta Epson 664 Original 100%l 40ml (x4) L120	$ 74.533	$ 596.267
16	Paquete	6	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	$ 5.867	$ 35.200

17	Unidad	30	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	$ 36.667	$ 1.100.000
18	Paquete	2	paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	$ 24.000	$ 48.000
19	Unidad	30	Pegamento universal sin disolventes, ideal para uso en manualidades y oficina para trabajar en papel, cartulina, cartón, telas,metal, porcelana y vidrio de 35 ml marca UHU	$ 23.333	$ 700.000
20	Paquete	5	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	$ 5.600	$ 28.000
21	Unidad	6	Palos de paleta x 50 unidades	$ 6.667	$ 40.000
				SUBTOTAL	**$ 418.342.035**
				IVA	**$ 79.484.987**
				TOTAL	**$ 497.827.022**

Condiciones y requisitos de esta propuesta

Condiciones comerciales

- El cliente es responsable de hacer las adecuaciones de infraestructura necesarias para el buen funcionamiento de la solución.
- La oferta está contemplada en pesos colombianos y tiene una vigencia de 10 días hábiles (posterior a este lapso puede presentar cambios sin previo aviso).
- El equipo se entrega en las instalaciones indicadas por el comprador en el momento de la compra.
- Si el cliente solicita la instalación y capacitación en sitio fuera de Bogotá, Medellín o Barranquilla, deberá asumir los viáticos del personal.
- Con la aceptación de la oferta, el cliente faculta expresamente a CLARYICON S.A.S para consultarlo en centrales de información comercial que administran bases de datos, así como autoriza expresamente para el tratamiento de datos personales, que serán exclusivamente usados con propósitos comerciales.

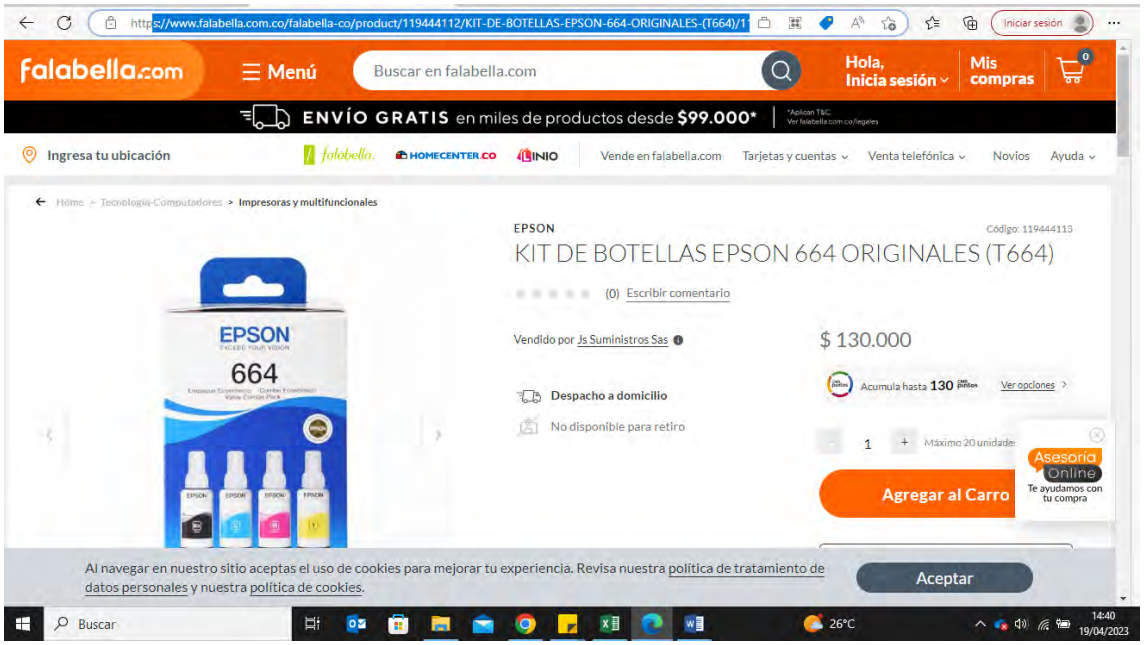
Algunos de nuestros Clientes:

COTIZACIÓN FALABELLA

KIT TINTA IMPRESORA EPSON 664 compatible con L120

ENLACE

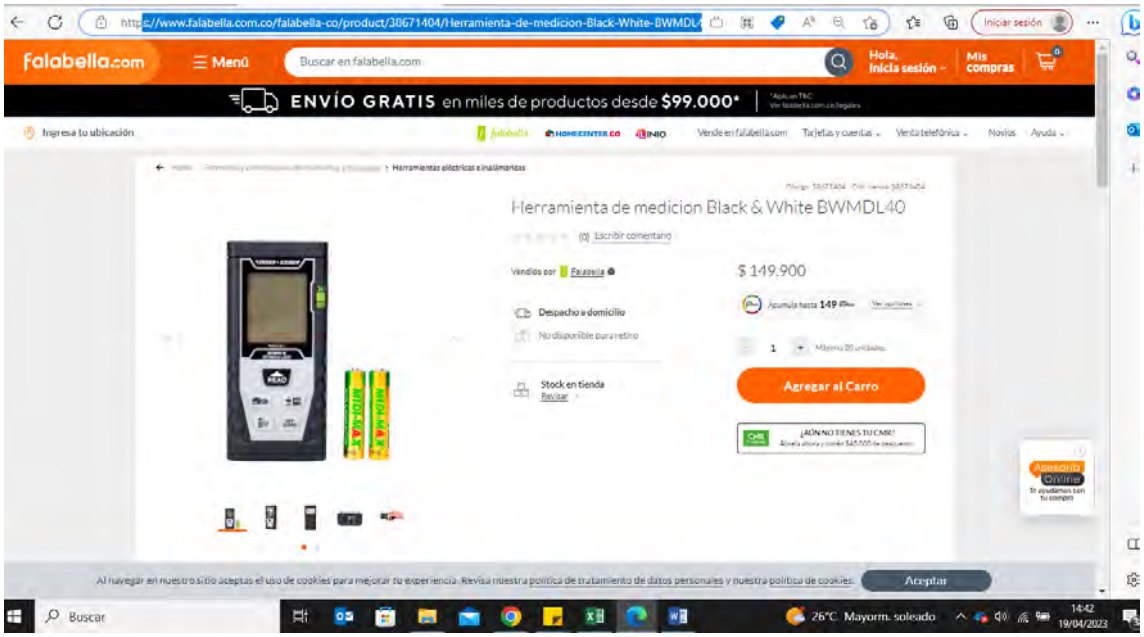
https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/119444112/KIT-DE-BOTELLAS-EPSON-664-ORIGINALES-(T664)/119444113



MEDIDOR DE DISTANCIA

ENLACE:

Https://www.falabella.com.co/falabella-co/product/38671404/Herramienta-de-medicion-Black-White-BWMDL40/38671404



ANALISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

1. OBJETO CONTRACTUAL:

5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El presente proceso se encuentra identificado en el clasificador de bienes y servicios de las Naciones Unidas por medio de los siguientes códigos UNSPSC:

Lote 1: Ferretería y Herrajes

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112812	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos, profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm, capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	87
2	27112812	Riel extensión total carga pesada 500 mm acero zincado cierre lento y silencioso resiste más de 45.000 ciclos con una carga de 45kg	UND	80
3	31191504	Alicate de 8"	UND	50
4	31191504	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	40
5	31191504	Sierras Cintas Sinfin 3/8 X 4 Tpi Dien PuLG Rollo X 30m	UND	15
6	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diámetro interno de pulgada	UND	130

7	31191504	Tornillos hexágonos de 2 pulgadas con diámetro de 3/8	UND	150
8	31191504	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diámetro interno de pulgada	UND	115
9	31191504	Broca de 3/8 para muro o concreto	UND	83
10	31191504	Chazos plásticos de polipropileno de inpactode 1/4	UND	400
11	41121803	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO No 4	UND	30
12	41121803	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	15
13	41121803	Estopa	Kl	50
14	27111543	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	35
15	27111701	Silicona 1 Para Todos 390 G	Unidad	30
16	27111701	Juego de cinceles pequeños	Unidad	10
17	31162011	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	Unidad	30
18	31162011	Pintura vinilo base agua color blanco tipo 1	galón	18
19	27111508	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	85
20	31161508	Juego de llaves torx plegables	UND	10
21	31161508	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	30
22	31161508	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	25
23	31201610	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	19

24	31201610	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	40
25	31162006	Punta estrella magnetica n.2 x 2" para taladro/destornillador	UND	135
26	31162006	Lima Triangular Con Mango 6Pulg	UND	70
27	23101512	Corta vidrio con depósito de aceite	UND	25
28	27111710	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	50
29	27111803	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3-1/4 pulgadas CARBURO TUGSTENO –	PAR	7
30	41111604	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	Unidad	15
31	27111702	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM26.Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR	15
32	27111702	Tuercas de acero con Insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	150
33	27111702	Arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	200
34	27111803	Tornillos hexágonos de 3/8 de pulgada	UND	200
35	27111903	Husillos para ruteadora dewalt de 1/4 de pulgada	Rollo	10
36	27111701	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	22
37	27111911	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND	14
38	27111911	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	400
39	27111911	Husillo para ruteadora de 1/2 pulgada	UND	13
40	39121308	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	JUEGO	27
41	24112404	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	40

42	39121308	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad,5,0X50 CODIGO PROVEEDOR - FICHA	UND	1600
43	39121308	TORNILLO HBS X MADERA 6X70 FICHA	UND	1000
44	39131719	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad HBS X MADERA 6X60 FICHA	UND	1000
45	39131719	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	1093
46	39131719	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidad.6X120 FICHA	UND	800
47	39131719	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	mt	200
48	39131719	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo mínimo 60 cm. Para banco de carpintería	und	15
49	30151508	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70
50	31201601	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final.	GALON	36
51	31201601	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la Madera con el medioambiente, por loque no se descascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) Bajo contenido de VOC	GALON	9

52	31211705	BARNIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR , Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior, Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALON	11

Lote 2: Laminas y Tableros

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11122005	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	48
2	11122005	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	51
3	11122005	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	41
4	30266301	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural,	UND	36
5	11122005	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UND	88
6	11122001	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	15
7	11122005	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lámina	20

Lote 3: Impresión 3d y Plotters

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA

1	11121502	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	UND	4
2	13111209	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W	UND	2
3	44103105	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	UND	2
4	44103105	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	UND	5
5	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	UND	4
6	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	UND	4
7	32141018	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	UND	4
8	31241501	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	UND	4

Lote 4: Madera Sólida

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	11121610	Nogal cafetero, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30 30

2	11121614	Teca, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	39
3	11121610	Acasia mangium, con presentación minima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo minimo de 240 cm osea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	2

Lote 5: Adso

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	60106204	Protoboard 830 puntos	Unidad	9
2	60106204	Adaptador para Bateria 9v sencillo	Unidad	2
3	41111960	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	Unidad	1
4	41111926	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	Unidad	1
5	43211614	Modulos Bluetooth HC06	Unidad	1
6	41111970	Sensor de temperatura LM35	Unidad	1
7	41111966	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	Unidad	1
8	26101205	Servomotores 180° SG90	Unidad	2
9	20101617	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	Unidad	2
10	32121609	Resistencia 75 ohms	Unidad	20

11	32121609	Resistencias 10k 1/4 de watt	Unidad	100
12	32121609	Resistencias 1k 1/4 de watt	Unidad	100
13	32121609	Resistencia 100k 1/4 de watt	Unidad	100
14	32121609	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
15	32121609	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
16	32121609	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	Unidad	200
17	60106204	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	Unidad	9
18	39122227	Modulo joystick Arduino	Unidad	1
19	41111974	Sensor de flama	Unidad	1
20	60106204	Módulo seguidor de linea	Unidad	3
21	32101643	Arduino uno con cable USB incluido	Unidad	9
22	43211914	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	Unidad	1
23	43223303	Cable OTG micro usb	Unidad	1
24	41111965	Sensor de lluvia	Unidad	1
25	32111503	Led rojo 5mm	Unidad	100
26	32111503	Led verde 5mm	Unidad	100
27	32111503	Led naranja 5mm	Unidad	100
28	32111503	Led azul 5mm	Unidad	100
29	60106204	Pulsadores sin retencion de 2 pines, para protobooard	Unidad	100
30	41111939	Modulo sensor microfono arduino	Unidad	1
31	32111615	Transistor 2n2222	Unidad	10
32	46171632	Sensor reflexivo cny70	Unidad	1
33	39112102	Led infrarrojo emisor	Unidad	2

34	39112102	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	Unidad	2
35	32121501	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	Unidad	10
36	32101643	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	Unidad	9
37	27113201	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	Unidad	1
38	39121635	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	Unidad	1
39	60106204	Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	Unidad	9
40	27113201	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	Unidad	1
41	27112809	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	Unidad	1
42	60104917	Fuente De Poder 12v 1,5a	Unidad	9
43	32111503	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	Unidad	1
44	60106204	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	Unidad	1
45	39121435	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	7
46	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
47	39121435	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	Unidad	10
48	32111503	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	Unidad	2

Lote 6: Papelería

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	14111514	Block de hojas IRIS tamaño carta	Unidad	40
2	14111514	Block de 40 hojas de papel bond sin rotular tamaño 49.5x33.2 (1/4) estandar A3	Unidad	10

3	14111514	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	200
4	14111514	Sobres papel manila tamaño Oficio	Unidad	200
5	14111514	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	30
6	14111514	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	5
7	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	Unidad	50
8	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	Unidad	40
9	14111514	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	1
10	44121618	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico.	Unidad	15
11	27112819	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	Unidad	20
12	27112819	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	4
13	31162602	Clip metálico standar - cajasx100	Caja	30
14	31162602	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	10
15	44111914	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	6
16	31162602	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	5
17	31162602	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	10
18	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad	15

19	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	15
20	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	15
21	31201531	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	10
22	31201531	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad	10
23	44121708	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rapido, resistente a la decoloracion y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plastica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoria de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	6
24	44121708	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad	30
25	44121708	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad	30
26	44121708	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad	30
27	44121708	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad	30
28	44121708	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad	8
29	44121708	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad	8
30	44121708	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad	8
31	44121708	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad	8
32	60121535	Borrador para tablero acrilico	Unidad	20

33	44121708	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	3
34	27112309	Lapicero azul	Unidad	200
35	27112309	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	200
36	60121535	Borrador de nata pequeño	Unidad	50
37	27112819	Sacapuntas metálico	Unidad	50
38	27112309	Corrector líquido de tinta para papel tipo lapiz	Unidad	30
39	44121708	Regla metálica 30cm	Unidad	30

Lote 7: Eléctricos y electrónicos

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	27112841	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	KIT	3
2	31162504	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	UNIDAD	1
3	39121459	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	UNIDAD	15

4	39121459	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	UNIDAD	15
5	23291501	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	KIT	3
6	23291501	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	KIT	1
7	23291501	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	UNIDAD	20
8	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60
9	31161728	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	UNIDAD	60
10	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	UNIDAD	60
11	31161532	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	UNIDAD	60
12	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm.	UNIDAD	60

		Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada		
13	31161532	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	UNIDAD	60
14	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	UNIDAD	60
15	31161728	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	UNIDAD	60
16	31161728	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	UNIDAD	30
17	40174903	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	UNIDAD	15
18	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	KIT	1
19	26111706	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	KIT	1
20	26111706	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que	UNIDAD	8

		requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector		
21	26111706	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	UNIDAD	5
22	31161532	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp espadin para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	UNIDAD	200
23	31161532	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	UNIDAD	200
24	39121463	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, minima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	UNIDAD	398
25	26121819	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	METROS	2
26	31161532	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	KIT	2
27	32151703	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo	UNIDAD	4

		voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm		
28	32151703	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	UNIDAD	12
29	32151703	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	UNIDAD	4
30	15121901	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	UNIDAD	2
31	39121724	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
32	39121724	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20

33	39121724	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	UNIDAD	20
34	39121724	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	UNIDAD	20
35	15121802	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	UNIDAD	2
36	15121802	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	UNIDAD	1
37	25202001	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	UNIDAD	12
38	32151703	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre	UNIDAD	10

		descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm		
39	32151703	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	UNIDAD	10
40	32151703	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	UNIDAD	4
41	32151703	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras	UNIDAD	4

		industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm		
42	32151703	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	UNIDAD	4
43	32151703	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	UNIDAD	4
44	32151703	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	UNIDAD	4
45	39121724	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST.	UNIDAD	25

		Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Numero de líneas:2. Longitud del cable:15cm		
46	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
47	39121724	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	UNIDAD	20
48	39121724	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	UNIDAD	20
49	39121724	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	UNIDAD	20
50	32151703	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	UNIDAD	3
51	32151703	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	UNIDAD	16
52	32151703	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida:	UNIDAD	16

		0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm		
53	32151703	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: -40ºC ~ 85ºC	UNIDAD	16
54	46191612	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	UNIDAD	4
55	32151703	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	UNIDAD	4
56	41111502	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento	UNIDAD	1

		HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje		
57	39121320	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexion de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plastico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energia de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	UNIDAD	3
58	26111706	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	PAQUETE	3
59	26111706	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterias del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	PAQUETE	4
60	32151703	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	UNIDAD	2
61	32151703	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional	UNIDAD	5

		Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones 41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida. Puerto USB-A. Entrada de CA 100-240V CA 50/60Hz. Certificados FCC CE. Garantía del fabricante 1 año limitado Condición. RoHS Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos		
62	30162101	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composicion 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiaderentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluiye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizantal de esta	UNIDAD	1
63	26101202	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	UNIDAD	4
64	32151703	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de	UNIDAD	8

		tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento		
65	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	27
66	26121819	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	METRO	28
67	39111816	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	UNIDAD	1
68	44103126	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	UNIDAD	8
69	39111830	PortateloN portatil 2,80x3M. Incluye dos tripodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soporte ligeros que usen cerraduras rapidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	UNIDAD	1
70	13111045	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografia y video	UNIDAD	4

Lote 8: Robótica

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA

1	26111701	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	UNIDAD	30
2	26111704	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	UNIDAD	3
3	32101628	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	UNIDAD	9
4	24112401	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plastica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	UNIDAD	10
5	60106401	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social. - 1 capacitación para	UNIDAD	10

		el uso del kit y la enseñanza del concepto de tecnología social.		
6	39121011	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Características: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida. 5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.	UNIDAD	2
7	41111930	Kit sensores para Arduino	UNIDAD	50
8	41115508	Sensor de sonido FC-04 KY-037	UNIDAD	30
9	26101751	Puente H motor L298N	UNIDAD	30
10	32111607	Transistor TIP122	UNIDAD	30

Lote 9: Biotecnología

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	12181602	Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 mL	Unidad	1

2	12181602	Aceite esencial de menta frasco x 10 mL	Unidad	1
3	12181602	Aceite esencial de romero frasco x 10 mL	Unidad	1
4	12352104	Alcohol cetílico para uso cosmético	kg	1
5	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	Unidad	9
6	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	Unidad	8
7	41105105	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	Unidad	8
8	24111514	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	Caja x 100	2
9		Carbopol 940 en polvo para uso cosmético	kg	2
10	51191802	Cloruro de potasio grado KCl grado analítico x 250g	Unidad	1
11	12171506	Colorante para cosméticos amarillo 5 g	Unidad	5
12	12171506	Colorante para cosméticos azul 5 g	Unidad	5
13	12171506	Colorante para cosméticos rojo 5 g	Unidad	5
14	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	Unidad	3
15	41121809	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	Unidad	3
16	41122403	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	Unidad	10
17	13111067	Etanol grado industrial al 96%	gal	4
18	51171608	Glicerina	L	3

19	24112406	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	Unidad	10
20	41101702	Mortero de procelana con pistilo 150mm, con minimo 5mm de espesor	Unidad	5
21		Nipagín sódico	kg	1
22		Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 110mm x 100und	Unidad	1
23	47131910	Polivinil pirrolidona (PVP)	kg	1
24		Trietanolamina (TEA)	L	2
25	41121701	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	Unidad	100
26		Tween 80 para uso industrial	L	2
27		Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL	Unidad	1

Lote 10: Steam

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCION DE BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA
1	24112404	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	Unidad	30
2	27111822	Escalímetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	Unidad	24
3	27111822	Flexómetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión	Unidad	24

		máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.		
4	60141101	JetBot AI Kit - Json Nano Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1.	Unidad	2
5	60141101	Juego de mesa: Torre Jenga	Unidad	10
6	60141101	Juego de mesa: Cartas UNO	Unidad	10
7	60141101	Juego de mesa: Domino	Unidad	10
8	60141101	Juego de mesa: Parques de 6 puestos.	Unidad	10

9	60141101	Juego de mesa: Tangram	Unidad	10
10	60141101	Juego Rummikub	Unidad	10
11	60141101	Kit Stop Motion Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	Unidad	5
12	44103105	Kit Tinta Impresora Epson 664 Producto Marca o Referencia compatible L110, L120,L121,L200, L210, L220,L300, L350, L365, L375, L380, L395, L455, L475, L495, L565, L575, L1300. Tipo de Consumible Botellas. Contenido 70 Mililitros. Tonalidad de Color Negro - Cyan - Magenta - Yellow	Unidad	5
13	41111613	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1.5mm. Beeper: sí. Medición continua: sí. Medición de distancia: sí. Medición de área volumen: sí. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí. Suma y resta: sí. Min./max. valor: sí. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 Valores. Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo	Unidad	5

		de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms		
14	60141117	Palos de paleta x 50 unidades	PAQUETE	8
15	60141117	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	PAQUETE	5
16	49181509	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	PAQUETE	5
17	31201610	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad: Liquida. Secado Rápido. pega madera, materiales a base de madera, plásticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, tejidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	UNIDAD	30
18	52151502	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	Paquete	15
19	11151608	Rollo nylon 100 m	Unidad	15
20	60141101	Taller de física portable Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamental. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.	Unidad	10
21	52101511	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3	Unidad	20

		mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.		
22	60141117	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	Unidad	15

3. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 numeral 12 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 5 de la Ley 1882 de 2018 y dando cumplimiento a las metas de formación el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA, Regional Antioquia y teniendo en cuenta:

Que el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004 que se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Que es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA:

- Responder con eficiencia y de acuerdo con las exigencias de la demanda de formación profesional integral.
- Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él, un ciudadano útil y responsable, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.
- Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.

Que el Decreto 249 de 2004 por medio de la cual se modifica las estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA- en el artículo 25 define a los Centros de Formación Profesional como las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresarismo, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos.

Que en los numerales 11, 12 y 28 del artículo 27 del Decreto No 249 de 2004 estable como funciones de los Subdirectores de Centro Formación Profesional:

“11. Garantizar que la formación profesional integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social y

el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida".

"12. Fortalecer la articulación teórico-práctica de la Formación Profesional Integral aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y

empresarismo entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad."

"28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro."

Así mismo y de conformidad con el Reglamento del Aprendiz SENA, expedido por la Dirección de Formación Profesional de la Dirección General en el mes de agosto de 2019, en sus numerales 3 y 4 del Artículo 7, se definen como derechos del aprendiz lo siguiente:

Recibir formación profesional integral de excelente calidad, contando con la competencia humana y profesional de los formadores; su acompañamiento en el desarrollo de las etapas lectiva y productiva, la calidad de los ambientes formativos, insumos, herramientas y materiales de formación, acorde con el programa a desarrollar, según lo dispuesto por los procedimientos institucionales.

Disponer de acuerdo a la modalidad del programa de formación, en el Centro de Formación de los recursos físicos, didácticos, técnicos, tecnológicos y bibliográficos requeridos para su proceso de formación, utilizar las instalaciones y la dotación del centro de formación o de otros ambientes educativos donde la entidad desarrolle acciones de formación, de acuerdo con la reglamentación respectiva. Para programas de formación con modalidad virtual el SENA dispondrá a través del ambiente los recursos requeridos para el desarrollo de la formación."

Es por ello que, el Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, adelanta procesos de formación para el trabajo y el desarrollo humano, orientados a la formación profesional de cursos complementarios, auxiliares, técnicos, tecnólogos y especializaciones tecnológicas, los cuales contemplan la realización de acciones formativas que facultan a los aprendices en la adquisición de competencias laborales, para ello el Centro de formación cuenta con ambientes de aprendizaje que permiten el desarrollo de actividades prácticas fundamentales en los procesos de Formación Profesional.

En atención a lo anterior y a las exigencias de calidad y oportunidad propias de los procesos de formación profesional, se requiere necesariamente identificar y satisfacer las distintas variables que inciden en el aprendizaje y que son fundamentales para garantizar la calidad, oportunidad y efectividad de éstos; así las cosas una de las necesidades fundamentales en este proceso son los materiales de formación que se requieren en los procesos de enseñanza, los cuales deben estar acordes a exigencias específicas de calidad, características fundamentales y cantidad indispensables para cumplir los objetivos y metas de la formación para la vigencia 2021.

Dicha formación, implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber – saber, saber hacer, saber ser - técnico y tecnológico integrado a ella y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, además de plantear y solucionar creativamente problemas y de saber hacer en forma eficaz.

Los proyectos formativos implican de una parte, la aplicación del conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamientos y de carácter biofísicas y por otra parte, el desarrollo de competencias básicas, transversales y nucleares, las cuales dependen del nivel de formación.

Los materiales de formación relacionados con:

- FERRETERIA Y HERRAJES
- LAMINAS Y TABLEROS
- IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS
- MADERA SÓLIDA
- ADSO
- PAPELERÍA
- ELECTRICOS Y ELECTRÓNICOS
- ROBÓTICAS
- BIOTECNOLOGÍA
- STEAM

Las líneas de formación y producción son las siguientes en programas de formación titulada relacionadas con:

- DESPLAZADOS
- MEDIA
- ENI
- FIC
- REGULAR
- HUB DE INNOVACIÓN
- TECNOACADEMIA.

El Centro imparte formación en áreas que requieren un entorno real (planta de producción), mejorando los ambientes de aprendizaje acordes a las tecnologías actuales, lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en el sector madera y mueble.

Los materiales son utilizados para brindar al sector productivo la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, cuenta con potencial en producción, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector

mobiliario, madera y muebles, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

El Centro Tecnológico del Mobiliario para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra materiales de formación acordes a los diseños curriculares del programa SENA, permitiendo con ello propiciar la calidad de la formación profesional integral, lo cual contribuye al desarrollo de las competencias técnicas de nuestros aprendices para afrontar el mundo laboral. Los materiales de formación son parte fundamental para avanzar en el desarrollo de la formación de los distintos programas de la línea de construcción de vivienda y obra posibilitando la ejecución de maquetas, prototipos y un acercamiento real a las funciones que como técnicos se van a encontrar en las empresas del sector. Adicionalmente se posibilita el darle profundidad a los resultados de aprendizaje que componen las diferentes estructuras curriculares de estos programas de formación.

Los materiales son utilizados para el desarrollo de la formación en los diferentes proyectos formativos de los programas que pertenecen a la Línea de Construcción del Centro Tecnológico del Mobiliario, para brindar al sector productivo personas con altas calidades laborales y humanas que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno, alrededor de la madera y el mobiliario vienen acompañados del aseguramiento de la calidad de cada uno de los ensayos, tanto para clientes internos como clientes externos, cumpliendo con el compromiso de apoyar los procesos de investigación, innovación y desarrollo de productos del sector, por parte del laboratorio de ensayos del mobiliario, laboratorio que presta entonces tanto servicios de formación para los aprendices como servicios para las empresas externas, y el cual tiene la necesidad expresa de contar con los materiales adecuados que faciliten dicha labor.

Los programas de formación complementarios que se beneficiarían de estos materiales de formación son:

- Aplicación de pintura en madera
- Básico de carpintería
- Elaboración de artículos decorativos y utilitarios aplicando técnicas de relieves, grabados y/o marmolado
- Elaboración de artículos decorativos y utilitarios con materiales reciclables
- Ensamblar productos en madera
- Entonación de colores
- Muñecas de trapo
- Muralismo
- Pintura en tela
- Técnicas de pintura en tela
- Aplicaciones básicas para fotografía digital
- Básico de empaque y embalaje
- Diseño de artesanías en macramé
- Elaboración de objetos artesanales con técnica de bordado en hilo
- Teoría del color para procesos artesanales.
- Aplicación de la teoría del color para procesos artesanales.
- Acabados del producto artesanal en madera.

- Técnicas de corte de la madera para producto artesanal.
- Ensamble de piezas para producto artesanal en madera.
- Elaboración de objetos artesanales en guadua.
- Decoración de objetos artesanales con semillas secas
- Obtención de objetos artesanales con totumo, madera y guadua
- Contextualización del producto artesanal.
- Elaboración de moldes para cerámica dentro de la formación complementaria.
- Administrativo para jefes de área en trabajo en alturas.
- Avanzado para trabajo en alturas.
- Reentrenamiento del nivel Avanzado para trabajo en alturas.
- Coordinador de trabajo en alturas.
- Actualización de coordinador de trabajo en alturas.
- Actualización de entrenador de trabajo en alturas.
- Acondicionamiento de andamios para trabajo en alturas.
- Rescate industrial para trabajo en alturas
- Entrenador de trabajo en alturas.
- Fichas media técnica de Fabricación de Muebles y Dibujo Arquitectónico.
- Formación Tecnoacademia (aplicación de la electrónica y robótica en proyectos de ciencia, tecnología e innovación).
-

Línea de Diseño de Productos Artísticos

El Centro Tecnológico del Mobiliario, viene ejecutando formación complementaria en el área de diseño de productos artísticos atendiendo población en situación de vulnerabilidad, tales como: madres cabeza de familia, adulto mayor, negritudes, afrodescendientes, indígenas, dando apoyo a las personas de bajos recursos económicos y brindándoles una alternativa de mejorar su calidad de vida.

Los materiales de formación son utilizados para brindar al sector productivo, la posibilidad de incorporar personal con altas calidades laborales y como emprendedores, que contribuyan al desarrollo económico, social y tecnológico de su entorno. El Departamento de Antioquia, específicamente la subregión del suroeste, cuenta con potencial productivo en artesanías, entre otros y su fortalecimiento y crecimiento socio-económico tanto a nivel regional como nacional, dependen en gran medida de un recurso humano cualificado y calificado, capaz de responder integralmente a la dinámica del sector, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en el área de Elaboración de Productos artísticos donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acorde a las tecnologías actuales, lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje contemplados en el diseño curricular.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, imparte formación en:

- Auxiliar trabajador de la madera.
- Técnico en Carpintería.
- Técnico en dibujo arquitectónico.

- Técnico en modelado 3d.
- Tecnólogo en gestión de la producción industrial.
- Tecnólogo en decoración espacios interiores.
- Tecnólogo en gestión de la producción industrial.

Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño.

Programas línea de administración.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra elementos de formación acordes a los programas de la línea, en este caso en particular se utilizarán como insumos para la realización de ejercicio prácticos que permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, en los ambientes donde se orientan los programas de la línea de Administración (Salud Ocupacional, Recursos Humanos, ADSI, Logística, Ambiental y Contabilidad y Financiera); estos materiales sirven como materias primas que ayudan al aprendizaje a través de las prácticas y permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, además de esto se busca una excelente calidad en el proceso de formación y por esto debe se busca una excelente calidad en el proceso de formativo y por ende se les deben prever a los aprendices estos materiales de formación que permitan desarrollar ejercicios reales acordes con los requerimientos de los resultados de aprendizaje, logrando con esto formar aprendices competentes que permitan resolver problemas en el sector servicio.

Metas de formación establecidas vigencia 2023 del Centro Tecnológico del Mobiliario:

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO

Seguimiento Ejecución Metas Formación Profesional Integral

NIVEL FORMACION	MODALIDAD FORMACION		META	TOTAL EJECUCIÓN
ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA	PRESENCIAL		0	0
TOTAL ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA			0	0
TECNÓLOGO	PRESENCIAL		2.395	2.272
	VIRTUAL		1.745	973
TOTAL TECNOLOGO			4.140	3.245
TECNICO	PRESENCIAL		840	639
	VIRTUAL		362	195
	ARTICULACIÓN		2.210	2.273
TOTAL TÉCNICO			3.412	3.107
AUXILIAR	PRESENCIAL		105	78
TOTAL AUXILIAR			105	78
CURSO ESPECIAL	PRESENCIAL	BILINGUISMO	1.500	1.103
		COMPLEMENTARIA PRESENCIAL	14.351	6.933
	VIRTUAL	BILINGUISMO	8.960	2.880
		COMPLEMENTARIA VIRTUAL	14.000	4.360
TOTAL COMPLEMENTARIA			38.811	15.476
GRAN TOTAL GENERAL			46.468	21.906

En pro de los objetivos del SENA y que, para llevar a cabo las actividades mencionadas, el Centro de Formación requiere contratar:

El SENA requiere materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario para su funcionamiento labores propias, contar con los elementos/bienes/servicios/obras esenciales según los siguientes lotes.

- Lote 1: Ferretería y Herrajes
- Lote 2: Laminas y Tableros
- Lote 3: Impresión 3d y Plotters
- Lote 4: Madera Sólida
- Lote 5: Adso
- Lote 6: Papelería
- Lote 7: Eléctricos y electrónicos
- Lote 8: Robótica
- Lote 9: Biotecnología
- Lote 10: Steam

Donde se busca acercar a los aprendices a un entorno real de formación, mejorando los ambientes a aprendizajes acordes con las tecnologías actuales lo que permite a los aprendices desarrollar las competencias y resultados de aprendizaje, además de incursionar en I+D+I en el área de diseño.

Programas línea de administración.

El Centro Tecnológico del Mobiliario, para dar cumplimiento a las necesidades requeridas y facilitar la formación de los aprendices, suministra elementos de formación acordes a los

programas de la línea, en este caso en particular se utilizarán como insumos para la realización de ejercicio prácticos que permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, en los ambientes donde se orientan los programas de la línea de Administración (Salud Ocupacional, Recursos Humanos, ADSI, Logística, Ambiental y Contabilidad y Financiera); estos materiales sirven como materias primas que ayudan al aprendizaje a través de las prácticas y permiten fortalecer las competencias recibidas en el proceso de formación, además de esto se busca una excelente calidad en el proceso de formación y por esto debe se busca una excelente calidad en el proceso de formativo y por ende se les deben prever a los aprendices estos materiales de formación que permitan desarrollar ejercicios reales acordes con los requerimientos de los resultados de aprendizaje, logrando con esto formar aprendices competentes que permitan resolver problemas en el sector servicio.

Con la compra de estos materiales, se busca responder a las necesidades de formación y conocimiento de los aprendices, para poder entregar al sector productivo mano de obra competente y actualizada con las nuevas tecnologías.

De igual manera, revisadas las existencias de almacén se puede establecer que no se cuenta con suficientes bienes y materiales de formación para cumplir la misión de impartir formación profesional integral de la presente vigencia, tal como lo certifica la almacenista en el requerimiento inicial.

Que la presente contratación se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2023 del Centro Tecnológico del Mobiliario. En pro de los objetivos del SENA y que, para llevar a cabo las actividades mencionadas, el Centro de Formación requiere por lo anteriormente expuesto, adelantar el proceso de contratación con una persona natural o jurídica en la capacitad de llevar a cabo el suministro de materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario.

4. ASPECTOS GENERALES:

4.1 SECTOR ECONOMICO:

Según la división clásica de la economía, los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario (agrícola), el sector secundario (industrial) y el sector terciario (prestación de servicios).

Sector primario: El sector primario incluye la producción básica, también denominado sector agrícola, engloba aquellas actividades económicas que se relacionan con la obtención de bienes y productos que provienen directamente de la naturaleza. Es decir, se trata del producto “directo”, que no ha obtenido ninguna conversión. La agricultura es la principal actividad que se desarrolla dentro de este sector (sector agrícola), y se define como el conjunto de conocimientos y herramientas necesarias para la obtención de productos vegetales a través de su cultivo.

Sector secundario: El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial), la característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola).
El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.

Sector terciario: El tercer sector económico es el de prestación de servicios, e incluye las actividades que tienen relación con este fin. Así, incluye las actividades que ofrecen/prestan algún tipo de servicio a la comunidad y a las empresas (es decir, a las personas en general).

Algunas de las actividades que encontramos en el sector terciario son: la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, las finanzas, etc.

Se trata de un sector importante para que la economía fluya. Así, resulta imprescindible su correcto funcionamiento para que los sectores económicos de Colombia ya mencionados resulten más productivos.

4.2 ANÁLISIS DEL MERCADO:

Los materiales de formación que se requieren en los procesos de enseñanza son insumos y materias primas y como tales, hacen parte de los elementos necesarios para la producción de bienes o servicios en una actividad económica en el sector industrial.

Los insumos y materia prima hacen parte de los costos de producción, teniendo en cuenta que, para producir algún bien, los servicios también son indispensables, como: la fuerza laboral o mano de obra y otros costos como servicios públicos y arrendamientos.

Los recursos usados en el proceso productivo se llaman insumos, incluyendo las materias primas, pero estas, son elementos que se transforman e incorporan en un bien final como producto terminado. Es importante que las materias primas de un producto sean perfectamente identificables, medibles y cuantificables para poder determinar los costos de producción de un producto final.

Ejemplo: En la construcción de muebles, la madera es un insumo que se considera materia prima porque se incorpora en el producto final, pero hay elementos usados que no van en el producto como el torno para moldear la madera, la energía para hacer funcionar las máquinas, el trabajo del hombre, la brocha para pintar la madera, estos se consideran insumos.

LOTE 1: FERRETERIA Y HERRAJES

El sector ferretero comprende agentes comerciales dedicados principalmente a la compra venta (sin transformación) de productos finales que son vendidos a personas, hogares y constructoras en general. En el negocio de ferretería se identifican algunos factores claves: el tiempo y el inventario. El tiempo es un factor clave dado que el cliente o contratista

depende de que los materiales solicitados lleguen a tiempo, o de lo contrario perdería tiempo en obra, así como dinero. Esto sin contar las posibles demandas que podría afrontar por incumplimientos en las fechas de entregas de edificaciones. Un cliente que no tenga total confianza en proveedor buscará otra alternativa dando más importancia a la puntualidad en la entrega que al precio mismo. El inventario por su parte debe ser variado y completo.

El sector se compone de dos segmentos claramente identificados, por un lado, están los oferentes de grandes superficies y por otro las PYMES en donde existen además pequeños negocios en su mayoría administrados por su propietario quienes poseen un solo punto de venta, en los cuales tan solo el 24% de los ferreteros son profesionales. De allí el grado de informalidad en que se encuentra las empresas del sector. De otro lado, el tipo de producto de este sector no se diferencia. En las ferreterías PYME se pueden encontrar productos de menor calidad, pero a un buen precio; variable que los hace susceptibles de sustitutos cercanos. No obstante, los ferreteros revelaron que uno de los criterios claves cuando abastecen sus inventarios es que los productos sean durables, económicos, sean de una marca prestigiosa y que cuenten con el respaldo de los fabricantes.

Según Tul, plataforma de venta de insumos para la construcción, al indicar que este crecimiento “se reflejó positivamente para el segmento ferretero, que, de acuerdo con el Índice de Seguimiento de la Economía publicado por el Dane a inicio de 2022, fue una de las actividades de mejor rendimiento y que más aportó al desempeño de las ventas minoristas”, manifestó la empresa en un comunicado.

Según expertos de la compañía, para el inicio de 2022 se revelan aumentos del 20% en el valor del vidrio, 15% en el PVC, y alzas en la carpintería y materiales como las láminas aglomeradas.

De esta manera, la empresa invitar a tener “un plan de acción responsable en el que se priorice la liquidez y la compra inteligente y acertada de inventario”.

Para esto resulta clave la inclusión de herramientas tecnológicas para hacer un monitoreo de los precios del mercado, y tomar decisiones estratégicas informadas. Por otra parte, es importante que el ferretero esté atento sobre las oportunidades que ofrece el contexto, pues sin duda el gran apalancamiento que está moviendo el sector edificador, que de acuerdo con Camacol tendrá un crecimiento en su PIB de 17,7% para 2022, y podrá incrementar la demanda de materiales de construcción a macro y micro escala.

La directora de crecimiento de la compañía además, piensa que “tanto para responder acertadamente a las oportunidades de negocio y a los altibajos de la economía, lo esencial es que el ferretero encuentre los mecanismos que le permitan moverse a la misma velocidad del mercado”.

Los herrajes son el conjunto de piezas de hierro, acero y aleaciones con níquel o cobre; que se instalan en un artículo o elemento arquitectónico; son accesorios que facilitan el manejo y funcionamiento de puertas, ventanas y muebles; su acertada selección e instalación, permiten asegurar y fortalecer los elementos.

Los herrajes que sirven para accionar un dispositivo de apertura y cierre son: manijas, manijones, pomos, tiradores, cubetas, brazos de empuje; los que funcionan para mover se conocen como: bisagras, ruedas, rieles; y los que se utilizan para trabar son: fallebas, aldabas, pasadores, cerraduras, cerrojos.

Como hemos destacado, una de las funciones más elementales del herraje es la de permitir el movimiento de dos piezas unidas, justamente por un elemento que facilite el movimiento, con un mínimo de fricción y mucha resistencia, además de durabilidad, tomando en cuenta que los objetos están en ambientes que puede tener condiciones muy corrosivas, o que el accionamiento puede se muy intenso, con cientos de aperturas y cierres en un sólo día.

Los herrajes para muebles son los mecanismos y piezas generalmente metálicas que se utilizan para optimizar el funcionamiento de las partes móviles del mobiliario de la manera más silenciosa, cómoda y suave posible. Sus tipologías abarcan desde los pomos y tiradores hasta las bisagras, botelleros, cestos esquineros, guías para cajones, etc.

En el montaje profesional de mobiliario los detalles son los que marcan la diferencia. Y uno de los elementos menos visibles pero que más valor añadido aportan a los proyectos, tanto a nivel estético como funcional, son los herrajes para muebles.

Los herrajes son especialmente importantes en los muebles de cocina, que son los que sufren un mayor desgaste diario debido a la manipulación cotidiana de diferentes herramientas de menaje, la continua apertura y cierre de armarios y cajones, etc. En este ámbito, los herrajes determinan la experiencia y, sobre todo, el uso que la persona podrá dar a cada espacio de almacenamiento.

Según la función para la que han sido concebidos, los herrajes se pueden dividir en:

- ✓ Dispositivos de cierre y apertura: manijas, tiradores, pomos, cubetas y brazos de empuje, entre otros.
- ✓ Dispositivos de movimiento: bisagras y rieles de cajones.
- ✓ Dispositivos para trabar: aldabas, pasadores, cerrojos y cerraduras.

Tipos de Herrajes:

La lista básica de herrajes para muebles incluye:

- ✓ **Las bisagras**: que permiten abrir y cerrar puertas, hay que seleccionarlas de la mejor calidad, porque es uno de los elementos que más desgaste sufre con el tiempo.
- ✓ **Los tiradores:** cumplen una misión tanto funcional como estética, es importante que se adapten al diseño exterior. Por ejemplo, los de latón suelen encajar mejor en los muebles de estilo rústico, mientras que el aluminio suele ser más adecuado para estilos modernos o minimalistas.
- ✓ **Los cajones y caceroleros** de extracción total y gran capacidad, con freno, en diversos tamaños y acabados, con separadores y organizadores pensados para almacenar en ellos diferentes contenidos: prendas de ropa pequeñas, cubiertos, platos, ollas, etc.
- ✓ **Los estantes giratorios y las cestas extraíbles:** son el sistema más práctico de aprovechar el espacio, especialmente en las zonas de difícil acceso.

- ✓ **Los herrajes para armarios** altos, como las puertas abatibles o los percheros basculantes, facilitan el aprovechamiento de los espacios superiores, ya que permiten acceder al contenido con un simple movimiento.
- ✓ **Botelleros y paneros extraíbles:** permiten integrar la despensa en el mobiliario de la cocina de la manera más ordenada.
- ✓ **Manijas:** no deben tener bordes afilados ni tampoco aristas agudas. Si la empuñamos, los nudillos de nuestra mano deben no rozar la puerta.
- ✓ **Cerraduras:** la caja siempre ha de estar a prueba de oxidación. El resorte debe poder volver la manija a su posición de reposo y mantenerla en posición horizontal. Cuando se gire la llave, el pasador debe moverse sin hacer ruido y sin oponer resistencia.

Existe una amplia gama de herrajes para muebles para personalizar al máximo cada proyecto, tanto a nivel estético como funcional. La elección de estos accesorios es clave para que los usuarios puedan sentirse a gusto y optimicen el espacio al máximo.

Ventajas de los herrajes para muebles:

La selección de los herrajes para muebles más adecuados para cada proyecto aporta tres grandes beneficios que se deben saber:

- ✓ **Beneficios estéticos:** no solo por la apariencia de los herrajes que quedan a la vista y rematan un estilo de decoración, como los tiradores, sino también porque los herrajes interiores facilitan el mantenimiento del orden en el hogar, otorgando un lugar específico para cada cosa.
- ✓ **Comodidad y practicidad:** facilitando por ejemplo la apertura de los armarios más elevados o el acceso a las prendas de ropa guardadas en altura.
- ✓ **Tiempo:** se acabó perder el tiempo tratando de recordar el lugar donde se guardó tal condimento. Con un herraje específico para ello el usuario encontrará rápidamente lo que busca.

Qué material se usa para la fabricación de los herrajes

Algunas de las materias primas utilizadas en el proceso de producción son: acero inoxidable, latón, zamak, aluminio, ABS, etc. Debido a sus reconocidas propiedades, el acero inoxidable no requiere de ningún tratamiento adicional especial.

Fuentes:https://www.portafolio.co/economia/finanzas/los-productos-en-ferreterias-suben-mas-del-20-en-2022-562549-http://todoferreteria.com.mx/la-importancia-de-los-herrajes-funcionalidad-y-estetica/#:~:text=Los%20herrajes%20son%20el%20conjunto,asegurar%20y%20fortalecer%20los%20elementos.

LOTE 2: LAMINAS Y TABLEROS

Con todas las preocupaciones relacionadas con la sostenibilidad y la huella de carbono en los edificios, se han desarrollado nuevos métodos constructivos y nuevas posibilidades innovadoras en el uso de este material. De hecho, la madera puede considerarse un material renovable, siempre y cuando la tala sea sostenible y se tenga especial cuidado en su manejo, permitiendo que los bosques se regeneren naturalmente. Pero es la versatilidad de la madera lo que la hace tan utilizada en todo tipo de edificios. Desde tableros, vigas,

pisos, hasta azulejos y aislantes térmicos y acústicos, la madera puede estar presente en varias etapas del proyecto y con diferentes grados de procesamiento y acabado.

En el caso de la fabricación de muebles, revestimientos de paredes, techos e incluso pisos, el uso de tableros es una forma económica y funcional de incorporar madera a los edificios. Hay varias opciones en el mercado y cada uno utiliza un proceso de fabricación distinto, ya sea a través de fibras, partículas, fragmentos u hojas, resultando así en usos específicos.

Estos son los tableros de madera más utilizados, sus características y usos principales:

MDF (Medium Density Fiberboard):

Las láminas de MDF están hechas de fibras de madera unidas por resina sintética y comprimidas por presión y calor, dando como resultado tableros sólidos y muy uniformes, con buen acabado y durabilidad. Debido a que las fibras están orientadas aleatoriamente, esto permite que la máquina las pueda cortar en cualquier dirección, entregando una superficie lisa al tacto. Naturalmente no resiste bien el agua, pero existen opciones en el mercado que son más resistentes a la humedad e incluso al fuego, por ejemplo.

Actualmente es el material más utilizado para la carpintería, ya que permite la aplicación de distintos acabados, como pintura simple y lacada, pegado de láminas naturales o melaminas, o incluso la impresión de patrones. Pero también se puede utilizar en revestimientos de paredes y puertas, por ejemplo.

Aunque es muy similar al MDF, su diferencia está en el proceso de fabricación. Al recibir una presión más alta, estos tableros son más resistentes, soportan más peso y pueden cubrir luces más grandes.

Aglomerado y MDP (Medium Density Particleboard):

El aglomerado es el resultado de prensar los desechos de la madera, como el aserrín y el polvo, con resina y pegamento. Con el tiempo, este material ha dado paso a otras soluciones como el MDF o su reemplazo más cercano, el MDP. Puede recibir pinturas y barnices, pero no se pega, ya que la superficie no es tan lisa y uniforme. La principal ventaja del aglomerado es su bajo costo. Sus usos son similares al MDF, pero se deben utilizar herrajes y conexiones específicas para obtener un resultado satisfactorio.

Al igual que el aglomerado, los tableros MDP también están hechos de partículas de madera comprimidas con resina sintética y prensadas con calor, con la diferencia de que las partículas finas se depositan en las caras y las más gruesas en el núcleo. Esto permite un mejor acabado, un mejor ajuste del panel y más posibilidades de aplicación para revestimientos. No es tan resistente a la humedad y puede tener algunas imperfecciones.

Los paneles resultantes son ampliamente utilizados en la producción de muebles simples.

Contrachapados:

Los tableros de madera contrachapada están hechos de láminas de madera superpuestas, pegadas perpendiculares y prensadas con calor. Utilizando el mismo razonamiento que la madera laminada cruzada (CLT), las fibras en direcciones cruzadas permiten que la placa resista mayores tensiones.

Su uso es bastante variado. Se pueden utilizar para muebles, pisos, techos, puertas, encimeras, entre otros. Pueden recibir pinturas y pegamentos de láminas naturales o de melamina.

OSB (Oriented Strand Board):

Los tableros de OSB tienen una estética muy característica que se ha incorporado cada vez más en la arquitectura. Estas son astillas de madera prensadas en capas perpendiculares y unidas con resina aplicada a alta presión y temperatura. Tiene buena resistencia mecánica y rigidez. Además de su buen aislamiento acústico, no presentan espacios vacíos

en su interior, ni nudos ni grietas, por lo que son muy uniformes. También son ecológicos y duraderos frente a exteriores o la acción de la lluvia (humedad), el viento y el calor. Además, los tableros son totalmente reciclables. Sin embargo, como tienen una superficie rugosa, es imposible aplicar productos laminados sobre ellos.

Las principales aplicaciones del OSB se encuentran en paredes y techos, bases de pisos para aplicación de alfombras, pisos de madera, ladrillos, cobertizos de revestimiento y construcción, embalaje, estructura de muebles, entre otros.

Los tableros son Tabla o conjunto de tablas unidas por el canto, con una superficie plana y alisada, y barrotes atravesados por la cara opuesta o en los bordes, para evitar el alabeo.

Qué son los tableros educativos

Dispositivos capaces de hacer todo lo que permite una pizarra común (escribir y dibujar), a través de procesos digitales, además de proyectar videos e imágenes e interactuar con ellos.

Cómo se hace tableros

Los tableros derivados de la madera se producen triturando madera o una materia prima similar y luego ensamblándolos en un producto final en forma de panel. Esto permite utilizar fracciones de madera que de otra manera sólo podrían utilizarse como materia prima para la producción de pulpa o incluso como combustible.

Fuentes: https://www.archdaily.co/co/926463/tableros-de-madera-diferencias-entre-mdf-mdp-contrachapado-y-osb#:~:text=MDF%20(Medium%20Density%20Fiberboard)&text=Las%20l%C3%A1minas%20de%20MDF%20est%C3%A1n,con%20buen%20acabado%20y%20durabilidad.

LOTE 3: IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS

La pandemia fue un referente que aceleró el desarrollo tecnológico, permitiendo que hoy en el mercado existan soluciones tecnológicas las cuales tenían fechas de lanzamiento de hasta 10 años.

No es posible hablar únicamente de dispositivos de comunicación, banca digital o modelos de conexión.

La industria de Impresión 3D continúa posicionándose como un referente que está ayudando a optimizar la gestión de entidades del sector público y de empresas del sector salud, educación, manufactura, entre otros.

Son muchas las organizaciones que han hecho una gran apuesta en materia de Impresión 3D. Una de estas es Creality, organización de origen chino la cual hace presencia en Colombia desde hace algunos años.

“El sector salud, es quizá uno de los que más desarrollo tecnológico ha implementado en sus procesos en los últimos años. Un elemento que permite establecer una mayor eficiencia en los centros de atención y un mejor servicio al paciente. Una de las tecnologías que hoy hace mayor presencia en esta industria es sin duda el de la Impresión 3D, entendiendo que es un componente que ayuda a diseñar piezas y otros elementos que ayudan a facilitar la movilidad de personas discapacitadas”.

Para Andrés Cárdenas, director nacional del Centro Iberoamericano de Autonomía Personal y Apoyos Tecnológicos Ciapat, “la evolución de este tipo de herramientas como las impresoras 3D y los diferentes softwares de diseño, han permitido que profesionales que normalmente no estaban tan relacionados con el diseño, ahora puedan tener una participación más activa en la construcción de dichos aditamentos”.

Con dos materiales como los filamentos, a base de plásticos que generan diferentes texturas, y las resinas, los productos que se crean son 100 % útiles, aptos para cualquier tipo de mercado.

“Y es que al hablar de una vida 3D, no solo hablamos de prótesis. Gracias a estas impresoras podemos crear todo tipo de dispositivos. En el caso odontológico, la impresión 3D ha hecho un gran avance en torno a la mecánica dental

Qué es la impresión 3D

La impresión 3D en resina es una tecnología que ha sido grandiosamente desarrollada para permitir la materialización de tus ideas a través de una piscina de resina liquida que con el complemento de un sistema de luz digital solidifica la pieza de abajo hacia arriba. Este material permite tener acabados delicados en las piezas impresas en 3D.

La impresión 3D en resina de tecnología DLP de alta resolución presenta en sus características una gran profundidad de capa llegando hasta 25 micras, las piezas que produce o fabrica esta espectacular impresora 3D contienen una alta calidad de precisión que añade automáticamente excelentes acabado en los diseños.

Qué imprime el plotter de corte

El plotter de corte es un dispositivo similar a una impresora cuya función es cortar diseños en lugar de imprimir. Es la herramienta principal que se utiliza para estampar con vinilo textil camisetas, buzos, ropa deportiva, etc.

En un plotter de impresión/corte no se realizan las dos funciones a la vez, sino que primero se imprime y posteriormente se corta. En realidad, el plotter de impresión/corte es un plotter de impresión al que posteriormente se le ha añadido la ingeniería necesaria para cortar, por lo que su función de corte se realiza con menor precisión que un plotter de corte.

El uso de una sola máquina no permite una longitud larga de trabajo debido a que durante la impresión y por la acción del calentador que seca la tinta, se puede producir una pequeña alteración del material (dilatación o encogimiento) que puede ser mínima, pero genera un pequeño desfase de corte que puede ser importante con tiradas largas de material impreso. Por este motivo, aunque parezca cómodo cargar una sola vez el material, tendrás que trabajar con tiradas cortas lo que implica tener que estar pendiente de la máquina.

Si trabajas con un material que tienes que laminar, inevitablemente tendrás que imprimir con marcas de corte, extraer el material impreso para laminarlo, y volver a cargarlo en el plotter para cortar el contorno. Las ventajas que parece ofrecer el uso de una sola máquina, se pierden en estos casos.

Las ventajas del uso de dos máquinas

Obviamente un plotter de impresión/corte supone un ahorro de espacio en tu taller o zona de trabajo, pero el uso de dos máquinas por separado tiene muchas más ventajas:

La solución de dos máquinas (una de impresión y otra de corte) es mucho más económica que el plotter de impresión/corte.

El tener dos máquinas que funcionan por separado te asegura mayor flexibilidad a la hora de organizar tu cola de trabajo. Pocos trabajos requieren ambos procesos seguidos. La mayoría solo necesitan uno de los dos procesos, o impresión o corte. Tendrás trabajos que solo requieran cortar, otros que solo necesiten imprimir y solo unos pocos serán de impresión y corte. Muchos trabajos requieren un proceso de laminado después de la impresión, por lo que el uso de la misma máquina ya no supone una ventaja.

Si uno de los dos plotters se avería, seguirás teniendo el otro para continuar trabajando, mientras que la solución única supone que ante una avería estás totalmente paralizado. Además, debes saber que la vida útil del plotter de corte es superior.

En la función de corte, el plotter de corte ofrece mayor precisión que una máquina de impresión y corte.

Fuentes:https://www.brildor.com/blog/es/impresion-y-corte-en-ecosolventes-una-sola-maquina-o-dos-maquinas/#:~:text=En%20realidad%20el%20plotter%20de,que%20un%20plotter%20de%20corte.

https://www.valoraanalitik.com/2022/07/11/industrias-han-hecho-una-gran-apuesta-en-impresion-3d/-https://somosmaker.com/impresion-3d-en-resina/?gclid=Cj0KCQjw3a2iBhCFARIsAD4jQB0GdoAqlaJvgimBnV-D2Bi6t5b9KSSvl_8BtKePaefZVO7kKhh2U8caApJEEALw_wcB

LOTE 4: MADERA SÓLIDA

La madera sólida se refiere a la madera obtenida de manera natural cuando se cosechan los árboles. Las características del material pueden variar en resistencia o textura, según qué planta se utilizó y cómo se cosechó.

Resistencia: Todos recordamos ese mueble de madera detallado en algún lugar de nuestros hogares, perteneciente a nuestros abuelos. Son resistentes ante el tiempo y ante los golpes del constante tacto con ellos. También se pueden usar para construcción de puentes o viviendas.

Estética: Su nivel de detallado es impresionante. Y si es bien trabajada, puede ser llevada de la mano por la siguiente cualidad, valor. Dependiendo de la madera seleccionada podremos encontrar granulados magníficos o lisos simples con detalles cautivadores.

Valor: Su valor crece con los años, y si está bien cuidada la madera, en caso de venta puede ser un gran ingreso no imaginado.

Personalización: Al ser un material resistente, es apto para un nivel detallado dependiendo del cliente. Eso en sí aumentaría su costo de producción, pero también lo aumentaría en su cualidad de valor a largo plazo.

LAS DESVENTAJAS DE LA MADERA SÓLIDA

No tiene resistencia al agua: Todos los muebles de madera o madera en general son propensos a recibir daños por la humedad. Es por ello que se le solicita a los comercializadores realizar un tratamiento impermeable antes de su venta.

Sensibilidad a la temperatura: Cualquier extremo es negativo para la madera, es por ello que el ambiente en el cual ubiquemos nuestra madera sólida influirá en su envejecimiento y valor en mediano y largo plazo.

Propenso a infestaciones: Sin un tratamiento adecuado, puede producirse una pesadilla de infestaciones en la madera.

Costo exagerado: Podemos entender a la madera sólida, como una inversión a mediano y largo plazo. Su venta nos puede generar grandes ingresos, pero su compra, en un mueble ya realizado puede ser impactante.

Fuente:https://maderera-andina.com/maderera-andina-mdf-vs-madera-solida/#:~:text=La%20madera%20s%C3%B3lida%20se%20refiere,utiliz%C3%B3%20y%20c%C3%B3mo%20se%20cosech%C3%B3.

LOTE 5: ADSO

En ciencias de la computación, análisis de software es el proceso automatizado de analizar el sistema para el comportamiento del software.

El Análisis y Desarrollo de Software busca formar profesionales con capacidades para diseñar, desarrollar, instalar y mantener sistemas informáticos, así como también para interpretar los requerimientos del usuario y realizar el desarrollo y puesta en marcha de los sistemas requeridos.

Qué es un analista y desarrollador de software

En informática, un desarrollador al que con frecuencia también se conoce como analista-programador, es un especialista en informática que es capaz de concebir y elaborar sistemas informáticos (paquetes de software), así como de implementarlos y ponerlos a punto, utilizando uno o varios lenguajes de programación.

El desarrollo de software se refiere a un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, despliegue y compatibilidad de software.

El software en sí es el conjunto de instrucciones o programas que le dicen a una computadora qué hacer. Es independiente del hardware y hace que las computadoras sean programables.

HAY TRES TIPOS BÁSICOS

Software del sistema: para proporcionar funciones básicas como sistemas operativos, administración de discos, servicios, administración de hardware y otras necesidades operacionales.

Software de programación: para brindar a los programadores herramientas como editores de texto, compiladores, enlazadores, depuradores y otras herramientas para crear código.

Software de aplicación: (aplicaciones o apps) para ayudar a los usuarios a realizar tareas. Las suites de productividad de Office, el software de gestión de datos, los reproductores multimedia y los programas de seguridad son algunos ejemplos. Aplicaciones también se refiere a aplicaciones web y móviles como las que se utilizan para comprar en Amazon.com, socializar en Facebook o publicar imágenes en Instagram.

Un posible cuarto tipo es el **software integrado**. El software de sistemas integrado se utiliza para controlar máquinas y dispositivos que normalmente no se consideran computadoras, como redes de telecomunicaciones, automóviles, robots industriales y más. Estos dispositivos, y su software, se pueden conectar como parte del Internet de las Cosas (IoT).

El desarrollo de software lo llevan a cabo principalmente programadores, ingenieros de software y desarrolladores de software. Estos roles interactúan y se superponen, y la dinámica entre ellos varía mucho entre los departamentos y comunidades de desarrollo.

Los programadores, o codificadores, escriben el código fuente para programar computadoras para realizar tareas específicas como fusionar bases de datos, procesar pedidos en línea, enrutar comunicaciones, realizar búsquedas o mostrar texto y gráficos. Los programadores suelen interpretar las instrucciones de los desarrolladores e ingenieros de software y utilizan lenguajes de programación como C++ o Java para llevarlas a cabo.

Los ingenieros de software aplican principios de ingeniería para crear software y sistemas para resolver problemas. Utilizan lenguaje de modelado y otras herramientas para idear soluciones que a menudo se pueden aplicar a problemas de manera general, en lugar de simplemente resolver solo una instancia o un cliente específico. Las soluciones de ingeniería de software se adhieren al método científico y deben funcionar en el mundo real, como con puentes o ascensores. Su responsabilidad ha aumentado a medida que los productos se han vuelto cada vez más inteligentes con la adición de microprocesadores, sensores y software. No solo hay más productos que dependen del software para diferenciarse de la competencia en el mercado, sino que el desarrollo de su software debe coordinarse con el trabajo de desarrollo mecánico y eléctrico del producto.

Los desarrolladores de software tienen un rol menos formal que los ingenieros y pueden participar de cerca en áreas específicas del proyecto, incluida la escritura de código. Al

mismo tiempo, impulsan el ciclo de vida general del desarrollo de software mediante el trabajo en equipos funcionales para transformar los requisitos en funciones, la gestión de equipos y procesos de desarrollo y la realización de pruebas y mantenimiento de software.

Una diferencia importante es el desarrollo de software personalizado, contrario al desarrollo de software comercial. El desarrollo de software personalizado es el proceso de diseño, creación, despliegue y mantenimiento de software para un conjunto específico de usuarios, funciones u organizaciones. Por el contrario, el software comercial listo para usar (COTS) está diseñado para un amplio conjunto de requisitos, lo que permite empaquetarlo, comercializarlo y distribuirlo.

El desarrollo de software generalmente implica los siguientes pasos.

- ✓ **Seleccionar una metodología** para establecer un marco en el que se apliquen los pasos del desarrollo de software. Describe un proceso de trabajo general o un roadmap para el proyecto. Las metodologías pueden incluir Desarrollo ágil, DevOps, Desarrollo rápido de aplicaciones (RAD), Marco ágil escalado (SAFe), Cascada y otros. (Consulte el glosario).
- ✓ **Recopilar requisitos** para comprender y documentar lo que requieren los usuarios y otros stakeholders.
- ✓ **Elegir o crear una arquitectura** como la estructura subyacente dentro de la cual operará el software.
- ✓ **Desarrollar un diseño** en torno a soluciones para los problemas presentados por los requisitos, que a menudo involucran modelos de proceso y guiones gráficos.
- ✓ **Crear un modelo** con una herramienta de modelado que utiliza lenguaje de modelado como SysML o UML para realizar la validación temprana, la creación de prototipos y la simulación del diseño.
- ✓ **Crear código** en el lenguaje de programación apropiado. Involucra la revisión de expertos y en equipo para solucionar problemas en etapas tempranas y producir software de calidad más rápido.
- ✓ **Realizar pruebas** con escenarios planificados previamente como parte del diseño y codificación de software, y realizar pruebas de rendimiento para simular pruebas de carga en la aplicación.
- ✓ **Gestionar la configuración y los defectos** para comprender todos los artefactos del software (requisitos, diseño, código, prueba) y crear distintas versiones del software. Establecer prioridades de garantía de calidad y criterios de lanzamiento para abordar y realizar un seguimiento de los defectos.
- ✓ **Desplegar** el software para su uso y responder y resolver problemas del usuario.
- ✓ **Migrar datos** al software nuevo o actualizado desde aplicaciones o fuentes de datos existentes si es necesario.
- ✓ **Gestionar y medir el proyecto** para mantener la calidad y la entrega durante el ciclo de vida de la aplicación, y evaluar el proceso de desarrollo con modelos como el Modelo de capacidad de madurez (CMM).

Los pasos del proceso de desarrollo de software se integran en la gestión del ciclo de vida de aplicaciones (ALM). La solución IBM Engineering Management es un superconjunto de

ALM que permite la gestión del desarrollo mecánico, eléctrico y de software al mismo tiempo.

- ✓ Análisis y especificación de requisitos
- ✓ Diseño y desarrollo
- ✓ Pruebas
- ✓ Despliegue
- ✓ Mantenimiento y soporte

Los pasos del proceso de desarrollo de software se pueden agrupar en las etapas del ciclo de vida, pero la importancia de este es que vuelve a repetirse para permitir la mejora continua. Por ejemplo, los problemas de los usuarios que surgen en la etapa de mantenimiento y soporte pueden convertirse en requisitos al comienzo del siguiente ciclo.

Características principales del desarrollo de software eficaz.

Usar el desarrollo de software para diferenciar marcas y ganar ventaja competitiva requiere dominio de las técnicas y tecnologías que pueden acelerar el despliegue, la calidad y la eficacia del software.

- ✓ **Inteligencia artificial (IA):** La IA permite que el software imite la toma de decisiones y el aprendizaje humanos. Las redes neuronales, el machine learning, el procesamiento del lenguaje natural y las capacidades cognitivas ofrecen a los desarrolladores y empresas la oportunidad de ofrecer productos y servicios que revolucionan los mercados y se adelantan a la competencia. IBM Watson ofrece a los desarrolladores una forma de conectarse y utilizar servicios de inteligencia artificial como parte de sus aplicaciones a través de interfaces de programación de aplicaciones o API. También puede utilizar IBM Watson para mejorar los requisitos de su producto comprobando la ambigüedad, actores poco claros, requisitos compuestos o negativos, unidades o tolerancias faltantes, requisitos incompletos y cantidades no específicas.
- ✓ **Desarrollo nativo de la nube:** El desarrollo nativo de la nube es una forma de crear aplicaciones para aprovechar los entornos de la nube. Una aplicación nativa de la nube consta de componentes discretos y reutilizables conocidos como microservicios, diseñados para integrarse en cualquier entorno de nube. Estos microservicios actúan como elementos básicos y a menudo se empaquetan en contenedores. Debido a esta arquitectura, las aplicaciones nativas de la nube pueden utilizar entornos de nube para mejorar el rendimiento, la flexibilidad y la extensibilidad de las aplicaciones.
- ✓ **Desarrollo basado en la nube:** Así como las organizaciones de TI utilizan la nube para mejorar la gestión de recursos y reducir costos, también lo hacen las organizaciones de desarrollo de software. De esta manera, la nube se puede utilizar como un entorno de desarrollo integrado (IDE) rápido, flexible y rentable o una plataforma como servicio (PaaS). Los entornos de desarrollo basados en la nube pueden admitir codificación, diseño, integración, pruebas y otras funciones de desarrollo. También pueden ofrecer acceso a API, microservicios, DevOps y otras herramientas, servicios y experiencia de desarrollo.

- ✓ **Blockchain:** Blockchain es un libro mayor seguro y vinculado digitalmente que elimina el costo y la vulnerabilidad generados por bancos, organismos reguladores y otros intermediarios. Está transformando empresas al liberar capital, acelerar procesos, reducir costos de transacción y más. Blockchain presenta una gran oportunidad para el desarrollo de software. Los desarrolladores están trabajando con libros mayores distribuidos y tecnología Hyperledger (enlace externo a ibm.com) de código abierto para cambiar la forma en que operan las empresas.
- ✓ **Código bajo:** Forrester define el código bajo como: "Productos y/o servicios en la nube para el desarrollo de aplicaciones que emplean técnicas visuales y declarativas en lugar de programación, y están disponibles para los clientes a un bajo costo o sin costo en cuanto a dinero y capacitación".
  En resumen, es una práctica de desarrollo que reduce la necesidad de codificar y permite a los no codificadores o desarrolladores ciudadanos crear o ayudar a crear aplicaciones rápidamente y a un costo menor.
- ✓ **Analítica:** La demanda anual de científicos de datos, desarrolladores de datos e ingenieros de datos llegó a casi 700,000 vacantes en 2020. La demanda destaca lo importante que es para las empresas obtener insights y valor de los datos. En consecuencia, los desarrolladores de software están integrando funciones analíticas avanzadas en sus aplicaciones. Los servicios basados en la nube y las API simplifican la tarea de guiar la exploración de datos, automatizar la analítica predictiva y crear paneles de control que brindan nuevos insights y mejoran la toma de decisiones.
- ✓ **Ingeniería de sistemas basada en modelos (MBSE)**: En MBSE, los lenguajes de modelado de software se utilizan para realizar prototipos, simulaciones y análisis tempranos de diseños de software para su validación temprana. La creación de diseños en MBSE le ayuda a analizar y elaborar los requisitos del proyecto y pasar rápidamente del diseño a la implementación.
- ✓ **Móvil:** Muchas de estas experiencias ocurren en entornos móviles. Una de las funciones principales de los desarrolladores de software es la creación de aplicaciones móviles con conexiones profundas a los datos que enriquecen y mejoran las experiencias de los usuarios. Forrester ha descubierto que "la integración profunda de los datos digitales/móviles de los clientes tiene un fuerte impacto en la forma en que los clientes interactúan con las marcas".

Fuente: https://www.ibm.com/es-es/topics/software-development

LOTE 6: PAPELERIA

Papelería es un sustantivo masivo que se refiere a materiales de escritura fabricados comercialmente, incluidos papel cortado, sobres, implementos de escritura, papel de formulario continuo y otros suministros de oficina. La papelería incluye materiales para escribir a mano.

Qué incluye la papelería

Puede incluir tarjetas, libretas, sobres, cartas, agendas, puntos de libro, etiquetas, recibos, papeles, formularios, albaranes, facturas, etc. Pero también incluye objetos como lápices, memoria USB, CD, material de oficina y merchandising.

Se proyecta que la producción mundial de papel continuará recuperándose en 2022 y llegará a ser equivalente a 416 millones de toneladas; sin embargo, esta cifra aún es 4 millones de toneladas por debajo del último pico que tuvo esta industria en el 2018

La Industria papelera en Colombia creció 1,2 % en 2022, A pesar de los numerosos retos, la industria papelera en Colombia cierra el año con cifras positivas. Se espera que en el 2023 siga la tendencia de crecimiento, así como el fortalecimiento en temas de sostenibilidad.

Con importantes cifras de avance en su empeño por la sostenibilidad, la industria papelera colombiana avanzó en sus logros ambientales con cifras destacables en el uso de materias primas sostenibles que llegaron a un 26,7 % en fibra virgen de plantaciones forestales con un manejo responsable, a 12,42 % de fibra virgen del bagazo de la caña de azúcar y al 60,81 % con fibra reciclada.

Este componente que seguirá ganando relevancia en 2023, acompañó al sector mientras en 2022 enfrentaba los grandes retos de la crisis de suministros y el incremento de los precios del papel reciclado y los insumos químicos, pero aún que así logró crecer en los un 1.2% con respecto al año pasado, y esto, a pesar de la desaceleración ocasionada por la inflación y la tasa de cambio. La industria papelera aportó en 2022 el 4,6 % al PIB de la industria nacional.

Así lo asegura Isabel Cristina Riveros, directora ejecutiva de la Cámara de la Industria de Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI, sector que presentó un comportamiento positivo en el periodo mencionado, y en el cual reportó una producción de 964.569 toneladas de papel y cartón, de las cuales 560.345 toneladas correspondieron a papeles para empaques.

Fuentes de fibra sostenibles y renovables para fabricar papel y cartón.

En Colombia, el papel y el cartón provienen principalmente de tres fuentes sostenibles: la fibra virgen de madera de plantaciones forestales certificadas en manejo responsable (26.7%), la fibra virgen de bagazo de caña de azúcar (12,42%) y la fibra reciclada recolectada de residuos de papel después de su consumo (60,81%). Los ciclos de producción en el sector se basan en un modelo de economía circular donde los residuos se convierten luego en materia prima. En 2017, el sector consumió 1.513.874 toneladas de fibra.

Entre el 2010 y el 2017 más de 7 millones de toneladas de papel y cartón posconsumo dejaron de ir a los rellenos sanitarios gracias a la labor de recolección que realiza y promueve el sector con la cadena de reciclaje.

El sector continúa disminuyendo el uso de agua y energía en sus procesos.

El informe también destaca la buena gestión ambiental del sector, el uso eficiente de los recursos y el compromiso con las generaciones futuras, pues del 2010 al 2017, las empresas lograron disminuir en un 7,23% la captación de agua por tonelada producida. Así

mismo, redujo en un 18,3% el consumo de energía y redujo en un 4,6% las emisiones de CO2.

Estas acciones van en línea con los compromisos de Colombia en el marco del acuerdo de París que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global.

Fuentes: https://www.elempaque.com/es/noticias/industria-papelera-en-colombia-crecio-12-en-2022

https://www.andi.com.co/Home/Noticia/3294-sector-papelero-en-colombia-crece-y-se-d#:~:text=El%20sector%20papelero%20en%20Colombia,el%206%25%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.

LOTE 7: ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Se puede definir a la industria electrónica como el conjunto de compañías que fabrican, diseñan, ensamblan, y proveen productos y servicios de electrónica. Los productos consisten en componentes, partes, subensambles y equipos, que usan los principios de la electrónica para llevar a cabo sus funciones. Por su parte los servicios, corresponden a los procesos requeridos para la fabricación de dichos componentes, partes, subensambles y equipos.

Otra forma de describir la industria electrónica es a través de los principales mercados que la conforman, tales como:

- ✓ Computadores y productos de oficina
- ✓ Equipos de red y comunicaciones
- ✓ Electrónica de consumo y accesorios para el hogar
- ✓ Equipo industrial, militar y aeroespacial
- ✓ Dispositivos médicos
- ✓ Electrónica automotriz
- ✓ Suministro de semiconductores y servicios de manufactura
- ✓ Crecimiento de la industria electrónica

La industria eléctrica y electrónica se ha convertido en uno de los pilares de la economía y desempeña un papel destacado en nuestra vida cotidiana. La creciente generación, distribución y utilización de electricidad en países desarrollados y emergentes han resultado beneficiosos para la industria. A medida que el mundo continúa cambiando a soluciones más mecanizadas y digitales, se espera que el sector continúe siendo testigo de un crecimiento en todos los sectores industriales.

El mayor motor de crecimiento de la industria electrónica es la Investigación y Desarrollo (I+D). En este caso, según datos del portal Science Business, entre 2019 y 2020 el gasto en I+D de la industria global creció en promedio un 6,21%. Sin embargo, las 10 compañías tecnológicas que más invirtieron dentro de este segmento, que agrupa software, computación, hardware y equipo electrónico (Facebook, Alibaba, SAP, Apple, Qualcomm, Microsoft, IBM, Alphabet, Samsung y Ericsson), gastaron en promedio más del 20% de sus utilidades en I+D. Facebook se muestra como líder con cerca del 35%.

Cuando tratamos de hacer algún proyecto encontramos una serie de componentes electrónicos básicos que implican una elevada utilización. Por eso, suelen ser los más demandados. Básicamente, hablamos de componentes electrónicos pasivos cuando no proporcionan una ganancia dentro del circuito, sino que almacenan o consumen energía eléctrica, mientras que es activo cuando sí que generan potencia. Entre esos componentes electrónicos los más utilizados son:

Circuitos Integrados: Son pequeños chips fabricados en materiales semiconductores. Permiten instalar sobre ellos una serie de circuitos electrónicos, mediante técnicas como la fotolitografía, protegidos con un revestimiento de tipo plástico o cerámico. Probablemente, es el componente electrónico más importante de los últimos tiempos, contribuyendo decisivamente en la producción cada vez más miniaturizada de ordenadores, televisiones, etc.

Están diseñados para alojar millones de transistores, y combinarlos entre sí para ejecutar diferentes funciones electrónicas. Es un circuito electrónico en miniatura. Como vemos presentan un encapsulado negro y un numero variable de patillas dependiendo de la función para el que ha sido diseñado.

Microcontroladores: Son un tipo de circuitos integrados programables que pueden ejecutar órdenes previamente grabadas en su memoria. Incluyen las tres principales unidades de funcionamiento de cualquier computadora: Unidad Central de Procesamiento (CPU), memoria y periféricos de entrada/salida. Su uso es corriente en múltiples sistemas propios de nuestra vida diaria, como juguetes, ordenadores, electrodomésticos, o hasta el sistema de arranque del vehículo.

Resistencias: La misión de las resistencias es dificultar el paso normal de la corriente eléctrica. Los potenciómetros son tipos especiales de resistencia que ofrece valores ajustables y sirve, por ejemplo, para aumentar o disminuir el volumen.

Las resistencias se oponen al paso de corriente. Al dificultar el paso de los electrones, la intensidad que recorre el circuito será menor. Sirven como protección de otros elementos, los cuales, si se someten a intensidades elevadas pueden quemarse o estropearse.

Su valor se representa mediante 4 bandas de colores, que nos indican el valor de la resistencia.

Existen 6 tipos: Resistencias fijas, Resistencias variables, Resistencias LDR, Resistencias NTC, Resistencias PTC, Resistencias VDR y sus valores dependen de distintas variables, como la luz, la temperatura, el voltaje.

Condensadores / capacitadores:

Son dispositivos pasivos que almacenan energía eléctrica recibida durante un periodo de carga, para cederla después durante la descarga. Existen tres tipos:

- Condensadores de valor fijo
- Condensador variable

Pueden modificar su capacitancia.

- Condensador electrolítico

Tienen polaridad, una patilla positiva y una negativa.

Baterías / pilas: Son componentes activos que convierten reacciones químicas en electricidad, siendo recargables (baterías) o desechables (pilas) una vez liberada su energía, con la que alimentan la mayor parte de los circuitos modernos.
Aportan al circuito la energía necesaria para poner en movimiento los electrones. Los circuitos eléctricos utilizan pequeñas fuentes de energía capaces de aportar una corriente continua.

Transistores: Son dispositivos semiconductores de gran importancia dentro de la electrónica, que funcionan principalmente como amplificador de señales, oscilador, conmutador, rectificador o switch electrónico. Si son fototransistores se trata de componentes sensibles a la luz.

Hay gran variedad de transistores, con distintas características y ventajas.
La mayoría tiene un encapsulado negro y tres patillas. Los más comunes son los de unión bipolar y los de efecto de campo, también llamaos FET.

- ✓ **Transistores bipolares**

Existen 2 tipos, NPN y PNP:

El nombre de sus tres patillas es: emisor, base y colector. Dependiendo del modelo la colocación varia por lo que hay que consultar la hoja técnica.

¿Cómo funcionan? Cuando aplicamos una pequeña intensidad en la base, la corriente que circula por el colector se multiplica por un factor de ganancia propio de cada transistor. POR EJEMPLO: si tenemos una corriente de base de 1mA (miniamperio), y una ganancia de 200, en el conector obtendremos una intensidad de 0,2A. Es decir, 200 veces mayor.

- ✓ **Transistores FET**

Tres tapillas también, pero las llamaremos puerta, fuente y drenaje. A diferencia de los bipolares, están controlados por voltaje y su ganancia es inferior. A través de ellos casi no circula corriente ya que tienen una impedancia interna muy elevada.

Elementos de maniobra:

Son los encargados de controlar el encendido y el apagado de los equipos. Existen 4 tipos:

- ✓ **Interruptores**

Son elementos que permiten o interrumpen el paso de la corriente eléctrica a través de un circuito.

- ✓ **Conmutadores**

Son interruptores que permiten controlar un mismo circuito desde puntos distintos. Por ejemplo, cando enciendes la luz al entrar en tu dormitorio desde un interruptor, sin embargo, la apagas desde otro interruptor, el de al lado de tu cama.

También pueden activar distintos circuitos desde un mismo elemento.

- ✓ **Pulsadores**

Estos permiten el paso de corriente desde la fuente al dispositivo SOLO durante el tiempo que permanecen pulsados.
Pueden ser normalmente abiertos o normalmente cerrados.

Los normalmente abiertos permiten el paso de corriente mientras están pulsados, al contrario de los normalmente cerrados que la interrumpen.

- ✓ **Relés:**

Interruptores accionados por un electroimán. Éstos tienen una bobina en su interior, que cuando se conecta a una fuente de voltaje genera un campo magnético que atrae una placa metálica la cual cierra un segundo circuito eléctrico. Cuando el campo magnético deja de actuar, la placa metálica abre de nuevo el circuito gracias a un muelle.

Su función es separar los circuitos de control, que utilizan tensiones bajas, de los circuitos de potencia que utilizan tensiones altas y peligrosas. El circuito de control es el que actúa sobre la bobina generando el campo magnético. En un mismo relé vamos a tener diferentes posiciones, unas serán normalmente abiertas y otras normalmente cerradas.

Trasformadores y rectificadores: Como bien sabemos, la red eléctrica suministra una corriente alterna de entre 100 y 240 voltios, dependiendo de la región. Sin embargo, los dispositivos necesitan pasar esta corriente alterna a una corriente continua mucho menor. Para ello debemos transformar y rectificar la corriente.

- ✓ **Transformador**

Por un lado, los transformadores se encargan de disminuir la tensión que llega a los equipos para adaptarla a sus requisitos. 6, 12, 24… voltios.

- ✓ **Rectificador**

Por otro lado, los rectificadores se encargan de pasar de corriente alterna a corriente continua. Éstos se colocan a continuación de los transformadores y están formados por diodos y condensadores.

Bobinas: Las bobinas son muy fáciles de identificar. Son un hilo de cobre enrollado sobre sí mismo. Al espacio interior de le llama núcleo y puede ser núcleo al aire o núcleo ferromagnético.
Su función es transformar una corriente eléctrica en un campo magnético.

Diodos: Son pequeños componentes de encapsulado negro. Su función es permitir el paso de corriente solamente en un sentido. Tienen polaridad, la patilla positiva se le llama ánodo y a la negativa cátodo, que se identifica con una franja gris.
Cuando conectamos el ánodo con el positivo de voltaje y el cátodo con el negativo, estos permiten el paso de corriente. Pero si los conectamos de forma inversa impiden la circulación de electrones y se comportan como un interruptor abierto.

Leds: Elemento electrónico pasivo, el led es un tipo de diodo con la propiedad de emitir luz cuando recibe energía. Está formado por un encapsulado y dos terminales, ánodo y cátodo. Se utilizan principalmente como indicadores de funcionamiento o iluminación. Con la unión de varios se pueden formar displays o pantallas.

Fuentes: https://www.electronicboard.es/componentes-electronicos-los-mas-utilizados/
https://www.informesdeexpertos.com/categorias/mercado-electrico-y-electronico

LOTE 8: ROBÓTICA

Uso de robots en Colombia ha generado gran interés en diversos sectores, ya que, gracias a las tecnologías avanzadas, se ha logrado mejorar la eficiencia y productividad de las compañías.

La automatización y la robótica en la industria colombiana están en una fase incipiente en comparación con otros países más avanzados tecnológicamente. Sin embargo, algunas empresas están implementando robots en Colombia y sistemas de automatización para mejorar la eficiencia y la productividad de sus operaciones.

Aunque actualmente no existe una estadística precisa sobre el número de robots que se emplean en el país, se estima que hay menos de uno por cada 10.000 trabajadores, si se tiene en cuenta que hay pocas ensambladoras en Colombia con menos de 55 robots, mientras que, en Corea, Japón y Alemania, cuentan entre 300 y 450 robots industriales por cada 10.000 trabajadores.

Camilo Barrera, ingeniero de automatización de Robótica, empresa colombiana con más de 10 años de experiencia en el uso del robot industrial, aseguró que la poca experiencia que tiene el país en implementación de robótica es por la falta de práctica, “los paí-ses potencia que más han trabajado con estas herramientas, obtienen mayor productividad, reducen sus costos y mejoran su cumplimiento, mientras que en Colombia, sin que tengamos censo, creemos que la cifra es baja por el recorrido que tenemos”.

Por otra parte, a medida que la demanda de mayor eficiencia y calidad de productos continúa creciendo, es posible que la tecnología robótica se expanda en todo el país. Además, el gobierno y algunas instituciones académicas están impulsando el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial, a través de programas de formación y de investigación.

En el futuro se espera que la robótica y la inteligencia artificial jueguen un papel cada vez más importante en el desarrollo económico del país. Además, se espera que la implementación de robots en Colombia mejore la eficacia y rendimiento en los diferentes sectores donde se ponga en práctica.

La robótica es el futuro y su implementación es clave para garantizar la supervivencia de una compañía que está en constante cambio con una demanda cada vez más especializada. El verdadero desafío es comprender que la robótica es el camino hacia la eficiencia en la automatización de los procesos, donde las empresas que adapten e incorporen esta tecnología, tendrán una ventaja más competitiva en el sector industrial.

En resumen, estas tecnologías pueden ser empleadas por pequeñas o grandes compañías como herramientas personalizadas de apoyo en la ejecución de actividades, apalancándose a la toma de decisiones que permitan reducir costos directos, por ejemplo, la implementación de robots en Colombia permite reducir energía y obtener los mismos o mejores resultados en la producción.

FUTURO DE LA ROBÓTICA TENDENCIAS

Robótica colaborativa: El cambio se aprecia en las fábricas: se ha multiplicado exponencialmente la demanda de robótica móvil para trabajar en almacenes de forma autónoma, compartiendo espacio con operarios.

Facilidad de uso: Buenas noticias para los usuarios finales. Simplificar la implantación de la robótica industrial es otra de las tendencias claras de este 2022, aunque para Robotnik, este aspecto siempre ha sido prioritario. El trabajo de arquitectura software y también de hardware hacia una configuración, instalación e interfaz intuitiva y sencilla.

Inteligencia Artificial, 5G, IoT: La maduración de estas 3 tecnologías, entre otras, permite el desarrollo de robots más inteligentes que realicen tareas más precisas.

Interoperabilidad: La comunicación de diferentes robots entre ellos -flotas de robots- y con otros sistemas externos, incrementa la seguridad y la productividad.

Nuevas Industrias que se están adaptando rápidamente a la automatización a través de sistemas robóticos.

QUÉ HARÁN LOS ROBOTS EN EL FUTURO

Pues fundamentalmente, adaptarse a las necesidades de los usuarios. Existe un nuevo comportamiento del consumidor postpandemia y, por tanto, las empresas abordan nuevas formas de dar respuesta. La robótica móvil para la entrega de última milla o el auge del e-commerce, son ejemplo de ello.

Respecto a las futuras aplicaciones en robótica industrial en particular, ha habido una aceleración de la incorporación de Robots Móviles Autónomos (AMR) en entornos

logísticos, con especial tendencia a la automatización de intralogística (picking, preparación de pedidos o repackaging).

Fuentes:https://www.metalmecanica.com/es/noticias/en-colombia-hay-menos-de-un-robot-industrial-por-cada-10000-trabajadores-https://robotnik.eu/es/cual-es-el-futuro-de-la-robotica/#:~:text=El%20futuro%20de%20la%20rob%C3%B3tica%20es,es%20colaborativo%20y%20es%20inteligente.

LOTE 9: BIOTECNOLOGÍA

La biotecnología, área multidisciplinaria en la que se hace uso de la biología y la química a través de diferentes organismos vivos y sistemas biológicos para crear o modificar una amplia variedad de productos y procesos, tiene una gran diversidad de aplicaciones en una amplia variedad de campos.

A pesar de que la biotecnología ha tomado mayor fuerza en los últimos años, ésta surgió en los años 70 mediante el uso de un conjunto de herramientas llamado ADN recombinante o “Ingeniería Genética”, la cual, a través de los años, ha aplicado el conocimiento generado en campos como la biología celular, la bioquímica, la genética y la microbiología, la estadística y la ingeniería, entro otros, para realizar la transferencia de ADN de un organismo a otro, convirtiéndose así en la biotecnología tal como se conoce actualmente.

Los organismos vivos producto de este proceso (transferencia de genes mediante la biotecnología), son conocidos como organismos modificados genéticamente, transgénicos u organismos biotecnológicos, modificados y mejorados, de acuerdo a las necesidades.

Un ejemplo de productos obtenidos mediante este tipo de procesos son la cerveza, el pan, el vino y el queso, los cuales utilizan la acción de organismos vivos para obtener sus características, así como la producción de nuevas variedades de plantas con una mayor rapidez, mayor tolerancia a las condiciones que no les son favorables, control de plagas y mejores características nutricionales; por mencionar algunas.

Aplicaciones de la Biotecnología

La biotecnología, a diferencia de lo que muchas personas pueden creer, tiene una amplia variedad de usos en diferentes campos, no sólo en el sector agrícola o animal. Ejemplos de ellos son:

- ✓ **Farmacéutica**: Desarrollo de fármacos, identificación de principios activos, diseño de vacunas biotecnológicas, producción de macromoléculas activas, sistemas de liberación de fármacos, etc.
- ✓ **Sector Industrial:** Técnicas en calidad en los alimentos, propiedades más saludables, nuevas técnicas de agricultura, acuicultura y ganadería, eficiencia en procesos clásicos de biotecnología como fermentaciones, bebidas alcohólicas, curación de embutidos; disminución del impacto ambiental en las industrias, elaboración de saborizantes, aditivos, alcohol carburante, productos lácteos, detergentes, entre otros.
- ✓ **Sector veterinario:** Desarrollo de fármacos veterinarios, diseño de vacunas, producción animal.

- ✓ **Sector cosmético:** Mejora de las biomoléculas, extracción de derivados naturales**,** incorporación de tecnologías de última generación, como la medicina regenerativa.
- ✓ **Sector textil:** Cambio de procesos químicos por bioprocesos, tratamiento de residuos, productos ecológicos y biodegradables.
- ✓ **Sector Ambiental:** Eliminación de los contaminantes de los suelos, depuración biológica de aguas, cambio de procesos químicos por bioprocesos, elaboración de biocombustibles, utilización de las biotecnologías para una agricultura más sostenible, tratamiento de residuos químicos contaminantes.
- ✓ **Sector Salud:** Diagnóstico de enfermedades, vacunas (ej: hepatitis B obtenida a través de la modificación de la levadura), tratamiento para combatir las enfermedades de origen genético reemplazando los genes con comportamiento anómalo, identidad molecular (pruebas de paternidad y genética forense).
- ✓ **Sector Agricultura:** Diagnóstico de enfermedades, uso de organismos para incrementar la productividad de cultivos o control de plagas, producción de plantas a gran escala, mejoramiento genético, conservación de germoplasma.

En Colombia se vislumbran posibilidades realmente atractivas en cuanto a la biotecnología. El hecho de tener el 10% de la biodiversidad mundial con solo un 0,7% de la superficie del planeta, ser catalogado como el segundo país en Biodiversidad precedido por Brasil y ser considerado uno de los 12 países megadiversos del mundo, lo convierte en un ejecutor potencial de este tipo de innovaciones, permitiendo así aumentar la productividad.

Un ejemplo de ello son las cifras mostradas en el año 2016 por Agro – Bio y Foros Semana, las cuales muestran que entre los años 2003 y 2015, se han ahorrado 212,4 millones de litros de agua en los cultivos de maíz y de algodón producidos con biotecnología, se redujeron 8.300 toneladas de CO2 y se utilizaron 3.1 millones menos de litros de combustible diésel en la utilización de pulverizadores y tractores.

la biotecnología como una de las líneas estratégicas del país y estudios realizados en el sector por entidades como la ANDI, la dirección Nacional de Planeación, Colciencias, el Fondo de Biocomercio, entre otras, demuestran que los resultados logrados con la utilización de este tipo de procesos, generan impactos positivos para los diferentes sectores de la economía, los empresarios y la comunidad en general, no sólo para el desarrollo económico, si no también para el impulso del desarrollo sostenible.

Teniendo en cuenta todo este potencial, existen varias empresas que utilizan los beneficios de la biotecnología para sus productos; por ejemplo, se ha hecho uso de las tecnologías de las encimas para disminuir la huella ambiental en el procesamiento alimenticio; se han creado injertos de piel provenientes de las células madre para ser utilizadas en personas con quemaduras de alto grado, por nombrar sólo un par.

Por su parte, la empresa ACTUAL BIOTEC apoya este tipo de procesos con más de 15 años de experiencia distribuyendo y comercializando equipos de biotecnología para médicos veterinarios, ya sean de grandes o de pequeños animales, seleccionados exclusivamente por empresas como MVE – CHART – SIUI – KAIXIN – SONOSCAPE – CHISON – NEOVET – EUROMEX – KRUSS – AGTECH – RAYTO para ser los

comercializadores de sus productos, ofreciendo la última tecnología para medicina veterinaria, genética, equina y bovina. En este enlace, http://www.agromundo.co/actual-biotec.html, se puede conocer un poco más de su portafolio de productos.

LA BIOTECNOLOGÍA ES LA APUESTA PARA EL CAMPO COLOMBIANO

La implementación de la biotecnología moderna en el campo colombiano permitirá aumentar la productividad agrícola y cumplir con la demanda de alimentos que requiere la población.

Aumentar la producción de alimentos es uno de los retos del campo colombiano y la biotecnología moderna es una de las herramientas para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población. Esta fue una de las conclusiones del foro 'Cultivos más productivos: innovación, desarrollo y paz', organizado por Foros Semana y Agro-Bio el 10 de agosto en Bogotá.

En el encuentro, María Andrea Uscátegui, directora de Agro-Bio, indicó que el crecimiento de la población colombiana representa una mayor demanda de alimentos de mejor calidad, lo que hace inminente la inversión en ciencia y tecnología para el desarrollo del agro. También se expusieron resultados del uso de cultivos genéticamente modificados (GM). Entre 2003 y 2015, Colombia ahorró 212,4 millones de litros de agua con cultivos de maíz y algodón transgénicos, redujo 8.300 toneladas de CO_2, y 3,1 millones de litros de diésel en tractores y pulverizadores.

En ese sentido, el conocimiento científico está asociado a una ventaja productiva. Las instituciones colombianas deben estar a la vanguardia de la innovación tecnológica, y así coordinar proyectos del gobierno, como el Plan Semilla, para permitir que la tecnología llegue a los productores más pequeños.

Para el codirector del Banco de la República Carlos Gustavo Cano, Colombia tiene que avanzar en la implementación de esta biotecnología. "Sin cambio técnico no podremos combatir la carestía de los alimentos, ya la discusión sobre el tema de competencia y posición dominante del mercado es otra, pero creería que uno no puede oponerse a la ciencia", dijo el economista.

Aunque la biotecnología amplía el campo de acción de los transgénicos, estos se convierten en una opción para impulsar el agro con miras a un campo sostenible que cumpla con los estándares de nutrición que necesita la población colombiana, así como una ventana para los desafíos que trae un campo en paz y un país en posconflicto.

BENEFICIOS PARA EL AGRO

El primer cultivo genéticamente modificado (GM) aprobado para comercialización fue hace 20 años y en Colombia hace 13 años.

En Colombia, en 2015 se sembraron: 355.376 hectáreas de maíz, el 24 por ciento (85.250 hectáreas) fueron semillas transgénicas. 20.700 hectáreas de algodón, el 77 por ciento (15.868 hectáreas) fue algodón transgénico.

Los cultivos GM son más rentables que los tradicionales: en maíz es 33 por ciento superior. En algodón es 55 por ciento superior. Por 1 dólar invertido en semillas transgénicas el retorno es: 1,90 dólares en algodón. 3,90 dólares en maíz.

Fuentes:https://www.agromundo.co/blog/biotecnologia-en-colombia/#:~:text=Un%20ejemplo%20de%20productos%20obtenidos,condiciones%20que%20no%20les%20son
https://www.semana.com/foros-semana/articulo/biotecnologia-es-la-apuesta-por-un-campo-mas-productivo/489738/#:~:text=La%20implementaci%C3%B3n%20de%20la%20biotecnolog%C3%ADa,alimentos%20que%20requiere%20la%20poblaci%C3%B3n.&text=En%20los%20%C3%BAltimos%2012%20a%C3%B1os,cultivos%20de%20algod%C3%B3n%20y%20transg%C3%A9nicos.

LOTE 10: STEAM

La metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), está enfocada en la resolución de problemas, a través del cual se hacen preguntas, examinan objetos, rastrean antecedentes e indagas sobre necesidades.

Mediante el uso de tecnología educativa, robótica y la metodología STEAM, fomentamos que los alumnos usen la tecnología como un recurso útil y necesario para el aprendizaje y la identifiquen como un medio para desarrollar competencias digitales.

Esta metodología apunta a una formación basada en la práctica de conocimientos adquiridos relacionados a la tecnología y la ciencia. De esta manera buscamos que todos nuestros alumnos desarrollen su máximo potencial para ser creadores y no solamente consumidores de tecnología.

Educar en STEAM significa que el alumnado aprende de manera empírica ya que lo hace a través de la observación y experimentación de problemas cotidianos. De esta forma, conectando estas disciplinas, se adquieren competencias como la resolución de problemas y la curiosidad.

POR QUÉ ES IMPORTANTE EL USO DE LA METODOLOGÍA STEAM

Los alumnos desarrollarán un amplio potencial de creatividad y compromiso al enfrentarse a retos que les parezcan atractivos. Si cuentan con los recursos adecuados y son guiados por líderes motivados, lograrán metas insospechadas.

El método STEAM nació, sobre el papel, como una respuesta educativa a la vertiginosa rapidez con la que empezaron a cambiar algunas de las disciplinas educativas que hasta entonces habían hecho gala de una evolución mucho más lenta. En gran parte motivado por la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el panorama cotidiano de crecientes sectores de la sociedad, este cambio perfiló a su vez un futuro en el que el mercado laboral podía constar de no pocos trabajos inexistentes y hasta impensables en la actualidad. Incertidumbre que llevó a algunos sectores de la comunidad educativa a demandar una formación básica e interdisciplinar que tuviese en cuenta los

cambios sociales y laborales que traerían consigo estas tecnologías, tales como la disolución de las fronteras entre aprendizaje formal e informal o la creatividad entendida como un nuevo e importantísimo valor en el mercado laboral del futuro.

El resultado fue una metodología planteada desde la necesidad de dar respuesta a necesidades laborales aún inexistentes, y que pasaba por el desarrollo de las siguientes competencias y aprendizajes, ya presentes en los sistemas educativos de entonces:

Su interdisciplinariedad, capaz de agrupar como uno solo el conocimiento científico, tecnológico, ingeniero, artístico y matemático, permitiría a los participantes del método STEAM un enfoque holístico del aprendizaje capaz de afectar también al modo en el que se construye el conocimiento. Permitiendo de este modo el abordaje de problemas, tanto dentro como fuera de contextos educativos, desde una perspectiva más global y completa que en su ausencia.

En su apuesta por la adquisición de conocimientos relacionados con la tecnología y la ciencia, esta metodología permite el aprendizaje competencial de alfabetizaciones digitales y/o mediáticas necesarias en un mundo tecnológico mediado por las TIC, no en vano consideradas como una de las bases fundamentales de un panorama laboral y sociocultural en cambio rápido y perpetuo. La alfabetización mediática y/o digital desde una perspectiva crítica quedaría igualmente incorporada en esta vertiente del aprendizaje a través de STEAM.

Además, la vertiente más creativa de esta metodología (vinculada a los estudios artísticos, que fueron los últimos en redondear lo que hoy conocemos como STEAM), implica el desarrollo del sentido crítico del alumnado, aplicable a cualquier situación o problemática, ya sea esta educativa, laboral o social.

A pesar de sus numerosos puntos en común con métodos pedagógicos como, por ejemplo, el Aprendizaje por proyectos, el grado de concreción de las áreas del conocimiento que conforman la metodología STEAM ofrece otras tantas particularidades en su posible implementación en el aula como las que os resumiremos, someramente, a continuación:

La metodología STEAM apuesta por una formación basada en la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, precisamente, a través del aprendizaje aplicado de los mismos. Por ese motivo, y más allá de su capacidad para incentivar al alumnado, os recomendamos aprovechéis sus vínculos con la tecnología y la creatividad para utilizar la programación, la gamificación, o la robótica como vehículos pedagógicos. Igualmente, existen numerosas plataformas de aprendizaje inteligente como MATIC, de aulaPlaneta, que integran los rasgos de esta metodología y permiten su acceso y desarrollo desde lo virtual.

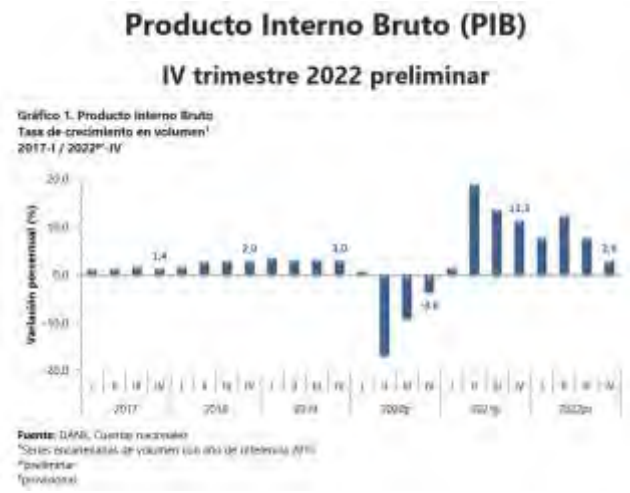
De llevarse a cabo, la metodología STEAM requiere de la participación de diferentes docentes expertos en las materias que la componen para actuar de forma coordinada en un proyecto educativo común, y con el aprendizaje del alumnado como objetivo fundamental. Eso implica una buena comunicación entre docentes, y una formación más o menos continuada (por actualizada) de sus respectivas áreas de enseñanza.

Por su vinculación a las TIC y el aprendizaje tecnológico, una formación STEAM implica también la gestión de determinados recursos tales como conexión a Internet o el acceso a dispositivos TIC, entre otros. Su ausencia impide que esta metodología pueda desarrollarse

de forma práctica, lastrando considerablemente su efectividad, por lo que estos recursos deberían ser considerados como condición imprescindible para que un aprendizaje STEAM pueda implementarse.

Fuente:https://www.aulaplaneta.com/2020/12/01/recursos-tic/steam-una-metodologia-educativa-para-el-futuro

4.3 ANÁLISIS PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)



PIB desde el enfoque de la producción:

El Producto Interno Bruto crece 7,5% en el año 2022pr respecto al año 2021p (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 10,7% (contribuye 2,1 puntos porcentuales a la variación anual).

• Industrias manufactureras crece 9,8% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 37,9% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
En el cuarto trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,9% respecto al mismo periodo de 2021pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas

de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

• Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,7%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 7,5%.

• Actividades financieras y de seguros crece 1,6%.

• Actividades inmobiliarias crece 0,4%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Año total 2022[p]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2022[p] / 2021[p]	2022[p]-IV / 2021[p]-IV	2022[p]-IV / 2022[p]-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,9	-4,2	-1,3
Explotación de minas y canteras	0,6	-1,7	-1,4
Industrias manufactureras	9,6	2,7	-1,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,1	1,5	0,2
Construcción	6,4	-1,9	-2,3
Comercio al por mayor y al por menor[3]	10,7	1,0	-1,5
Información y comunicaciones	14,2	5,7	-0,7
Actividades financieras y de seguros	6,5	8,4	1,6
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	8,3	2,9	-0,7
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,9	1,4	0,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	37,9	40,5	7,5
Valor agregado bruto	**7,2**	**2,5**	**0,5**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	10,1	8,5	-0,3
Producto Interno Bruto	**7,5**	**2,9**	**0,7**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[p]provisional
[pr]preliminar
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.
[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

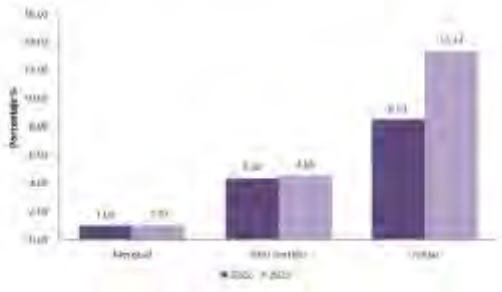
Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim22_producion_y_gasto.pdf

4.4 ANÁLISIS ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Marzo 2023

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Marzo 2022 - 2023

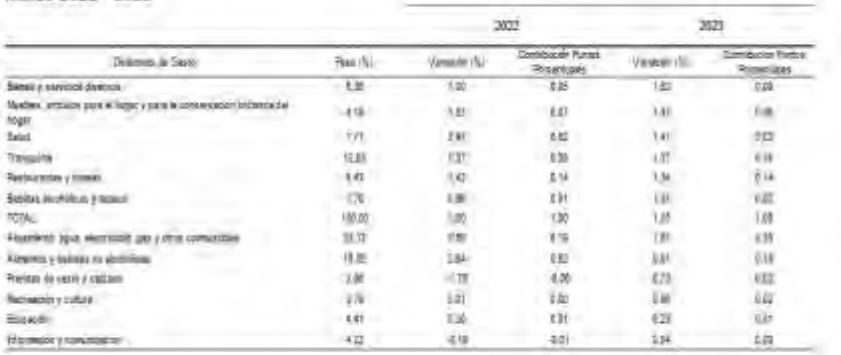


Fuente: DANE, IPC

Variación y contribución mensual del IPC según divisiones y subclase:

- **Variación y contribución mensual por divisiones de gasto:** En el mes de marzo de 2023, el IPC registró una variación de 1,05% en comparación con febrero de 2023, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,05%): Bienes y servicios diversos (1,62%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,47%), Salud (1,41%), Transporte (1,37%), Restaurantes y hoteles (1,34%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (1,31%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,01%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,91%), Prendas de vestir y calzado (0,73%), Recreación y cultura (0,66%), Educación (0,23%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Marzo 2022 - 2023



Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,05%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no

alcohólicas, Transporte, Restaurantes y hoteles y Bienes y servicios diversos, las cuales aportaron 0,89 puntos porcentuales a la variación total.

- **Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes:** En marzo de 2023 en comparación con febrero de 2023, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: frutas frescas (9,69%), arriendo imputado (0,78%), combustibles para vehículos (3,65%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (1,20%), arriendo efectivo (0,78%), electricidad (1,66%), vehículo particular nuevo o usado (1,39%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (1,63%), transporte urbano (0,72%) y artículos para higiene corporal (2,03%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: tomate (-18,14%), papas (-5,83%), cebolla (-3,78%), transporte de pasajeros y equipaje en avión (-5,37%), yuca para consumo en el hogar (-7,58%) y carne de aves (-0,33%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Marzo 2023

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Frutas frescas	9,69	0,11
Arriendo imputado	0,78	0,10
Combustibles para vehículos	3,65	0,09
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	1,20	0,09
Arriendo efectivo	0,78	0,07
Electricidad	1,66	0,06
Vehículo particular nuevo o usado	1,39	0,04
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	1,63	0,04
Transporte urbano	0,72	0,03
Artículos para higiene corporal	2,03	0,03

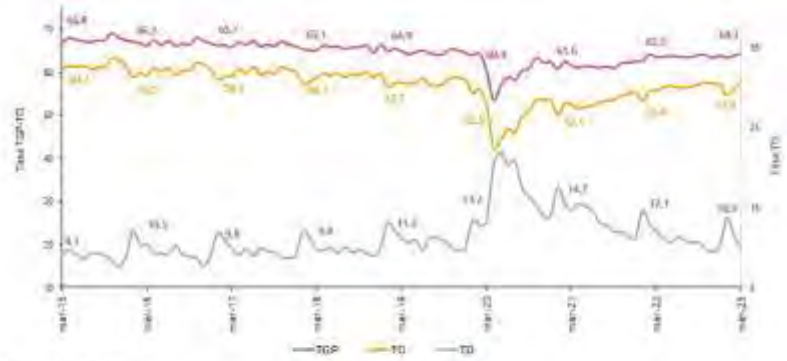
Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_mar23.pdf

4.5 TASA DE DESEMPLEO

- **Total Nacional:** Para el mes de marzo de 2023, la tasa de desempleo del total nacional fue 10,0%, lo que representó una reducción de 2,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (12,1%). La tasa global de participación se ubicó en 64,3%, mientras que en marzo de 2022 fue 63,5%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 57,9%, lo que representó un aumento de 2,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (55,8%).

Gráfico 2. Tasa global de participación, ocupación y desempleo
Total nacional
Marzo (2015 – 2023)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal. Por efecto del redondeo los totales pueden diferir ligeramente del anexo.

- **Población ocupada según rama de actividad:** En el mes de marzo de 2023, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.794 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (1,2 puntos porcentuales); seguido de Alojamiento y servicios de comida (0,9 puntos porcentuales) y Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (0,9 puntos porcentuales).

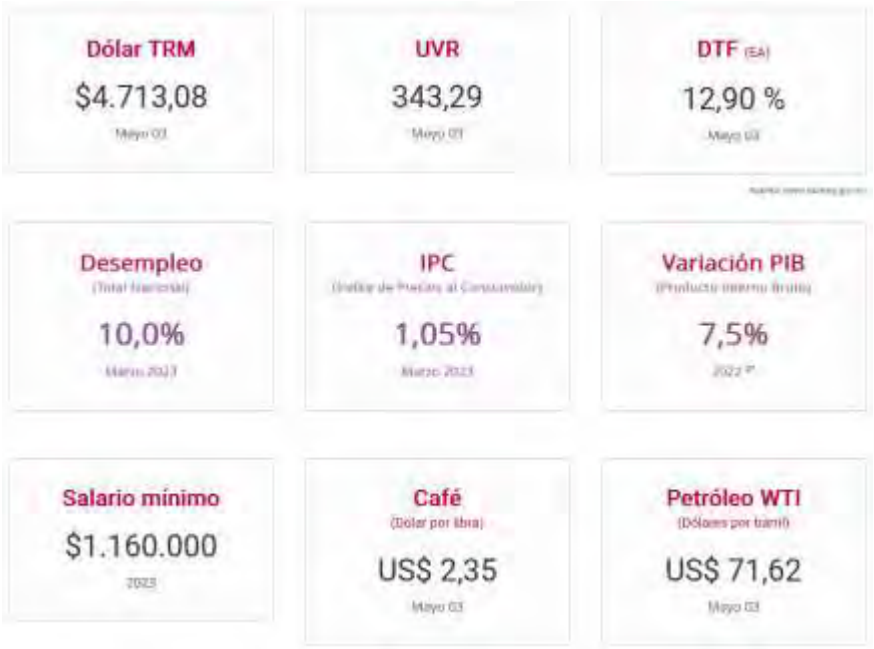
Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad*
Total nacional
Marzo (2022 – 2023)

Rama de actividad	Total				
	Marzo 2022	Marzo 2023	Distribución % 2023	Variación absoluta	Contribución p.p.
Población ocupada	21.650	22.794	100	1.144	
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.530	1.793	7,9	263	1,2
Alojamiento y servicios de comida	1.473	1.669	7,3	196	0,9
Administración pública y defensa; educación y atención de la salud humana	2.703	2.889	12,7	185	0,9
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.338	3.519	15,4	181	0,9
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.727	1.906	8,4	178	0,8
Construcción	1.693	1.819	8,0	126	0,6
Actividades inmobiliarias	187	260	1,1	73	0,4
Información y comunicaciones	340	388	1,7	48	0,2
Comercio y reparación de vehículos	3.819	3.890	17,1	68	0,3
Industrias manufactureras	2.486	2.433	10,7	-53	-0,1
Actividades financieras y de seguros	356	357	1,6	1	0,0
Transporte y almacenamiento	1.692	1.565	6,9	-126	-0,6
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos*	180	446	2,0	267	1,2

Fuente: DANE, GEIH.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos *: incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
*Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
p.p.: Puntos porcentuales.
Nota: La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "No informa".
Nota: Poblaciones en miles.
Nota: Los datos de rama de actividad económica están calculados con base en CIIU Rev. 4 A.C.

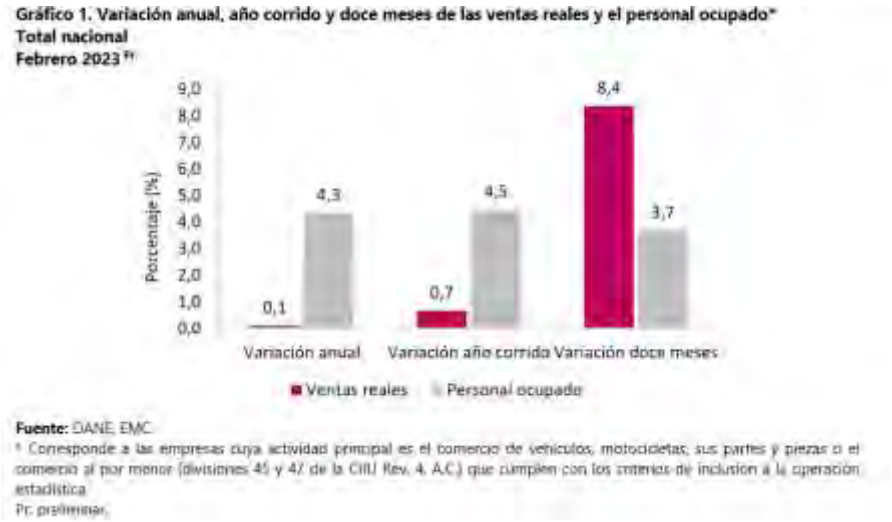
Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_mar_23.pdf

4.6 INDICADORES ECONÓMICOS



Fuente: https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos

4.7 ENCUESTA MENSUAL DE COMERCIO (EMC)



Evolución de las principales variables total nacional: En febrero de 2023, las ventas reales del comercio minorista crecieron 0,1% y el personal ocupado creció 4,3% en relación con el mismo mes de 2022. Excluyendo el comercio de combustibles, la variación de las ventas reales del sector fue de 1,4%.

Si se comparan los resultados de febrero de 2023 con los de febrero de 2019 se evidencia un incremento de 20,9% en las ventas del comercio minorista y con relación al personal ocupado un crecimiento de 2,4%

Tabla 1. Variación porcentual anual, cuatrienal, año corrido y doce meses[Pr]
Total nacional
Febrero 2023

Indicador	Variación anual Febrero 2023 / febrero 2022	Variación año corrido Enero - febrero 2023 / enero - febrero 2022	Variación doce meses Marzo 2022 - febrero 2023 / marzo 2021 - febrero 2022	Variación cuatrienal Febrero 2023 / 2019	Variación año corrido cuatrienal Enero - febrero 2023 / enero - febrero 2019
Total ventas comercio al por menor y vehículos	0,1	0,7	6,4	20,0	22,2
Total comercio minorista y vehículos (excepto grupo CIIU 473*)	1,4	1,0	6,1	23,4	24,7
Total ventas comercio al por menor sin vehículos automotores ni motocicletas	-0,8	1,0	7,9	19,7	22,1
Total ventas comercio al por menor sin combustibles	1,4	1,1	6,2	23,2	24,6
Total ventas comercio al por menor sin combustibles ni vehículos	0,8	1,7	7,4	22,9	23,0
Total Personal ocupado	4,3	4,5	3,7	2,4	2,3

Fuente: DANE – EMC
Pr: Preliminar
a. Total comercio minorista sin vehículos: corresponde a la sumatoria de 17 líneas de mercancía, excepto las de Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares y Otros vehículos automotores y motocicletas.
Existe diferencia entre el total sin combustibles por línea y el total sin el grupo 473 (comercio de combustibles y lubricantes) por actividad CIIU Rev. 4 A.C., debido a que en la CIIU se excluyen todas las ventas realizadas por las empresas cuya actividad principal es el comercio de combustibles y lubricantes, las cuales pueden realizar ventas de productos de otras líneas de mercancía.

Grupos de mercancías:

Ventas Reales

Variación

Febrero 2023/ febrero 2022
Febrero 2023/ febrero 2019

En febrero de 2023, las ventas del comercio minorista crecieron 0,1% frente a las registradas en el mismo mes de 2022. Once líneas de mercancía registraron variaciones anuales positivas en sus ventas reales y, por otra parte, ocho líneas de mercancía registraron variaciones anuales negativas en sus ventas.

Las mayores contribuciones positivas a la variación anual se presentaron en las líneas de Otros vehículos automotores y motocicletas y Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco, aportando en conjunto 1,5 puntos porcentuales a la variación total del comercio minorista. La principal contribución negativa se da en Combustibles para vehículos automotores, contribuyendo con -1,0 puntos porcentuales.

Tabla 2. Variación porcentual y contribución de las ventas reales del comercio minorista según grupos de mercancías

Total nacional
Febrero 2023/ febrero 2022
Febrero 2023/ febrero 2019[PP]

Líneas de mercancía	Febrero de 2023/ febrero de 2022		Febrero de 2023 / febrero de 2019	
	Variación %	Contribución PP	Variación %	Contribución PP
Total comercio minorista	**0,1**	**0,1**	**20,9**	**20,9**
Otros vehículos automotores y motocicletas***	14,2	1,1	45,6	3,4
Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco	27,1	0,3	46,3	0,6
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico	7,0	0,2	115,6	3,3
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	7,8	0,3	24,7	1,0
Bebidas no alcohólicas	11,0	0,1	28,6	0,4
Equipos y aparatos de sonido y video	7,6	0,1	22,7	0,4
Artículos y utensilios de uso doméstico	2,0	0,0	17,7	0,5
*Otras mercancías para uso personal o doméstico, no especificadas anteriormente	0,5	0,0	22,8	0,7
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	[illegible]	0,0	4,8	0,1
Alimentos (víveres en general)	0,1	0,0	0,9	1,4
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	0,4	0,0	21,8	0,1
Productos farmacéuticos y medicinales	-1,0	-0,0	18,4	0,3
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos	-0,5	-0,0	23,0	1,1
Prendas de vestir y textiles	-2,4	-0,1	24,8	0,6
Electrodomésticos, muebles para el hogar	-4,9	-0,2	32,4	0,7
Productos para el aseo del hogar	-3,5	-0,2	28,0	0,6
Vehículos automotores y motocicletas (principalmente de uso de los hogares)**	-4,0	-0,4	11,0	1,1
Artículos de ferretería, pinturas y vidrios	-8,7	-0,4	20,8	0,9
Combustibles para vehículos automotores	-5,0	-1,0	11,5	2,4

Fuente: DANE - EMC
PP: preliminar
PP: puntos porcentuales

*Otras mercancías, incluye: juguetes, bicicletas, artículos de deporte, pirotecnia, artículos para bebés, gas propano en cilindros, equipo fotográfico, revestimiento para pisos, etc.
** Incluye: la venta de automóviles particulares, camperos, camionetas, motocicletas y similares nuevos y de vehículos usados realizadas en concesionario.
*** Incluye la venta de flotillas o vehículos de cualquier tipo realizadas a través de licitaciones, las ventas a otros concesionarios y la venta de vehículos de transporte público, transporte de carga y otros tipos de vehículos como ambulancias, carros de bomberos, barredoras, etc.
La sumatoria de las contribuciones puede diferir con los anexos por redondeo de decimales.

Variación año corrido

Enero – febrero 2023 / enero – febrero 2022

Enero – febrero 2023 / enero – febrero 2019

En el periodo de enero a febrero de 2023, en comparación con el mismo periodo del año 2022, las ventas del comercio minorista crecieron 0,7%. En este periodo, trece líneas de mercancías registraron variaciones positivas en sus ventas reales, mientras que seis líneas registraron variación negativa.

Las líneas de mayor contribución positiva al comercio fueron, Otros vehículos automotores y motocicletas, Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco, Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos, y Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería, con contribuciones de 0,3 puntos porcentuales cada una, mientras que la principal contribución negativa se registró en la línea de Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares, con una variación de -5,7%.

Al comparar el periodo de enero a febrero de 2023 contra el mismo periodo de 2019, la variación de las ventas del comercio al por menor fue de 22,2%.

Tabla 3. Variación porcentual y contribución año corrido de las ventas reales del comercio minorista según grupos de mercancías

Total nacional
Enero – febrero 2023 / enero – febrero 2022
Enero – febrero 2023 / enero – febrero 2019Pr

Líneas de mercancías	Enero - febrero de 2023/ Enero - febrero de 2022		Enero-febrero 2023 / enero-febrero 2019	
	Variación %	Contribución PP	Variación %	Contribución PP
Total comercio minorista	8.7	8.7	32.0	32.2
Otros vehículos automotores y motocicletas***	3.9	0.3	79.9	3.7
Bebidas alcohólicas, cigarros, cigarrillos y productos del tabaco	16.7	0.7	43.0	3.6
Repuestos, partes, accesorios y lubricantes para vehículos	3.9	0.5	22.4	1.7
Productos de aseo personal, cosméticos y perfumería	7.1	0.5	25.9	1.8
Equipo de informática y telecomunicaciones para uso personal o doméstico	8.1	0.2	113.9	2.1
Prendas de vestir y textiles	4.2	0.3	69.1	1.9
Equipos y aparatos de sonido y video	9.0	0.1	53.0	0.5
Bebidas no alcohólicas	10.6	0.1	22.3	0.4
Calzado, artículos de cuero y sucedáneos del cuero	7.4	0.1	21.2	0.3
Libros, papelería, periódicos, revistas y útiles escolares	10.0	0.1	0.7	0.1
Artículos y utensilios de uso doméstico	8.1	0.1	45.3	0.4
*Otras mercancías para uso personal o doméstico no especificadas anteriormente	3.2	0.1	22.3	0.7
Alimentos (víveres en general)	0.2	0.0	7.1	1.9
Electrodomésticos, muebles para el hogar	-4.1	-0.1	34.8	0.2
Combustibles para vehículos automotores	-1.0	-0.0	13.0	0.7
Artículos de ferretería, vidrios y pinturas	-5.8	-0.2	20.8	0.6
Productos para el aseo del hogar	-9.4	-0.3	28.5	0.9
Productos farmacéuticos y medicinales	-10.1	-0.3	19.1	0.5
Vehículos automotores y motocicletas principalmente de uso de los hogares**	-5.1	-0.3	12.2	1.2

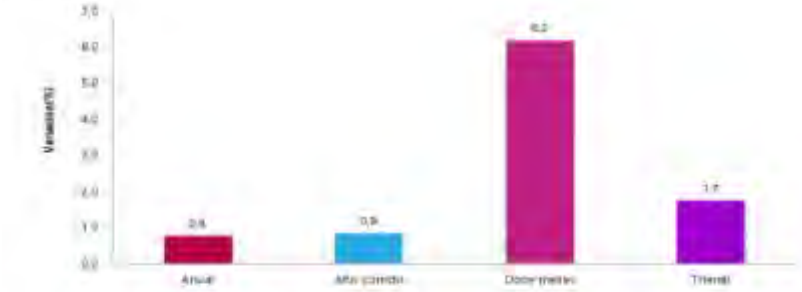
Fuente: DANE - EMC.
Pr: preliminar
PP: puntos porcentuales

*Otras mercancías, incluye: juguetes, bicicletas, artículos de deporte, piñatería, artículos para bebés, gas propano en cilindros, equipo fotográfico, revestimiento para pisos, etc.
** Incluye: la venta de automóviles particulares, camperos, camionetas, motocicletas y similares nuevos y de vehículos usados realizadas en concesionario.
*** Incluye la venta de flotillas o vehículos de cualquier tipo realizadas a través de licitaciones, las ventas a otros concesionarios y la venta de vehículos de transporte público, transporte de carga y otros tipos de vehículos como ambulancias, carros de bomberos, barredoras, etc.
La sumatoria de las contribuciones puede diferir con los anexos por redondeo de decimales.

Fuente: file:///C:/Users/dcortiz/Downloads/bol_emc_feb23.pdf

4.8 INDICE DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPI):

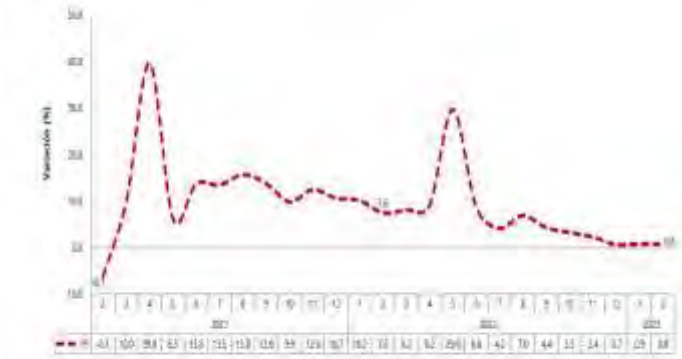
Gráfico 1. Variación anual, año corrido, doce meses y trienal del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Febrero 2023Pr



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMMET, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras provisionales.
Nota: Actualización de año base (de 2016 a 2018).

Resultados anuales del índice de producción industrial (IPI): En febrero de 2023 frente a febrero de 2022, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 0,8%.

Gráfico 2. Variación anual del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Febrero 2021 – febrero 2023 Pr



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMME1, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI
Pr: cifras proyectadas
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales.
Actualización de año base (de 2016 a 2018)

Resultados anuales por sectores industriales (febrero 2023 / febrero 2022): En febrero de 2023 frente a febrero de 2022, los cuatro sectores industriales presentaron variaciones positivas. Suministro de electricidad y gas presentó una variación de 2,3%; Explotación de minas y canteras de 1,3%; Industria manufacturera de 0,4% y Captación, tratamiento y distribución de agua de 0,9%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Febrero (2023 / 2022) Pr



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMME1, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI
Pr: cifras proyectadas
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales.
Actualización de año base (de 2016 a 2018)

Resultados anuales por actividades industriales (febrero 2023 / febrero 2022): En febrero de 2023 frente a febrero de 2022, de las 26 actividades industriales 11 presentaron variaciones positivas contribuyendo con 2,2 puntos porcentuales a la variación anual.

Las 15 actividades restantes presentaron variaciones negativas restando 1,4 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividades industriales
Total nacional
Febrero (2023 / 2022) Pr



Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	**Total Índice de Producción Industrial**	**0,8**	
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	24,1	0,9
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	3,8	0,3
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	3,2	0,3
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	2,1	0,3
1000	Elaboración de productos alimenticios	1,6	0,3
3200	Otras industrias manufactureras	7,1	0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1,1	0,0
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	0,9	0,0
1400	Confección de prendas de vestir	0,8	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	1,2	0,0
2900	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	0,4	0,0
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	-0,1	0,0
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-0,2	0,0
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	-0,5	0,0
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-0,5	0,0
1100	Elaboración de bebidas	-0,4	0,0
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tuberías	-1,5	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-3,2	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	-1,8	-0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	-3,0	-0,1
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-15,1	-0,1
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	-4,8	-0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-19,4	-0,1
1300	Fabricación de productos textiles	-11,1	-0,2
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	-7,8	-0,3
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	-11,9	-0,4

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial, con información de EMMET; Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH); Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC, XM, EAAB, EPM, EMCALI.
Pr: cifras proyectadas
Nota: La diferencia en la suma ya da por aproximaciones decimales
Actualización de año base (de 2016 a 2018)

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_febrero_23.pdf

4.9 ASPECTOS TÉCNICOS:

El SENA atendiendo a la necesidad y con el fin de satisfacerla adjudicará el proceso de selección a quienes hayan ofertado el menor valor dentro del proceso; habiendo cotizado en su oferta inicial la totalidad de los ítems, previo cumplimiento de los requisitos habilitantes; el proponente deberá mantener los precios ofertados durante la vigencia del contrato, respondiendo a las siguientes características técnicas:

LOTE 1: FERRETERÍA Y HERRAJES

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
1	31162403	Bisagra semiparche cierre lento clip-on acero 201 35mm base ajustable de 3 huecos,profundidad de la cazoleta 11.8, diámetro cazoleta 35 mm,capacidad de carga 4.0 kg/par, ciclos de apertura 50000. Presentación por 2 unidades.	UND	87

2	56112206	Riel extensión total carga pesada 500 mm acero zincado cierre lento y silencioso resiste más de 45.000 ciclos con una carga de 45kg	UND	80
3	27112126	Alicate de 8"	UND	50
4	27111602	Mazos de goma DE 8 ONZAS	UND	40
5	27112802	Sierras Cintas Sinfin 3/8 X 4 Tpi Dien PuLG Rollo X 30m	UND	15
6	31161727	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 3/8 diametro interno de pulgada	UND	130
7	31161520	Tornillos hexagonos de 2 pulgadas con diametro de 3/8	UND	150
8	31161727	Tuercas De Acero Con Inserto Roscado Para Muebles De Madera de 1/4 diametro interno de pulgada	UND	115
9	27111543	Broca de 3/8 para muro o concreto	UND	83
10	27112807	Chazos plasticos de polipropileno de inpactode 1/4	UND	400
11	27112802	CUCHILLA PARA CEPILLO DE CARPINTERO No 4	UND	30
12	27112742	Disco de corte para tablero de mdp 12 pulgadas de 90 dientes trapezoidal con diametro interno de 30 mm	UND	15
13	11162116	Estopa	Kl	50
14	27112803	Fresa para bocelar de 1 1/2" con bastago de 1/2 pulgada	UND	35
15	31201632	Silicona 1 Para Todos 390 G	UND	30
16	27112208	Juego de sinceles pequeños	UND	10
17	30102004	Locero para cocinas mueble alto de 70cm	UND	30
18	31211502	Pintura vinilo base agua color blanco tipo 1	GALÓN	18
19	27112842	Broca Espada para Madera 1Pulg	UND	85
20	27111702	Juego de llaves torx plegables	UND	10
21	27112803	Broca fresa media caña 3/4" con bastago de 1/4 pulgada	UND	30
22	27112803	Broca fresa media caña de 1 " con bastago de 1/2 de pulgada	UND	25
23	27112123	Prensas de riatta de 2 pulgadas x 9 Mts	UND	19
24	27111919	Lima Cuchillo Bastarda 10 Pulgadas	UND	40
25	27112814	Punta estrella magnetica n.2 x 2” para taladro/destornillador	UND	135

26	27111933	Lima Triangular Con Mango 6Pulg	UND	70
27	27111514	Corta vidrio con deposito de aceite	UND	25
28	27112742	Discos Para Corte de Metal 4 1/2" pulgadas	UND	50
29	31191502	CUCHILLA PARA CEPILLO electro manual 3-1/4 pulgadas CARBURO TUGSTENO –	PAR	7
30	27112803	Fresa cola de milano de 3/8' con bastago de 1/4 de pulgada	UNIDAD	15
31	52131705	RIEL SUPERIOR SISTEMA CORDOBESA X 2MTS PERALM26.Riel Inferior Sistema Corredizo M52-1805 X 2M	PAR	15
32	31161727	tuercas de acero con Insertos roscado para madera de 1/2 pulgada	UND	150
33	31161807	arandelas acero acabado liso de 3/8 de pulgada	UND	200
34	31161520	Tornillos hexagonos de 3/8 de pulgada	UND	200
35	25173804	Husillos para ruteadora dewalt de 1/4 de pulgada	ROLLO	10
36	27111537	Enrutador De Junta De Cola De Milano con vastago de 1/4 de pulgada	UND	22
37	52131705	Kit sistema corredizo cordobesa x 3m	UND	14
38	31161807	Arandelas de acero acabado liso de diametro interno 1/4 de pulgada	UND	400
39	25173804	Husillo para reteadora de 1/2 pulgada	UND	13
40	52131705	Kit de accesorios para riel superior y inferior de 2mts	KIT	27
41	27111803	Escuadra Profesional Aluminio Tipo Pesado	UND	40
42	31161531	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidad,5,0X50	UND	1600
43	31161531	TORNILLO HBS X MADERA 6X70	UND	1000
44	31161531	TORNILLO cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales,ductilidadHBS X MADERA 6X60	UND	1000
45	31161531	VGZ TORNILLO TODO ROSCA 7X100 FICHA	UND	1093
46	31161531	HBS TORNILLO X MADERA cabeza avellanada resistencia s superiores, homologado para resistencias estructurales, ductilidad.6X120	UND	800
47	40142008	Manguera transparente para nivel de 1/2 pulgada por metros	MT	200

48	31161508	Tornillo de banco rosca cuadrada de 1" pulgadas, con 2 tuercas rosca cuadrada por cada tornillo, largo minimo 60 cm. Para banco de carpinteria	UND	15
49	30151508	Teja Shingle 3.1 M2 Verde, Material Asfalto, fibra de vidrio y granulos roca Ancho 337 mm, Largo 914 mm, Cantidad por paquete 78, Color Verde esmeralda, Espesor 6 mm"	M2	70
50	31201601	Pegante para madera de alto de sempeño a base de poliacetato de vinilos para juntaas en maderaque requiere buena resistencia al agua y alta adhesion final.	GALÓN	36
51	31201601	PINTURA PARA MADERA laca brillante, acuosa transparente, para uso en exterior e interior, que protege la madera contra los elementos de la intemperie. Baseagua Proporciona película elástica brillante Es hidrófugo (rechazael agua), Buena permeabilidad al vapor de agua, manteniendo el equilibrio higroscópico de la maderacon el medioambiente, por loque nosedescascara, Protege contra ataques microbianos evitando la aparición de hongos (cromóforos y de pudrición) Bajo contenido de VOC	GALÓN	9
52	31211705	BARNIZ PARA MADERA DE USO EXTERIOR , Acabado Mate, Alto 23 cm, Ancho 19 cm, Aplicación Interior y exterior,Contenido 7 Litros, Cuenta con protección UV, Rendimiento por capa 5 m2, Resistencia agua, Superficie de aplicación Madera, Tipo de base Base solvente, Color trasparente o similares	GALÓN	11

LOTE 2: LAMINAS Y TABLEROS

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
1	11122005	Tablero alistonado de madera TEKA, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	48
2	11122005	Tablero alistonado de madera ROBLE, calibre de 18mm * 1,22 mt de ancho * 2,44 mt de largo.	UND	51
3	11122005	Tablero 1.8x122x244cm Alistonado PINO RADIATA, Espesor 18 mm	UND	41
4	30266301	Listón Pino 3.962mt Cepillado 3.3x14cm, Contenido de Humedad maximo 20%; mejor retención de fijaciones, Tipo madera Madera Estructural.	UND	36

5	11122005	Lamina de MDF 3mm lamina de MDF 1,8m x 2,44 m de 3mm de grosor	UND	88
6	11122001	Tablero Triplex Pino 15mm 1.22x2.44mt	UND	15
7	11122005	MDF de 244 x 183 x 9 mm	Lamina	20

LOTE 3: IMPRESIÓN 3D Y PLOTTERS

ITEM	CÓDIGOS UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
1	11121502	Lentes focales ZNSE-20mm-63,5mmFL, para máquina de corte por laser	Unidad	4
2	13111209	Tubo laser de vidrio tipo Borosilicato Pyrex de alta resistencia térmica, refrigerado por agua, de funcionamiento DC con trabajo de alto voltaje, potencia 150 W, frecuencia de 20.000 HZ, con espectro de luz sobre 10,6 UM, para un láser de categoría 4. Potencia de 150-175 W Laser tubo Co2 Vida útil de trabajo 10,000 horas	Unidad	2
3	44103105	Resina fotopolimerizable para impresión 3D, color gris por 500 CC	Unidad	2
4	44103105	Unidad de película para impresoras UV 3D UNIZ IBEE Zmud - Película de liberación para impresora UNIZ IBEE Zmud con orificios para sujeción	Unidad	5
5	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color cian	Unidad	4
6	44103105	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Negro	Unidad	4
7	32141018	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color Amarillo	Unidad	4
8	31241501	Cartuchos consumibles para impresora hp designjet-T650 color magenta	Unidad	4

LOTE 4: MADERAS SÓLIDAS

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
1	11121610	Nogal cafetero, con presentación mínima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm ósea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30

2	11121614	Teca, con presentación mínima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm ósea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	30
3	11121610	Acasia mangium, con presentación mínima en bloques de 36 pulgada de testa y un largo mínimo de 240 cm ósea 8 pies (deberá aportarse el salvoconducto)	Rastra	39

LOTE 5: ADSO

ITEM	DESCRIPCIÓN	Código unspsc	Unidad de Medida	Cant
1	Protoboard 830 puntos	60106204	Unidad	9
2	Adaptador para Batería 9v sencillo	60106204	Unidad	2
3	Sensor ultrasonico HC-SR04 o HC-SR05	41111960	Unidad	1
4	Sensor de presencia PIR Hc-sr501	41111926	Unidad	1
5	Módulos Bluetooth HC06	43211614	Unidad	1
6	Sensor de temperatura LM35	41111970	Unidad	1
7	Sensor de humedad para suelo compatible con Arduino DHT11	41111966	Unidad	1
8	Servomotores 180° SG90	26101205	Unidad	2
9	2 Sets, Motorreductor + Rueda 65mm 3v-6v 0.15nm (4 Piezas)	20101617	Unidad	2
10	Resistencia 75 ohms	32121609	Unidad	20
11	Resistencias 10k 1/4 de watt	32121609	Unidad	100
12	Resistencias 1k 1/4 de watt	32121609	Unidad	100
13	Resistencia 100k 1/4 de watt	32121609	Unidad	100
14	Resistencias 100 ohms 1/4 de watt	32121609	Unidad	200
15	Resistencias 220 ohms 1/4 de watt	32121609	Unidad	200
16	Resistencias 470 ohms 1/4 de watt	32121609	Unidad	200
17	Dip switch deslizante 2 o 4 posiciones	60106204	Unidad	9
18	Modulo joystick Arduino	39122227	Unidad	1
19	Sensor de flama	41111974	Unidad	1
20	Módulo seguidor de línea	60106204	Unidad	3
21	Arduino uno con cable USB incluido	32101643	Unidad	9
22	Display LCD 16 x 2 con I2C instalado	43211914	Unidad	1

23	Cable OTG micro usb	43223303	Unidad	1
24	Sensor de lluvia	41111965	Unidad	1
25	Led rojo 5mm	32111503	Unidad	100
26	Led verde 5mm	32111503	Unidad	100
27	Led naranja 5mm	32111503	Unidad	100
28	Led azul 5mm	32111503	Unidad	100
29	Pulsadores sin retencion de 2 pines, para protobooard	60106204	Unidad	100
30	Modulo sensor microfono arduino	41111939	Unidad	1
31	Transistor 2n2222	32111615	Unidad	10
32	Sensor reflexivo cny70	46171632	Unidad	1
33	Led infrarrojo emisor	39112102	Unidad	2
34	Led infrarrojo receptor (Fotodiodo)	39112102	Unidad	2
35	Capacitor 1000 µF a 25Voltios	32121501	Unidad	10
36	Módulo Esp32 Devkit Wroom Wifi Bluetooth Nodemcu	32101643	Unidad	9
37	Kit Juego Herramientas Destornillador Tester Soldador	27113201	Unidad	1
38	Fuente regulada variable 30v 10 Amperios	39121635	Unidad	1
39	Fuente De Alimentación Mb102 Para Protoboard 3.3v 5v Arduino	60106204	Unidad	9
40	Set Juego Pinzas Alicate Punta Precision Corta Frio X3 Unid	27113201	Unidad	1
41	Juego De Maletas Apilables Tstak Dewalt Dwst60404	27112809	Unidad	1
42	Fuente De Poder 12v 1,5a	60104917	Unidad	9
43	Cinta Led Ws2815 Pixel 12v Rgb Rollo 5mt Inteligente Arduino	32111503	Unidad	1
44	Tech Soldadura Estaño 1/2 Libra 227gr 0.7mm Ts-472	60106204	Unidad	1
45	20 Cables 10 Cmt Hembra Hembra Dupont Conexión Arduino	39121435	Unidad	7
46	20 Cables 10 Cmt Macho Hembra Dupont Conexión Arduino	39121435	Unidad	10
47	20 Cables 10 Cmt Macho Macho Dupont Conexión Arduino	39121435	Unidad	10
48	Modulo matriz led rojo max7219 x4 8x8 catodo comun SPI Arduino	32111503	Unidad	2

LOTE 6: PAPELERÍA

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	Unidad de Medida	Cant
1	14111514	Block de hojas IRIS tamaño carta	Unidad	40
2	14111514	Block de 40 hojas de papel bond sin rotular tamaño 49.5x33.2 (1/4) estándar A3	Unidad	10
3	14111514	Sobre papel manila tamaño Carta	Unidad	200
4	14111514	Sobres papel manila tamaño Oficio	Unidad	200
5	14111514	Resma de papel reciclado tamaño carta	Unidad	30
6	14111514	Resma de papel reciclado tamaño oficio	Unidad	5
7	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 76mmx76mm x500hojas	Unidad	50
8	14111514	Notas adhesivas removibles multicolor neón 38mmx38mm x100hojas	Unidad	40
9	14111514	Bolsillos de acetato tamaño oficio paquete de 100 unidades	Paquete	1
10	44121618	Tijera de acero inoxidable multiusos de 7" con mango plástico antideslizante para cortar tela, papel y plástico.	Unidad	15
11	27112819	Bisturí cortador metálico profesional para trabajo pesado 18mm x 6"	Unidad	20
12	27112819	Cuchilla metálica para bisturí 18mm caja	Caja	4
13	31162602	Clip metálico estándar - cajasx100	Caja	30
14	31162602	Clip metálico mariposa n.2 cajax50	Unidad	10
15	44111914	Tabla de apoyo con compartimentos protector de hojas y gancho a presión tamaño oficio	Unidad	6
16	31162602	Gancho metálico doble clip 3/4 (19mm) caja x12	Caja	5
17	31162602	Gancho metálico para cosedora caja x100	Caja	10
18	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 2" x rollo 40m	Unidad	15
19	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1" x rollo 40m	Unidad	15
20	31201531	Cinta adhesiva de enmascarar 1/2" x rollo 40m	Unidad	15
21	31201531	Cinta adhesiva transparente mate 1/2" x rollo 40m	Unidad	10
22	31201531	Cinta adhesiva doble faz 12mm x 10m	Unidad	10

23	44121708	Marcador permanente de punta fina colores surtidos cajax8 (negro, azul, verde, amarillo, naranja, rojo, morado, marrón), secado rápido, resistente a la decoloración y el agua. Certificado AP (no tóxico). Mango de color gris claro. Tapa plástica del mismo color del marcador. Tinta marca permanentemente en papel, plástico, metal y la mayoría de las superficies. Grosor del trazo de 0.7mm	Caja	6
24	44121708	Marcador borrable recargable AZUL	Unidad	30
25	44121708	Marcador borrable recargable NEGRO	Unidad	30
26	44121708	Marcador borrable recargable ROJO	Unidad	30
27	44121708	Marcador borrable recargable VERDE	Unidad	30
28	44121708	Tinta para marcador borrable recargable AZUL 100ml	Unidad	8
29	44121708	Tinta para marcador borrable recargable NEGRO 100ml	Unidad	8
30	44121708	Tinta para marcador borrable recargable ROJO 100ml	Unidad	8
31	44121708	Tinta para marcador borrable recargable VERDE 100ml	Unidad	8
32	60121535	Borrador para tablero acrílico	Unidad	20
33	44121708	Marcador gráfico de vinilo punta 6mm colores surtidos, caja x10	Caja	3
34	27112309	Lapicero azul	Unidad	200
35	27112309	Lápiz No 2 de color amarillo	Unidad	200
36	60121535	Borrador de nata pequeño	Unidad	50
37	27112819	Sacapuntas metálico	Unidad	50
38	27112309	Corrector líquido de tinta para papel tipo lápiz	Unidad	30
39	44121708	Regla metálica 30cm	Unidad	30

LOTE 7: ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	CODIGO UNSPSC	Unidad de Medida	Cant
1	Kit de 10 Brocas de 0.8mm. Juego de 10 brocas de 0.8mm. Utilizadas para perforar PCBs, en CNC, moldes, plástico, cobre, acero inoxidable y otras piezas metálicas de precisión de procesamiento. Número de brocas: 10. Diámetro punta: 0.8mm. Diametro del vástago: 3.175mm. Longitud total: 38mm. Material: Carburo de Tungsteno	27112841	KIT	3

2	Soporte para cautin con lupa ZD10MB. Soporte con pinzas de sujeción, porta-cautín, lente magnificador e iluminación LED. Características: Pinzas ajustables, Base metálica, Lente de cristal, Dos luces LED, Funciona con 3 baterías AAA (No incluidas)	31162504	UNIDAD	1
3	Plaqueta virgen en fibra de vidrio,una cara de 10x15 cm para fabricación de circuitos impresos. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4), Dimensiones: 10cm x 15cm	39121459	UNIDAD	15
4	Baquelita virgen con cobre en una sola cara, con tamaño de 10x7 cm para fabricación de circuitos impresos. Material: Baquelita	39121459	UNIDAD	15
5	Kit de 10 brocas de 1mm. Utilizadas para perforar PCBs y en CNC. Características: Número de brocas: 10. Diámetro punta: 1mm. Diametro del vástago: 3.18mm. Material: Carburo sólido	23291501	KIT	3
6	Kit de 5 machuelos con mango. Conjunto de machuelos metálicos de diferentes dimensiones y mango en T para agarre. Número de piezas: 5 machuelos y 1 mango de agarre. Mango frabricado en acero inoxidable. Dimensiones: M3-M4-M5-M6-M8	23291501	KIT	1
7	Punta en V para grabado en CNC 0.1mm, 30°. Características: Forma: V. Ángulo: 30° Diámetro de la caña: 3.175mm. Diámetro del borde de corte: 0.1mm. Longitud total: 30mm±1. Material: carburo de tungsteno	23291501	UNIDAD	20
8	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M3. Longitud: 5mm. Diámetro: 5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	31161728	UNIDAD	60
9	Tuerca de inserción de latón. Características: Tipo M2.5. Longitud: 5mm. Diámetro: 3.5mm. Doble paso. Fabricada en latón. Resistente a la corrosión y oxidación	31161728	UNIDAD	60
10	Tornillo de estrella metálico M3, 6mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 6mm. Tipo: M3	31161532	UNIDAD	60
11	Tornillo de estrella metálico M3, 10mm. Características: Material: aleación de acero Longitud: 10mm. Tipo: M3	31161532	UNIDAD	60
12	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 5mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 5mm. Cabeza avellanada	31161532	UNIDAD	60
13	Tornillo de acero inoxidable de cabeza plana. Tipo M2.5, longitud 10mm. Características: Material: acero 304. Tipo M2.5 (diámetro de la rosca 2.5mm). Longitud: 10mm. Cabeza avellanada	31161532	UNIDAD	60
14	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M2.5. Fabricada en acero inoxidable 304	31161728	UNIDAD	60

15	Tuerca metálica para separadores y tornillos tipo M3.	31161728	UNIDAD	60
16	Tuerca en forma de T deslizante para perfiles OB2020/GB2020, rosca M6, 10mm x 10mm. Características: Rosca: M6. Material: Acero. Dimensiones: 10mm x 10mm	31161728	UNIDAD	30
17	Unión en ángulo 90° interno para perfil OB2020, para CNC, incluye tornillos. características: Ángulo recto. Material: Zinc	40174903	UNIDAD	15
18	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/1200mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 1200mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 30g. Dimensiones de cada batería: 52mm x 30mm x 9mm	26111706	KIT	1
19	Kit con 4 Baterías Li-Po de 3.7V/600mA/25C, con Cargador. Características: Voltaje: 3.7V. Capacidad: 600mAh. Conector: MX2.0-2P. Peso de cada batería: 18g. Dimensiones de cada batería: 24mm x 43mm	26111706	KIT	1
20	Bateria LI-PO 3.7V 3500mAh. cuenta con protección de sobre voltaje, sobre corriente y tensión mínima. Características: Voltaje de salida: 3,7V DC. Corriente: 3500mAh. Tipo de Uso: Sistemas que requieran baja potencia. Tipo de Conector: No tiene conector	26111706	UNIDAD	8
21	Bolsa de protección para baterías LiPo. Esta bolsa le permite cargar con seguridad y almacenar las baterías tipo LiPo, protege contra fuego y explosión de las baterías. Características: Material: Tela tejida. Dimensiones: 22cm x 18cm. Color: Rojo Protección contra explosión de la batería LiPo. Diseñada para contener cualquier fuego causado por carga incorrecta o baterías con mal funcionamiento.	26111706	UNIDAD	5
22	Pin Metalico Macho Dupont o Crimp espadin para cable. 2.54mm de paso. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	31161532	UNIDAD	200
23	Pin Metalico hembra Dupont o Crimp. Compatible para cable AWG28-22. Montaje por crimpado para cable. Compatible con comchadora referencia 6PK-301E	31161532	UNIDAD	200
24	Cuerpo plastico para conector Dupont macho o hembra de 1Pin y paso de 2.54mm. Material ABS. Voltaje soportado de 600VAC 1min, minima resistencia de aislamiento 1000M. Corriente nominal de 3A AC/DC. Maxima resistencia de contacto 20mW	39121463	UNIDAD	398
25	Cable ribbon plano de 60 hilos, de colores. Características: Número de líneas: 60. Color: Diferentes colores	26121819	METROS	2
26	Kit de separadores de 10 unidades medida M3 tipo Macho-Hembra de longitud 50mm. Poste separador metálico M3, longitud de 50 mm. incluye tuercas y tornillos.	31161532	KIT	2

27	Conversor de nivel lógico bidireccional - 4CH. Características: Lado que provee Bajo voltaje: 1.5V hasta 7V. Lado que provee Alto voltaje: Bajo voltaje hasta los 18V 4 canales bidireccionales. Puede soportar I²C, SPI, y serial TTL asíncrona. Compatible con protoboard. Dimensiones: 13mm × 10mm × 2mm	32151703	UNIDAD	4
28	Conversor DC/DC Elevador 5V 500mAh. Conversor elevador de voltaje, entrada 1V ~ 5V, con salida de 5V, 500mA. Características: Voltaje de entrada: 1VDC ~ 5VDC. Voltaje de salida: 5VDC. Corriente de salida: Máximo 500mA. Eficiencia en la conversión: 96% máximo. Dimensiones: 1.75cm x 2.52cm x 0.58cm	32151703	UNIDAD	12
29	Conversor DC/DC Elevador USB 28V 2A. Características: Voltaje de entrada: 2V ~ 24V. Voltaje de salida: 5V ~ 28V (recomendado para uso entre 26V). Corriente de salida: 2A (recomendado para uso entre 1A). Eficiencia en conversión: hasta 93%	32151703	UNIDAD	4
30	Grasa lubricante para engranajes y piñones. Compatible con rodamientos de impresoras 3D. Características: Desoxidante. Lubricante Campatible con piñones plásticos y metálicos. Recomendado para impresoras 3D	15121901	UNIDAD	2
31	Regleta conector header hembra de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20
32	Regleta conector header macho de 40 pines en L separados 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20
33	Header Separador Macho de 40Pines. Características: Número de pines: 40. Separación entre pines: 2.54mm. Altura total: 25mm. Color: Negro	39121724	UNIDAD	20
34	Regleta conector header hembra en L de 40 posiciones separadas 2.54mm. Características: Número total de posiciones: 40. Número de líneas: 1. Separación entre pines: 2.54mm (0,1 pulgadas)	39121724	UNIDAD	20
35	Lubricante Multipropósito 5-56 16onz. Lubrica partes metálicas reduciendo la fricción. Características: Desplaza la humedad. Protege contra la oxidación. Válvula 360°. Activador doble propósito. Contenido: 473.1ml (aprox.)	15121802	UNIDAD	2
36	Limpiador de Equipos Electrónicos y Contactos perfomax. Limpia y protege equipos y artículos electrónicos y ayuda a prevenir la perdida de contacto. Contenido: 250ml (8.45oz)	15121802	UNIDAD	1
37	Panel solar voltaje pico de 5V, corriente 500mA. Características: Voltaje: 5V. Corriente: 500mA. Potencia: 2.5W Dimensiones 135x110mm. Contiene cables de conexión	25202001	UNIDAD	12

38	Regulador para panel solar (micro) + Panel 160mA. Tarjeta reguladora para panel solar, diseñado para proyectos de IoT basados en sensores o controladores de bajo consumo. Incluye panel solar. Características: Con algoritmo MPPT que maximiza la conversión de energía solar. Diseñado para paneles solares de 1-3V. Con dos métodos de carga: Solar/USB Voltaje de entrada (solar): 0.5-4V. Voltaje de entrada (batería): 3.7V batería de litio Máxima corriente de carga: 100mA (entrada USB), 70mA (entrada solar). Umbral de protección contra sobre carga: 4.2V. Umbral de protección contra sobre descarga: 3.1V. Tamaño: 30x30mm Panel solar: Voltaje nominal: 2V. Corriente nominal: 160mA. Voltaje de circuito abierto: 2.4V. Corriente de corto circuito: 190mA. Fabricado en silicona. monocristalina. Tamaño: 50x50mm	32151703	UNIDAD	10
39	Pequeña tarjeta controladora diseñada para paneles de 5V, utilizada en proyectos de energías renovables e IoT. Con conector USB. Características: Controlador: CN3065. Voltaje de entrada (Solar IN): 4.5V-6V Entrada para batería (Bat IN): 3.7V, batería Li-polímero/ Li-ion Corriente de carga (USB/ Solar IN): 900mA máx. Voltaje de carga limite (USB/Solar IN): 4.2V±1%. Voltaje de entrada USB: 5V. Potencia regulada suministrada: 5V 1A Eficiencia potencia regulada suministrada (3.7V battery IN) 5V/USB OUT: 9%@10%Load, 86%@50%Load, 83%@90%Load. Eficiencia de carga USB/ Solar: 73%@3.7V 900mA BAT IN. Corriente máxima quiescent: <1mA. Protección contra sobrecarga. Protección contra corta circuito, sobrecorriente y recalentamiento Temperatura de operación: -40ºC-85ºC. Dimensiones: 33x63mm	32151703	UNIDAD	10
40	Fuente de poder HLK-10M05. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC Voltaje de salida: 5VDC. Potencia de salida: 10W. Salida de corriente: 2000mA. Ultra delgado y pequeño. Aislamiento de entrada y protección contra sobrecorriente. Dimensiones: 47x28x25mm (aprox.)	32151703	UNIDAD	4

41	Fuente de poder HLK-5M03. Fuente de alimentación AC-DC de 3.3V, voltaje de entrada: 100 ~ 240VAC. Ampliamente utilizado en hogares inteligentes, control de automatización, equipos de comunicación, instrumentos y otras industrias. Características: Voltaje de entrada: 100VAC~ 240VAC. Voltaje de salida: 3.3VDC Potencia de salida: 5W. Bajo consumo de energía, protección ecológica, pérdida de carga <0,1 W. Ultra delgado y pequeño. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alta eficiencia y alta densidad de potencia. Aislamiento de entrada y salida soporta voltaje 3000Vac. 100% envejecimiento y pruebas de carga completa Alta fiabilidad, diseño de larga vida útil, tiempo de trabajo continuo superior a 100.000 horas. Dimensiones: 38x23x18mm	32151703	UNIDAD	4
42	Conversor DC/DC Reductor 0-24v 5A. Reductor step down con salida de 0.8V ~ 24V / 5A. Características: Voltaje de entrada: 5V ~ 32V. Voltaje de salida: 0.8V ~ 24V Corriente pico de salida: 5A (para más de 3.5A se necesita reforzar la refrigeración) Eficiencia en conversión: 90%. Dimensiones: 43mm x 21mm x 14mm	32151703	UNIDAD	4
43	Elevador de Voltaje DC-DC 5A 4V ~ 30V. Características: Voltaje de entrada: 3.4V ~ 30V. Voltaje de salida: 4V ~ 30V. Corriente máxima de entrada: 5A. Corriente máxima contínua de salida: 3A (con buenas condiciones de aireación). Chip de regulación: LM2587	32151703	UNIDAD	4
44	Conversor elevador ajustable de voltaje, entrada 2V ~ 24V, salida de 2V ~ 28V, 2A. Características: Voltaje de entrada: 2VDC ~ 24VDC. Voltaje de salida: 2V ~ 28V. Corriente de salida: Máximo 2A. Eficiencia en la conversión: 95% máximo. Protecciones de cortocircuito, y sobrecalentamiento. Frecuencia de suicheo: 1.2MHz. Dimensiones: 1.63cm x 2.3cm	32151703	UNIDAD	4
45	Cable JST de 15cm de 2 lineas. Características: Conector tipo JST. Separación entre pines:1.25mm. Cable AWG 28. Número de líneas:2. Longitud del cable:15cm	39121724	UNIDAD	25
46	Bornera desarmable con pines en ángulo de 2 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	39121724	UNIDAD	20
47	Bornera desarmable con pines en ángulo de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 15A. Cable soportado: 28-12AWG. Separación de pines: 5mm. Tornillos: M2.5. Color: verde	39121724	UNIDAD	20
48	Bornera 2P grande Dinkle. Bornera de 2 posiciones grande. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm Dimensiones: 5x10x13.8mm	39121724	UNIDAD	20

49	Bornera 3P Verde KF128 - 5mm Dinkle. Bornera de 3 posiciones. Características: Voltaje: 300V. Corriente: 20A. Cables soportados: 24-12 AWG. Separación entre pines: 5mm	39121724	UNIDAD	20
50	Sensor análogo de humedad del suelo a prueba de agua-Gravity. Sensor análogo capacitivo de humedad del suelo, es impermeable y con alta protección a la corrosión. Compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3 a 5.5VDC. Voltaje de salida: 0-3VDC. Interfaz: 2.54 de 3 pines. Con cable de 1.5m. Compatible con micros de 3.3V (micro: bit, ESP32, STM8/32) y con Raspberry pi (requiere un ADC externo) Dimensiones: 175x30mm	32151703	UNIDAD	3
51	Tarjeta sensora de humedad de suelo con sonda resistente a la corrosión. Compatible con Arduino. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3-12V. Corriente de funcionamiento:<20mA. Corriente de salida: <30mA	32151703	UNIDAD	16
52	Sensor digital de luz,mide la intensidad de la luz ambiental, rango de datos de salida: 0-65535 lux, interfaz I2C, voltaje de alimentación 3 a 5V. Características: Sensor: BH1750FVI. Contiene convertidor AD de 16-bit. Rango: 1-65535 lx. Alta resolución. Pequeña variación de la medición: ±20%. Poca influencia de la luz infrarroja. Voltaje de alimentación: 3 a 5V. Dimensiones: 1,9 x 1.3 x 0.2cm	32151703	UNIDAD	16
53	Sensor de luz UV GY-VEML6070. Convierte la intensidad de luz solar UV a datos digitales. Voltaje de operación: 2.7V ~ 5.5V. Interface: I2C. Soporta acknowledge feature (ACK) para establecer una alarma. Rango de temperatura de compensación: - 40ºC ~ 85ºC	32151703	UNIDAD	16
54	Bomba de agua sumergible. Capacidad de 500L/H, altura máxima de 2m, voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Voltaje de funcionamiento: 6-12VDC. Potencia: 5W. Flujo: 500l/H. Altura máxima: 1.5-2m. Diámetro del tubo de salida: 13mm aprox. Peso: 0.25Kg. Dimensiones: 45x43x30mm	46191612	UNIDAD	4
55	Vatímetro digital I2C Gravity. Voltaje de entrada (VCC) : 3.3V~5.5V. Rango de voltaje (IN+ o IN- relativo a GND): 0 ~ 26 V. Resolución (Voltaje): 4 mV. Error relativo (Voltaje): <±0.2% (Typical). Rango de corriente: 0 ~ ±8A (Corriente Bidireccional) Resolución (Corriente): 1mA. Error relativo (Corriente): <±0.2% (Tipica, requiere calibración manual). Rango de potencia: 0 ~ 206 W. Resolución (Potencia): 20 mW (Hardware) / 4 mW (Software). Corriente Quiescent: 0.7 mA. Interfaz: Gravity I2C (Nivel lógico: 0-3.3V). Dirección I2C: cuatro opciones 0x40, 0x41, 0x44, 0x45. Dimensiones: 30.0mm x 22.0mm. Peso: 4g	32151703	UNIDAD	4

56	Balanza digital compatible con Arduino. Contiene tarjeta de acondicionamiento HX711, plataformas en acrílico, celda de carga 5Kg, Pesas. Viene sin ensamblar. Contiene: Módulo de Acondicionamiento HX711. 1 Celda de carga. 5Kg. 3 plataformas de acrílico. 1 pesa de 50g. 1 pesa de 100g. Tornillos de ensamblaje	41111502	UNIDAD	1
57	Multitoma de Uso Pesado 8 Salidas con Supresor 90 Julios. Largo del cable incorporado de 70cm de 14AWG. Corriente 15 A Potencia 1.875 W. Con conexión de polo a tierra y enchufe de 3 patas. Cuertpo elaborado en metal y plástico. Tiempo de respuesta menor a 1nanosegundo. Máxima corriente de pico 4500amperios. Grado de protección de voltaje 500V. Máximo de energía de sobrecarga 90 julios. Tres salidas con espacio para adaptadores o transformadores	39121320	UNIDAD	3
58	Paquete de pila recargable AAA 900mA. Voltaje: 1.2V. Capacidad: 900mA. Material: NiMh. Tipo: AAA. Número de baterías: 4	26111706	PAQUETE	3
59	Paquete de pila recargable AA 2300mA de NiMh. Voltaje 1.2V. Capacidad de cada pila 2300mAh. Material: NiMh. Tipo: AA. Número de baterías del paquete: 4. Dimensiones: 5x6x1.5cm	26111706	PAQUETE	4
60	Cargador para baterías recargables. Soporta 4 pilas AA/AAA o 2 pilas 9V. Incluye 4 pilas AA de 2700mAh. Características: Carga 4 baterías recargables AA o AAA de Ni-MH o Ni-Cd al mismo tiempo. Carga 2 baterías recargables de 9V. Con luz LED indicadora de carga. Con protección de temperatura, sobre corriente y cortocircuito. Voltaje de entrada: 100-240VAC, 50-60HZ. Simple de usar, solo enchufar y listo	32151703	UNIDAD	2
61	Cargador USB 3.0 5V 3A carga rápida. Adaptador USB carga rápida. Compatible con Raspberry Pi. Características: Voltaje de carga: 5V. Corriente: 3A. Potencia: 18W. USB 3.0. 3.5 veces más rápido que un cargador tradicional Interfaz USB diseñada para dispositivos Android, iOS, cámaras digitales, iPad, etc Color: Negro. Dimensiones 41,1 x 23,2 x 35,2 mm. Salida CC total 3,6~6,0 V/3A, 6,0~9V/2A, 9~12V/1,5A Cada salida. Puerto USB-A. Entrada de CA 100-240V CA 50/60Hz. Certificados FCC CE. Garantía del fabricante 1 año limitado Condición. RoHS Sí. Alta eficiencia: certificado Qualcomm Quick Charge 3.0, tecnología de carga avanzada del mundo, 4 veces más rápido que el cargador tradicional, 1,4 veces más rápido que el cargador rápido 2.0. Protección múltiple, calidad confiable: certificado por la FCC, cumple con UL, materiales ignífugos, protección contra sobrevoltaje, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos	32151703	UNIDAD	5

62	Escalera multiproposito de 3.55mt con 12 pasos. Carga máxima 150kg tipo I-A. Material de la escalera Aluminio. Composición 70% aluminio - 20% acero-10%plastico Color gris. Peso de la escalera 17.25kg. Con sapatas antiadherentes. Modelo FE4X3A. Construida bajo la norma ANSI. .Incluye 2 plataformas que se acoplan perfectamente a la escalera para uso horizontal de esta	30162101	UNIDAD	1
63	Motor paso a paso con reductor 1.2 ~ 3.6RPM. Motor paso a paso bipolar con reductor 1.2 ~ 3.6RPM, relación de reducción de 100. Motorreductor planetario. Características: Relación de reducción: 100. RPM: 1.2 ~ 3.6RPM. Torque: 5.4Kgf•cm Voltaje: 24V. Longitud de la caja de reducción (L en la imagen de las dimensiones): 41.3mm. Peso aproximado: 0.58Kg	26101202	UNIDAD	4
64	Controlador de 0.2A - 4A para motores NEMA 17 y 23 de 2 y 4 fases. Apropiado para cualquier equipo automático con controlador CNC de tamaño pequeño y mediano Características: Voltaje de entrada: hasta 42VDC. Corriente máxima de salida: 4A Señal de entrada aislada optoelectrónica de alta velocidad. Control de pasos ajustable de 1, 2, 4, 8, y 16. Chopper sinusoidal bipolar asegura baja vibración y alta eficiencia. Protección contra: sobre y bajo voltaje, sobre calentamiento, sobre corriente y sobrecarga. Caja de aluminio para enfriamiento	32151703	UNIDAD	8
65	Cable vehicular AWG18 - Color Rojo x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	26121819	METRO	27
66	Cable vehicular AWG18 - Color Negro x metro. Características: Diámetro mm: 1.024. Sección en mm*2: 0.82. Número de espiras por cm: 9.2. Resistencia en OHM: 20.73. Corriente (A): 2.5	26121819	METRO	28
67	Lente para cortadora láser de 19.05mmDIA*2.0mmET*50.8mmEFL	39111816	UNIDAD	1
68	Cartucho de tinta PFI -107 MBK para impresora Canon iPF 770	44103126	UNIDAD	8
69	PortateloN portátil 2,80x3M. Incluye dos trípodes de soporte del fondo. Una barra transversal telecopica. Fabricado en aleación de aluminio de alta calidad. Incluye funda de transporte. Soportes ligeros que usen cerraduras rápidas de acción simple. Huellas del pie ligero deben ser anchas.	39111830	UNIDAD	1
70	Telones de Pvc vinilo 2,8x11M colores mate para fotografía y video	13111045	UNIDAD	4

LOTE 8: ROBÓTICA

ITEM	DESCRIPCIÓN	Código UNSPSC	Unidad de Medida	Cant
1	Batería cuadrada recargable de 9V de tecnología Ni-MH.	26111701	UNIDAD	30
2	Cargador para baterías de 9V, con dos puertos de carga. Diseñado para pilas recargables de Ni-Mh, Ni-Cd y de Li-on.	26111704	UNIDAD	3
3	Raspberry Pi 4 - 4GB Cuarta generación de Raspberry Pi modelo B.	32101628	UNIDAD	9
4	Cajas de herramientas de almacenamiento de 18 pulgadas Caja plástica con tapa organizadora con compartimentos para almacenar tornillos y partes. Broche plástico	24112401	UNIDAD	10
5	Caja de herramientas y componentes para el aprendizaje de los conceptos básicos de electrónica y robótica. Consta de una caja de cartón corrugado de 35x26x10 cm, 1 Batería 9V, 1 Buzzer 5V, 10 Puentes de conexión M-M, 1 Cautín, 1 Broche para batería 9V, 1 Juego de destornilladores 31 puntas, 2 Fotorresistencias LDR 5mm, 4 LED Alta Intensidad, 6 LED difuso, 2 LED RGB cátodo común, 2 Motores 3VDC-9VDC, 3 Potenciómetros 5KΩ, 1 Protoboard 830 puntos de inserción, 1 Pasta para soldar, 10 Resistencias 330Ω, 10 Resistencias 5,1KΩ, 10 Resistencias 68KΩ, 1Estaño, 2 Switch mini deslizante 3 pines 2 posiciones, 2 Pulsadores 2 pines, 1 Multímetro digital DC-AC, 1 Pizas y 1 Cartilla guía para el aprendizaje de la tecnología social con explicación del glosario, los elementos de la caja y su representación esquemática, conceptos básicos, 3 ejercicios de introducción (multímetro, código de colores y conexiones en la protoboard), 3 ejercicios prácticos incluido uno de trabajo social. - 1 capacitación para el uso del kit y la enseñanza del concepto de tecnología social.	60106401	UNIDAD	10

6	FUENTE AUTOREGULABLE 15V 2A. Características: 1. Voltaje de Entrada 110 V~ 2. Corriente de Salida Directa: 0.1 a 2A 3. Salida De Voltaje: 0 - 15 VDC 4. Voltajes De Salida Fijos: 1.5v, 3.6v, 4.8v, 6v, 7.2v. 5. Voltaje De Salida Variable 0 a 15 Voltios. 6. Carga De Consumo Máximo 35W 8. Temperatura de Trabajo: 40 °C a 70 °C Funciones: 1. Salida De Corriente ajustable. 2. Salida De Voltaje ajustable. 3. Doble pantalla LED LCD de voltaje y corriente. 4. voltaje Constante y corriente Definida. 5. Fusible De Protección en entrada de Voltaje.	39121011	UNIDAD	2
7	Kit sensores para Arduino	41111930	UNIDAD	50
8	Sensor de sonido FC-04 KY-037	41115508	UNIDAD	30
9	Puente H motor L298N	26101751	UNIDAD	30
10	Transistor TIP122	32111607	UNIDAD	30

LOTE 9: BIOTECNOLOGÍA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO UNSPSC	Unidad de Medida	Cant
1	Aceite esencial de eucalipto frasco x 10 mL	12181602	Unidad	1
2	Aceite esencial de menta frasco x 10 mL	12181602	Unidad	1
3	Aceite esencial de romero frasco x 10 mL	12181602	Unidad	1
4	Alcohol cetílico para uso cosmético	12352104	kg	1
5	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 100 mL	41105105	Unidad	9
6	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 250 mL	41105105	Unidad	8
7	Balon volumetrico con tapa en vidrio volumen 500 mL	41105105	Unidad	8
8	Bolsas ziploc transparentes con sello grueso medida 20cm x 20cm,	24111514	Caja x 100	2
9	Carbopol 940 en polvo para uso cosmético		kg	2
10	Cloruro de potasio grado KCl grado analítico x 250g	51191802	Unidad	1
11	Colorante para cosméticos amarillo 5 g	12171506	Unidad	5
12	Colorante para cosméticos azul 5 g	12171506	Unidad	5
13	Colorante para cosméticos rojo 5 g	12171506	Unidad	5
14	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 500 ml	41121809	Unidad	3

15	Embudo de separación de vidrio con llave plástica 1000 ml	41121809	Unidad	3
16	Espatulas de metal con mango en plastico - 220 ml	41122403	Unidad	10
17	Etanol grado industrial al 96%	13111067	gal	4
18	Glicerina	51171608	L	3
19	Gradillas plasticas para tubos de ensayo, hasta para 40 unidades	24112406	Unidad	10
20	Mortero de procelana con pistilo 150mm, con minimo 5mm de espesor	41101702	Unidad	5
21	Nipagín sódico		kg	1
22	Papel filtro whitman N°1 cualitativo diametro 110mm x 100und		Unidad	1
23	Polivinil pirrolidona (PVP)	47131910	kg	1
24	Trietanolamina (TEA)		L	2
25	Tubos de ensayo en vidrio 12cm x 75mm con tapa rosca plastica	41121701	Unidad	100
26	Tween 80 para uso industrial		L	2
27	Vitamina E para cosméticos frasco x 500 mL		Unidad	1

LOTE 10: STEAM

ITEM	DESCRIPCIÓN	Código Producto	Unidad de Medida	Cant
1	Caja organizadora con broches 7,5 L transparente gris. Material: Polipropileno. Dimensiones 21 x 21,5 x 30 cm	24112404	Unidad	30
2	Escalímetro Longitud: 30 cm. Seis Escalas, 1:20/1:25/1:50/1:75/1:100/1:125. Color: Blanco. Material: Plástico Graduaciones fácil de leer	27111822	Unidad	24
3	Flexómetro Cinta impresa por ambos lados con doble recubrimiento para máxima duración, Carcasa de ABS, cubierta de TPR resistente a impactos, Con gancho doble que facilita la medición por ambos lados, Clip que facilita la colocación en el cinturón, Largo: 5 m (16 ft), Ancho: 19 mm, Extensión máxima sin doblarse: 1.9 m, Espesor: 0.12 mm, Color de la cinta: Amarillo.	27111822	Unidad	24

4	JetBot AI Kit - Json Nano Adopta 3 baterías 18650 (no incluidas), alta capacidad de la batería, salida de voltaje de hasta 12,6 V, fuerza de conducción más potente. Integra el circuito de protección de batería de litio S-8254AA + AO4407A, proporciona protección para sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito. Regulador de voltaje integrado APW7313, proporciona voltaje estable de 5 V para el Jetson Nano Onboard TB6612FNG controlador doble de motor H-bridge OLED integrado de 0,91 pulgadas y 128 × 32 píxeles, permite mostrar la dirección IP del robot y la memoria RAM, la duración de la batería, etc. Chip de adquisición ADS1115 AD integrado para controlar la batería en tiempo real. Package Content Metal box x1, Camera holder x1, Acrylic piece x1, Jetbot expansion board x1, IMX219-160 Camera x1, Wireless-AC8265 x1, Motor 2PCS x1, Wheel 2PCS x1, Castor 2PCSx1 Power adapter EU head x1, 12.6V battery charger x1, Wireless gamepad x1, Screwdriver 2PCS x1, 6Pin 9cm cable x1, Screws pack x1, Spanner x1, Cooling Fanx1, Micro SD card readerx1.	60141101	Unidad	2
5	Juego de mesa: Torre Jenga	60141101	Unidad	10
6	Juego de mesa: Cartas UNO	60141101	Unidad	10
7	Juego de mesa: Domino	60141101	Unidad	10
8	Juego de mesa: Parques de 6 puestos.	60141101	Unidad	10
9	Juego de mesa: Tangram	60141101	Unidad	10
10	Juego Rummikub	60141101	Unidad	10
11	Kit Stop Motion Material Plástico. Color Multicolored. Objetivo Educativo Team Building Skills Número de piezas 36 Tema Movies,Movie Nombre del modelo KLZ813720 Dimensiones del artículo LxWxH 26.16 x 24.89 x 2.28 pulgadas Peso del artículo 0.1 Kilogramos. Sobre este artículo: Crea 10 películas cortas con instrucciones explicadas paso a paso- Ideas e inspiración para la iluminación, los escenarios, los efectos de sonido y el trabajo de cámara. Guía oficial de LEGO de animación fotograma por fotograma (idioma español no garantizado). Contiene un libro de 78 páginas (idioma español no garantizado), 36 piezas LEGO, fondos y fotogramas de animación. Cumple con las normas ASTM D 4236.	60141101	Unidad	5
12	Kit Tinta Impresora Epson 664 Producto Marca o Referencia compatible L110, L120,L121,L200, L210, L220,L300, L350, L365, L375, L380, L395, L455, L475, L495, L565, L575, L1300. Tipo de Consumible Botellas. Contenido 70 Mililitros. Tonalidad de Color Negro - Cyan - Magenta - Yellow	44103105	Unidad	5

13	Medidor de distancia Rango de medición: 0.2 - 40 Metros. Precisión de la medición: +/- 1.5mm. Beeper: sí. Medición continua: sí. Medición de distancia: sí. Medición de área volumen: sí. Medición indirecta por Teorema de Pitágoras: sí. Suma y resta: sí. Min./max. valor: sí. Botones de goma suaves. Memoria histórica: 20 Valores. Unidades de medida: Metros / Pies / Pulgadas / Pies + Pulgadas. Auto apagado del láser: 30 segundos. Auto apagado del dispositivo: 180 segundos. Clase de láser: clase 2. Tipo de láser: 635nm, < 1mW. Tipo de batería: 2 Pilas AAA 1.5 V. Temperatura de funcionamiento: 0-40 ° C (32-104 ° F). Temperatura de almacenamiento: -10-60 ° C. Dimensiones: 11.6 x 5.2 x 2.8 cms	41111613	Unidad	5
14	Palos de paleta x 50 unidades	60141117	PAQUETE	8
15	Palos de pincho 25 cm x 100 unidades	60141117	PAQUETE	5
16	Paquete de pelotas de ping pong x 100 unidades	49181509	PAQUETE	5
17	Pegamento universal sin disolventes. Contenido: 125 ml. Propiedad: Liquida. Secado Rápido. pega madera, materiales a base de madera, plásticos (ABS, PVC duro y blando, Plexiglas®, poliestireno, Resopal®) metal, vidrio, porcelana, cerámica, cuero, caucho, fieltro, corcho, tejidos, cartón, papel, muchos plásticos y mucho más.	31201610	UNIDAD	30
18	Platos desechables diametro 23 cm paquete por 20 unidades	52151502	Paquete	15
19	Rollo nylon 100 m	11151608	Unidad	15
20	Taller de física portable Workshop con experimentos con máquinas simples, plano inclinado, tornillo, engranajes, poleas y manual de experimentos. Kit incluye más de 300 piezas de construcción. Crear una fuerza de molino de viento, grúa de dos velocidades, escala, Sail coche, robot Mars, máquina de martillo. Experimentar Con Máquinas de simple: engranajes, palancas, tornillos, inclinados Planes, poleas, ejes y ruedas. Aprender y entender la física ecuaciones más fundamentales. Es un, Tipo de experimento a todo color manual de 64. Centrifugadora, juego de pinball, switch, centrífugo de faro de barco, y decenas de otros modelos.	60141101	Unidad	10
21	Tapete de corte Tamaño de la plancha: A2. Largo x Ancho: 45 cm x 60 cm. Espesor: 3 mm. Con línea de cuadrícula centimétrica clara y precisa.	52101511	Unidad	20
22	Varilla de balso cuadrada de 6 mm x 50 unidades.	60141117	Unidad	15

4.10 MARCO REGULATORIO:

El marco legal vigente aplicable al presente proceso contractual se describe en el siguiente listado de normas:

- De conformidad con lo establecido en la Ley 1150 de 2007, Artículo 2, numeral 5. El numeral quinto del artículo 2 de la Ley 1150 de junio 16 de 2007, enuncia dentro de las modalidades de selección del contratista con recursos públicos la “SUBASTA INVERSA”, disponiendo que ésta corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual. Para la selección del contratista, la entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad contenidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa.

- Ley 80 de 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

- Ley 1150 de 2007 Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Público.

- Ley 1474 de 2011 Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

- Decreto 1082 de 2015 Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional.

- Decreto 249 de 2004 Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.

- NTC 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado"

- Decreto 1609 de 2002 El presente decreto tiene por objeto establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera en vehículos automotores en todo el territorio nacional

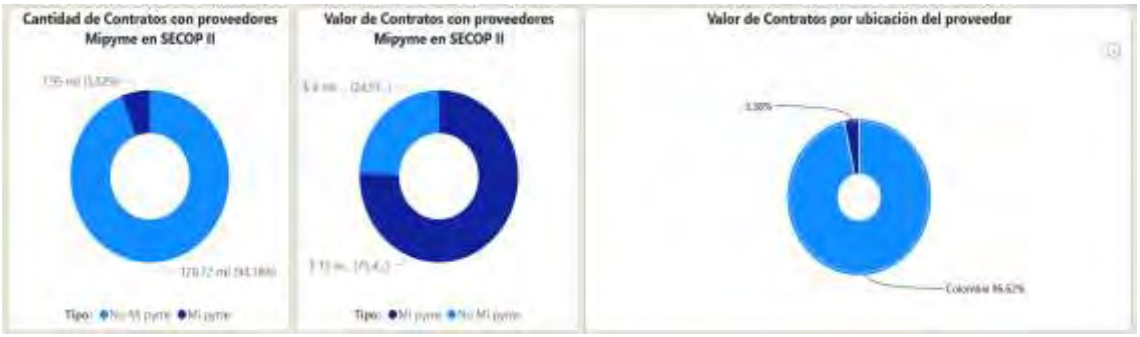
5. ESTUDIO DE LA OFERTA

5.1 SECTOR DE MIPYMES:

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Centro Tecnológico del Mobiliario en la adopción de la metodología de Abastecimiento Estratégico realizada por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, para la gestión de la compra pública, con el fin de adoptar prácticas que permitan que el proceso de compra realizado por las entidades se destaque por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de valor por dinero. Ha utilizado esta herramienta para realizar el análisis de mipymes en cumplimiento de los lineamientos del decreto 1860 del 2021.

Esta herramienta permite verificar los Proveedores MiPymes en SECOP II y muestra la distribución de proveedores que, al momento de realizar su registro en la plataforma de SECOP II, se identifican como MiPymes o no.

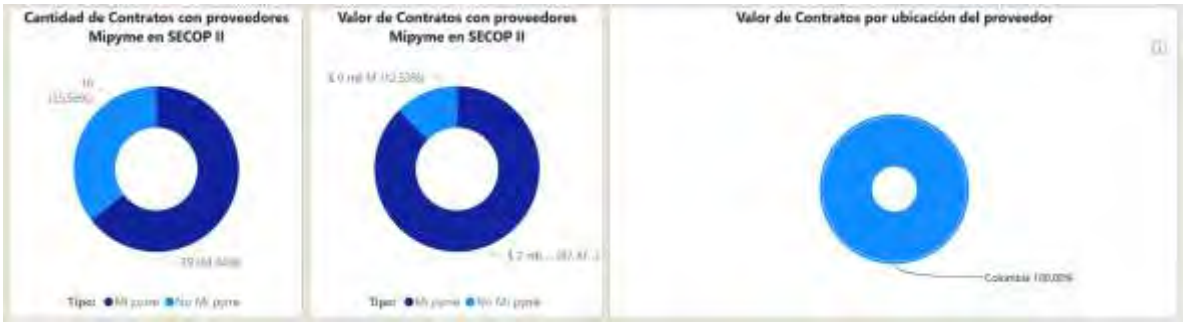
MIPYMES A NIVEL NACIONAL (2023):



Para el año 2023 en el Secop II se evidenciaba el siguiente registro para Mipymes a nivel Nacional para los códigos utilizados en este proceso:

- Contratos con proveedores Mipymes en Secop II: 5,82%
- Valor Contratado con Proveedores Mipyme en SECOP II: 75,49%
- Valor de Contratos por Ubicación del Proveedor: 3,38%

MIPYMES EN ANTIOQUIA (2023):



Para el año 2023 en el Secop II se evidenciaba el siguiente registro para Mipymes en Antioquia para los códigos utilizados en este proceso:

- Contratos con proveedores Mipymes en Secop II: 64,44%
- Valor Contratado con Proveedores Mipyme en SECOP II: 87,47%
- Valor de Contratos por Ubicación del Proveedor: 0%

Fuente:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4MWZmZmUtNGJlYy00YTBlLTgzYmYtZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

5.2 En el mercado colombiano existen una gran variedad de empresas con trayectoria, reconocimiento, infraestructura y la logística para proveer a la entidad este tipo de servicios y/o bienes, algunas de las empresas, son:

CASA FERRETERA S A S
ACEROS MAPA S.A
IMPORTADORA ELECTRONICA S.A IMPORTRONIC S.A.
CLARIOS DEL PACÍFICO S.A.S.
LOGISTICA FERRETERA S A S.
HERRAJES DUDI S A S
CIRCULO DE LECTORES S.A.S.
BIOTRONITECH COLOMBIA SAS
PLASTIC FILMS INTERNACIONAL SA
GEOPAK SUCURSAL SOLOMBIA
OFIMARCAS SAS
LOGICALIS COLOMBIA SAS
SUMINISTROS MAYBE S.A.S
MAYUN S.A.S.
COMPAÑIA IBEROAMERICANA DE PLASTICOS SAS
ARAUCO COLOMBIA S.A.
NOVALENE ZONA FRANCA SAS
REJIPLAS SAS
ENVASES DE TOCANCIPA S.A.S
PET DEL CARIBE SA
FERRETERIA Y SUMINISTROS INDUSTRIALES
DISORTHO S.A
IMPLANTES Y SISTEMAS ORTOPEDICOS SA
AXALTA POWDER COATING SYSTEMS COLOMBIA SAS
CUMMINS NORTE DE COLOMBIA SAS
NETAFIM COLOMBIA LTDA
FERRO INDUSTRIAS DEL PACIFICO
BRIGHTSTAR COMERCIALIZADORA SAS
KAESER COMPRESORES DE COLOMBIA LTDA
TEJIDOS SINTETICOS DE COLOMBIA SA
DISTRIBUIDORA GLX SAS
VINIPACK SAS
ASSA ABLOY COLOMBIA S.A.S.
BRIGHTSTAR COLOMBIA SAS
AR LOS RESTREPOS SAS
LABORATORIOS RETINA SAS
MASISA COLOMBIA S.A.S.
SUMIPRINT QUIMICA Y COLOR S.A.S
B BRAUN MEDICAL S.A.
TRIENERGY S.A.
PHOENIX PACKAGING CARIBE S.A.S.

PLASTICOS DESECHABLES DE COLOMBIA SAS
FLOPACK S.A.
LM INSTRUMENTS. S.A
ZTE CORPORATION SUCURSAL COLOMBIA
TECNOLOGIAS DE CONDUCCION Y CONTROL TCL SA
CORLANC S.A.S
UPSSITEMAS S.A.S.
EMPAQUES FLEXA S.A.S
TELESOURCE S.A.S.
IMA-INDUSTRIA DE ARTICULOS DE MADERA S.A.-EN REORGANIZACION
BOGOTANA DE ASFALTOS S.A.S
TUVACOL S.A.
PLASTICOS TRUHER S.A.
INCAMETAL S.A.S
AVANT PLAST S.A.
AMCOR HOLDINGS AUSTRALIA PTY LTD SUCURSAL COLOMBIA
PRIMADERA SAS
INTEGRAL DE EMPAQUE SAS
PROEMPAQUES SAS
CELTA SAS
INVERSIONES AGA S.A.
GILMEDICA SA
PARTEQUIPOS MAQUINARIA S.A.S.
RADIOTRANS COLOMBIA SAS
MELTEC COMUNICACIONES SA
CORPORACION PLASTICA SAS EN REORGANIZACION
PLASTICOS KENDY COLOMBIA S.A.S
SANDVIK COLOMBIA SAS
CARDINAL HEALTH COLOMBIA SAS
QUIRURGIL S.A.S
DISTRIBUCIONES COLOMBIA S.A.S.
SUPLEMEDICOS SAS
REHAU S.A.S.

6. ANALISIS FINANCIERO:

De acuerdo al Decreto 1082 de 2015 Articulo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP (numeral 3 Capacidad Financiera y numeral 4 Capacidad Organizacional), a los lineamientos y parámetros establecidos en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, especialmente en el anexo 1 el cual habla sobre las variables estadísticas que se deben tener en cuenta para analizar una muestra de empresas y el Manual para Establecer Requisitos Habilitantes de Colombia

Compra, se realiza el siguiente análisis con el fin de establecer los indicadores financieros y de organización para el estudio previo.

A partir de los datos publicados en la Base Completa Estados Financieros 2021 de la Superintendencia de Sociedades de Colombia (con corte 2021), se depuró el reporte filtrando los códigos CIIU:

A0220 - Extracción de madera
A0230 - Recolección de productos forestales diferentes a la madera
B0891 - Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos
C1610 - Aserrado, acepillado e impregnación de la madera
C1620 - Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles
C1630 - Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción
C1640 - Fabricación de recipientes de madera
C1690 - Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería
C1702 - Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón
C1709 - Fabricación de otros artículos de papel y cartón
C1811 - Actividades de impresión
C1812 - Actividades de servicios relacionados con la impresión
C2011 - Fabricación de sustancias y productos químicos básicos
C2022 - Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas
C2029 - Fabricación de otros productos químicos n.c.p.
C2100 - Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico
C2591 - Forja, prensado, estampado y laminado de metal; pulvimetalurgia
C2593 - Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería
C2610 - Fabricación de componentes y tableros electrónicos
C2660 - Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico
C2711 - Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos
C2731 - Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica
C2740 - Fabricación de equipos eléctricos de iluminación
C2790 - Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.
C2822 - Fabricación de máquinas formadoras de metal y de máquinas herramienta
C3240 - Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas
C3290 - Otras industrias manufactureras n.c.p.
G4645 - Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador
G4649 - Comercio al por mayor de otros utensilios domésticos n.c.p.
G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
G4659 - Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

G4661 - Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos
G4662 - Comercio al por mayor de metales y productos metalíferos
G4663 - Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción
G4664 - Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario
G4669 - Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.
G4690 - Comercio al por mayor no especializado
G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados
G4752 - Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados
G4761 - Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados
G4769 - Comercio al por menor de otros artículos culturales y de entretenimiento n.c.p. en establecimientos especializados
G4773 - Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados
G4774 - Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados

Una vez definidos los códigos se identificó que a nivel nacional bajo estos códigos se encuentran registradas 3326 empresas. Con dicha población, se determinará los indicadores de los requisitos habilitantes financieros y organizacionales, con base en la medida de tendencia central (media) y la distancia de los datos a dicha media (SD); a partir del uso del análisis estadístico descriptivo e histogramas que permitan identificar el comportamiento de las variables antes mencionadas, buscando que más del cincuenta por ciento (50%) de la muestra (posibles proponentes) puedan hacer parte del proceso.

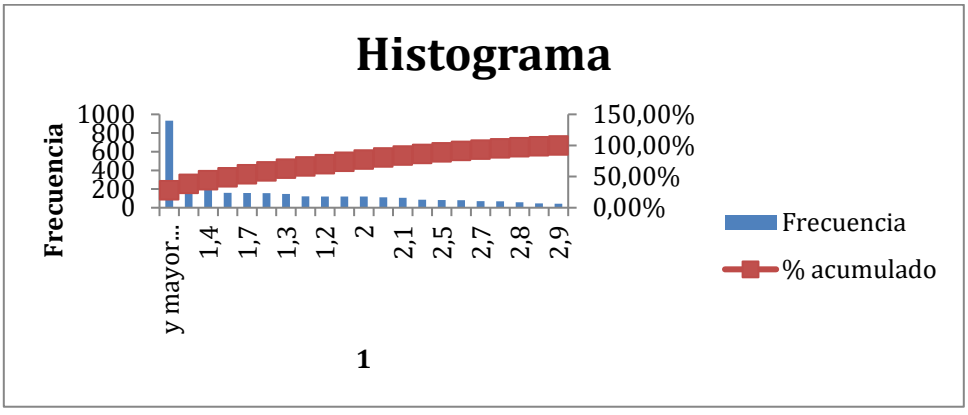
El análisis que se realiza consiste en hallar los indicadores financieros de cada una de las empresas de la muestra, para determinar una media aritmética o promedio, mediana o medida de tendencia central, desviación estándar y los valores máximos y mínimos de los datos de interés con base en los lineamientos del anexo 1 de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, con el fin de establecer los indicadores financieros solicitados en este proceso, garantizando así la pluralidad de oferentes del sector, teniendo en cuenta las variaciones económicas y las fluctuación establecidas por el mercado.

INDICE DE LIQUIDEZ (IL)

Se depuró la población mediante la elaboración de histogramas y tablas de frecuencias para determinar qué indicadores son más frecuentes y hacia qué cifras tienden. Lo anterior permitió seleccionar una muestra de 1.615 empresas discriminadas con un indicador de más de 1 y menor que 2.3 por lo que se procedió a calcular el promedio con éstos por valor

de 1,58 y finalmente se calculó un promedio podado al 20% para eliminar datos atípicos por valor de 1,57.

1	*Frecuencia*	*% acumulado*	*1*	*Frecuencia*	*% acumulado*
1,1	346	10,41%	y mayor...	932	28,04%
1,2	120	14,02%	1,1	346	38,45%
1,3	147	18,44%	1,4	192	44,22%
1,4	192	24,22%	1,6	159	49,01%
1,5	156	28,91%	1,7	158	53,76%
1,6	159	33,69%	1,5	156	58,45%
1,7	158	38,45%	1,3	147	62,88%
1,8	120	42,06%	1,9	122	66,55%
1,9	122	45,73%	1,2	120	70,16%
2	120	49,34%	1,8	120	73,77%
2,1	107	52,56%	2	120	77,38%
2,2	111	55,90%	2,2	111	80,72%
2,3	85	58,45%	2,1	107	83,94%
2,4	80	60,86%	2,3	85	86,49%
2,5	82	63,33%	2,5	82	88,96%
2,6	68	65,37%	2,4	80	91,37%
2,7	71	67,51%	2,7	71	93,50%
2,8	59	69,28%	2,6	68	95,55%
2,9	43	70,58%	2,8	59	97,32%
3	46	71,96%	3	46	98,71%
y mayor...	932	100,00%	2,9	43	100,00%



Se obtuvieron los siguientes resultados tomando la clase 1 al 2.2 que es donde concentra el 80,72% de la población, como lo muestra la tabla de frecuencias e histograma anterior.

Liquidez	
Resumen estadístico con base en la población total	
Indicadores del Pliego (media)	1,58
Indicadores del Pliego (mediana)	1,56
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	1,58
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	1,57
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	0,32
PROMEDIO media, mediana y media podada	1,57
Error típico	0,01
Moda	#N/D
Varianza de la muestra	0,10
Curtosis	-1,04
Coeficiente de asimetría	0,14
Intervalo de confianza (95%)	0,01
Rango	0,51
Mínimo	1,00
Máximo	2,20
Suma	2549,82
Menor (1)	1,00
Máximo (1)	2,20

Por lo anterior, el proponente deberá acreditar un índice de liquidez mayor o igual a Uno punto cincuenta y siete (1,57), calculado así:

LIQ. = AC/PC ≥ 1,57

Donde,

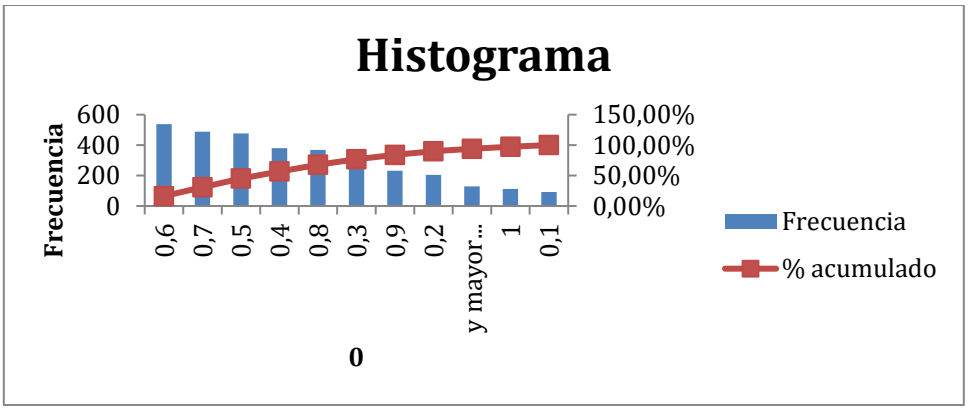
LIQ. = Índice de liquidez.
AC = Activo corriente.
PC = Pasivo corriente.

En caso de consorcio o unión temporal, se calculará el índice de liquidez de cada uno de sus integrantes, aplicando la fórmula. Se tomará la LIQ de cada integrante del consorcio o unión temporal, y se multiplicará por el porcentaje de participación, el resultado de cada uno de ellos se sumará y el resultado final, debe cumplir con el indicador establecido en los términos de referencia.

NIVEL DE ENDEUDAMIENTO (NE)

Se depuró la población mediante la elaboración de histogramas y tablas de frecuencias para determinar qué indicadores son más frecuentes y hacia qué cifras tienden. Lo anterior permitió seleccionar una muestra de 1.871 empresas discriminadas. Con esta muestra se determinó que los indicadores de liquidez más frecuentes oscilan entre 40% y 80% por lo que se procedió a calcular el promedio con éstos por valor de 50% y finalmente se calculó un promedio podado al 20% para eliminar datos atípicos por valor de 58,75%.

0	*Frecuencia*	*% acumulado*	*0*	*Frecuencia*	*% acumulado*
0,1	92	2,77%	0,6	538	16,19%
0,2	204	8,90%	0,7	488	30,87%
0,3	304	18,05%	0,5	477	45,22%
0,4	380	29,48%	0,4	380	56,65%
0,5	477	43,83%	0,8	368	67,72%
0,6	538	60,02%	0,3	304	76,87%
0,7	488	74,70%	0,9	232	83,84%
0,8	368	85,77%	0,2	204	89,98%
0,9	232	92,75%	y mayor...	129	93,86%
1	112	96,12%	1	112	97,23%
y mayor...	129	100,00%	0,1	92	100,00%



Una vez realizados los análisis estadísticos se obtuvieron los siguientes resultados; tomando las clases 40% - 50% - 60% - 70% y 80% que es donde concentra el 89,98% de la población, como lo muestra la tabla de frecuencias e histograma anterior.

Endeudamiento	
Resumen estadístico con base en la población total	
Indicadores del Pliego (media)	58,91%
Indicadores del Pliego (mediana)	58,67%
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	58,82%
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	58,76%
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	10,89%
PROMEDIO media, mediana y media podada	58,80%
Error típico	0,19%
Moda	#N/D
Varianza de la muestra	1,19%
Curtosis	-107,90%
Coeficiente de asimetría	8,96%
Intervalo de confianza (95%)	0,37%
Rango	50,20%
Mínimo	40,00%
Máximo	79,96%
Suma	110214,45%
Menor (1)	40,00%
Máximo (1)	79,96%

Por lo anterior, el proponente deberá acreditar un Nivel de Endeudamiento menor o igual a 58,75% calculado así:

NE = PT / AT ≤ 58,75%

Donde,

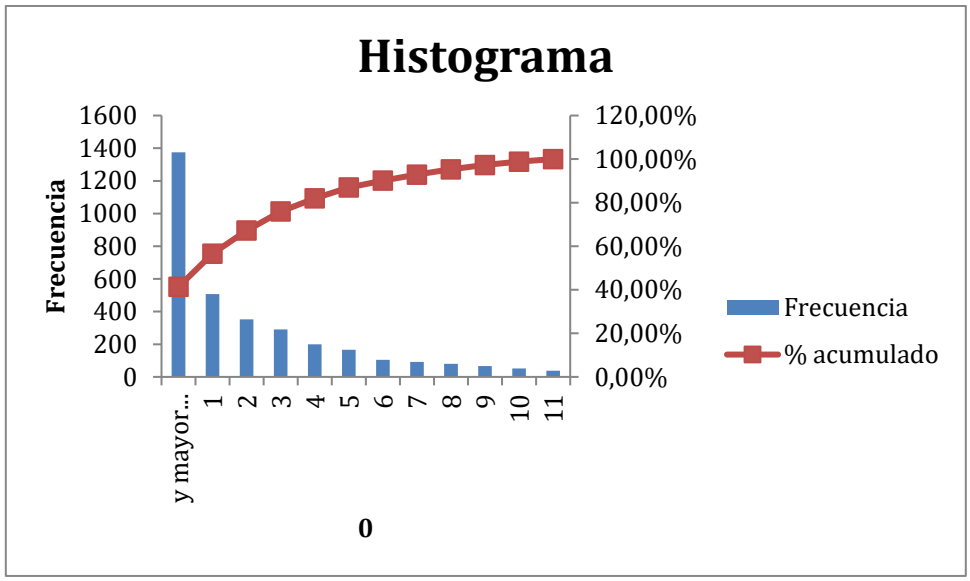
NE = Nivel de endeudamiento.
PT = Pasivo total.
AT = Activo total.

En caso de consorcio o unión temporal, se calculará el NE de cada uno de sus integrantes, aplicando la fórmula. Se tomará el NE de cada integrante del consorcio o unión temporal, y se multiplicará por el porcentaje de participación, el resultado de cada uno de ellos se sumará y el resultado final, debe cumplir con el indicador establecido.

RAZON DE COBERTURA DE INTERES (RCI)

Se depuró la población mediante la elaboración de histogramas y tablas de frecuencias para determinar qué indicadores son más frecuentes y hacia qué cifras tienden. Lo anterior permitió seleccionar una muestra de 659 empresas. Con esta muestra se determinó que las razones de cobertura de intereses más frecuentes oscilan entre 1 y 3 por lo que se procedió a calcular el promedio con éstos por valor de 1,91 y finalmente se calculó un promedio podado al 20% para eliminar datos atípicos por valor de 1,89.

0	*Frecuencia*	*% acumulado*	*0*	*Frecuencia*	*% acumulado*
1	507	15,25%	y mayor...	1375	41,37%
2	352	25,84%	1	507	56,62%
3	291	34,60%	2	352	67,21%
4	200	40,61%	3	291	75,96%
5	166	45,61%	4	200	81,98%
6	105	48,77%	5	166	86,97%
7	92	51,53%	6	105	90,13%
8	80	53,94%	7	92	92,90%
9	66	55,93%	8	80	95,31%
10	52	57,49%	9	66	97,29%
11	38	58,63%	10	52	98,86%
y mayor...	1375	100,00%	11	38	100,00%



Se obtuvieron los siguientes resultados tomando las clases 1 y 3 que es donde concentra el 67,21% de la población, como lo muestra la tabla de frecuencias e histograma anterior.

Razón de cobertura de Intereses	
Resumen estadístico con base en la población total	
Indicadores del Pliego (media)	1,91
Indicadores del Pliego (mediana)	1,89
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	1,90
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	1,90
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	0,56
PROMEDIO media, mediana y media podada	1,90
Error típico	0,01
Moda	#N/D
Varianza de la muestra	0,32
Curtosis	-1,09
Coeficiente de asimetría	0,13
Intervalo de confianza (95%)	0,02
Rango	0,50
Mínimo	0,91
Máximo	3,00
Suma	1256,10
Menor (1)	0,91
Máximo (1)	3,00

En conclusión, el requisito financiero habilitante para el índice de Razón de Cobertura de Interés será mayor o igual a 1,89.

RCI = UO / GI ≥ 1,89

Donde, Utilidad Operacional / Gastos de Intereses

RCI = Razón cobertura de interés.
UO = Utilidad Operacional.
GI = Gastos de intereses.

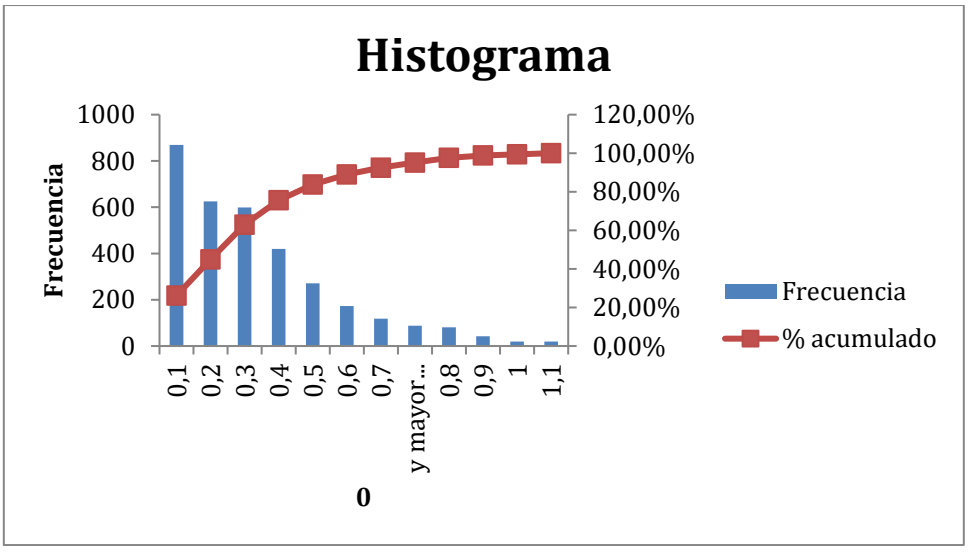
En caso de consorcio o unión temporal, se calculará el RCI de cada uno de sus integrantes, aplicando la fórmula. Se tomará el RCI de cada integrante del consorcio o unión temporal, y se multiplicará por el porcentaje de participación, el resultado de cada uno de ellos se sumará y el resultado final, debe cumplir con el indicador establecido.

Capacidad Organizacional

UTILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO (UP)

Se depuró la población mediante la elaboración de histogramas y tablas de frecuencias para determinar qué indicadores son más frecuentes y hacia qué cifras tienden. Lo anterior permitió seleccionar una muestra de 1.644 empresas según se muestra en la siguiente tabla de frecuencias. Con esta muestra se determinó que la utilidad sobre patrimonio más frecuente oscila entre 0% y 40% por lo que se procedió a calcular el promedio por valor de 23,62% y finalmente se calculó un promedio podado al 20% para eliminar datos atípicos por valor de 23,37%.

0	*Frecuencia*	*% acumulado*	*0*	*Frecuencia*	*% acumulado*
0,1	869	26,14%	0,1	869	26,14%
0,2	625	44,95%	0,2	625	44,95%
0,3	599	62,97%	0,3	599	62,97%
0,4	420	75,60%	0,4	420	75,60%
0,5	271	83,75%	0,5	271	83,75%
0,6	173	88,96%	0,6	173	88,96%
0,7	118	92,51%	0,7	118	92,51%
0,8	81	94,95%	y mayor...	88	95,16%
0,9	42	96,21%	0,8	81	97,59%
1	19	96,78%	0,9	42	98,86%
1,1	19	97,35%	1	19	99,43%
y mayor...	88	100,00%	1,1	19	100,00%



Se obtuvieron los siguientes resultados tomando las clases que oscilan entre 0% y 40% que es donde concentra el 75,60% de la población, como lo muestra la tabla de frecuencias e histograma anterior.

Rentabilidad del Patrimonio	
Resumen estadístico con base en la población total	
Indicadores del Pliego (media)	23,62%
Indicadores del Pliego (mediana)	23,06%
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	23,49%
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	23,37%
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	8,30%
PROMEDIO media, mediana y media podada	23,39%
Error típico	0,14%
Moda	#N/D
Varianza de la muestra	0,69%
Curtosis	-104,19%
Coeficiente de asimetría	20,31%
Intervalo de confianza (95%)	0,28%
Rango	51,20%
Mínimo	10,00%
Máximo	39,99%
Suma	38834,91%
Menor (1)	10,00%
Máximo (1)	39,99%

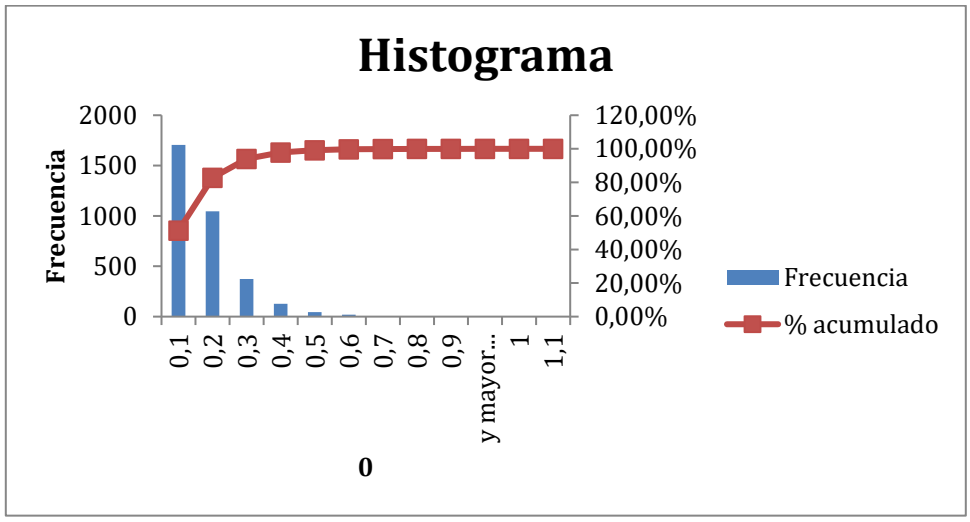
En conclusión, el requisito financiero habilitante para el índice de Rentabilidad del Patrimonio será mayor o igual a 23,37%.

En caso de consorcio o unión temporal, se calculará la utilidad sobre el patrimonio de cada uno de sus integrantes. Se tomará el indicador de cada integrante del consorcio o unión temporal, y se multiplicará por el porcentaje de participación, el resultado de cada uno de ellos se sumará y el resultado final, debe cumplir con el indicador establecido.

UTILIDAD SOBRE LOS ACTIVOS (UA)

Se depuró la población mediante la elaboración de histogramas y tablas de frecuencias para determinar qué indicadores son más frecuentes y hacia qué cifras tienden. Lo anterior permitió seleccionar una muestra de 1.046 empresas. Con esta muestra se determinó que la utilidad sobre activos más frecuentes oscila entre 0% y 20% por lo que se procedió a calcular el promedio con éstos por valor de 14,42% y finalmente se calculó un promedio podado al 20% para eliminar datos atípicos por valor de 14,31%.

0	*Frecuencia*	*% acumulado*	*0*	*Frecuencia*	*% acumulado*
0,1	1705	51,29%	0,1	1705	51,29%
0,2	1046	82,76%	0,2	1046	82,76%
0,3	373	93,98%	0,3	373	93,98%
0,4	128	97,83%	0,4	128	97,83%
0,5	44	99,16%	0,5	44	99,16%
0,6	19	99,73%	0,6	19	99,73%
0,7	5	99,88%	0,7	5	99,88%
0,8	2	99,94%	0,8	2	99,94%
0,9	1	99,97%	0,9	1	99,97%
1	0	99,97%	y mayor...	1	100,00%
1,1	0	99,97%	1	0	100,00%
y mayor...	1	100,00%	1,1	0	100,00%



Una vez realizados los análisis estadísticos se obtuvieron los siguientes resultados; tomando las clases que oscilan entre 0% y 20% que es donde concentra el 82,76% de la población, como lo muestra la tabla de frecuencias e histograma anterior.

Rentabilidad del Activo	
Resumen estadístico con base en la población total	
Indicadores del Pliego (media)	14,42%
Indicadores del Pliego (mediana)	14,09%
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	14,36%
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	14,32%
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	2,80%
PROMEDIO media, mediana y media podada	14,29%
Error típico	0,05%
Moda	#N/D
Varianza de la muestra	0,08%
Curtosis	-113,16%
Coeficiente de asimetría	24,74%
Intervalo de confianza (95%)	0,10%
Rango	52,50%
Mínimo	10,01%
Máximo	19,96%
Suma	15082,22%
Menor (1)	10,01%
Máximo (1)	19,96%

Por lo anterior, el proponente deberá cumplir con este indicador acreditando una Rentabilidad del Activo mayor o igual a 14,31%.

En caso de consorcio o unión temporal, se calculará la utilidad sobre el activo de cada uno de sus integrantes. Se tomará el indicador de cada integrante del consorcio o unión temporal, y se multiplicará por el porcentaje de participación, el resultado de cada uno de ellos se sumará y el resultado final, debe cumplir con el indicador establecido.

En resumen, estos son los indicadores financieros del pliego para este proceso:

Indicadores financieros procesos de contratación SENA Intercentros ITAGUI					
PCI		Centro de Formación			
Subdirector de Centro	ELKIN DARIO TOBON TAMAYO		Líder de proceso		

Estado de Proceso	Precontractual	2023	Cálculo de Indicadores	LILIANA LLANED BARRERA AGUIRRE	
Objeto del proceso de contratación	5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario				
Actividades económicas relacionadas al objeto del contrato					
Número de Empresas objeto del estudio	3326	Estados financieros a 31 de diciembre de 2021			
Código de Actividad Económica	**Descripción Actividad Económica**				
A0220	Extracción de madera				
A0230	Recolección de productos forestales diferentes a la madera				
B0891	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos				
C1610	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera				
C1620	Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles				
C1630	Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción				
C1640	Fabricación de recipientes de madera				
C1690	Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería				
C1702	Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón				
C1709	Fabricación de otros artículos de papel y cartón				
C1811	Actividades de impresión				
C1812	Actividades de servicios relacionados con la impresión				
C2011	Fabricación de sustancias y productos químicos básicos				
C2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas				
C2029	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.				
C2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico				
C2591	Forja, prensado, estampado y laminado de metal; pulvimetalurgia				
C2593	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería				
C2610	Fabricación de componentes y tableros electrónicos				

C2660	Fabricación de equipo de irradiación y equipo electrónico de uso médico y terapéutico
C2711	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos
C2731	Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica
C2740	Fabricación de equipos eléctricos de iluminación
C2790	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.
C2822	Fabricación de máquinas formadoras de metal y de máquinas herramienta
C3240	Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas
C3290	Otras industrias manufactureras n.c.p.
G4645	Comercio al por mayor de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador
G4649	Comercio al por mayor de otros utensilios domésticos n.c.p.
G4651	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
G4652	Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
G4659	Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.
G4661	Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos
G4662	Comercio al por mayor de metales y productos metalíferos
G4663	Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción
G4664	Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario
G4669	Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.
G4690	Comercio al por mayor no especializado
G4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados
G4752	Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados
G4761	Comercio al por menor de libros, periódicos, materiales y artículos de papelería y escritorio, en establecimientos especializados
G4769	Comercio al por menor de otros artículos culturales y de entretenimiento n.c.p. en establecimientos especializados
G4773	Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados
G4774	Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados
Indicadores Financieros en pliegos	

Fórmulas	**Liquidez**	**Endeudamiento**	**Razón de cobertura de Intereses**	**Rentabilidad del Patrimonio**	**Rentabilidad del Activo**
	Activo corriente Pasivo Corriente	**Pasivo Total Activo Total**	**Utilidad Bruta Costos Financieros**	**Utilidad Neta Patrimonio**	**Utilidad Bruta Activo Total**
Indicadores del Pliego (media)	1,58	58,91%	1,91	23,62%	14,42%
Indicadores del Pliego (mediana)	1,56	58,67%	1,89	23,06%	14,09%
Indicadores del Pliego (media podada 10%)	1,58	58,82%	1,90	23,49%	14,36%
Indicadores del Pliego (media podada 20%)	1,57	58,76%	1,90	23,37%	14,32%
Indicadores del Pliego (Desviación estándar)	0,32	10,89%	0,56	8,30%	2,80%
PROMEDIO media, mediana y media podada	1,57	58,80%	1,90	23,39%	14,29%
Error típico	0,01	0,19%	0,01	0,14%	0,05%
Moda	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Varianza de la muestra	0,10	1,19%	0,32	0,69%	0,08%
Curtosis	-1,04	-107,90%	-1,09	-104,19%	-113,16%
Coeficiente de asimetría	0,14	8,96%	0,13	20,31%	24,74%
Intervalo de confianza (95%)	0,01	0,37%	0,02	0,28%	0,10%
Rango	0,51	0,50	0,50	51,20%	52,50%
Mínimo	1,00	40,00%	0,91	10,00%	10,01%
Máximo	2,20	79,96%	3,00	39,99%	19,96%
Suma	2.549,82	110214,45%	1.256,10	38834,91 %	15082,22 %
Menor (1)	1,00	40,00%	0,91	10,00%	10,01%
Máximo (1)	2,20	79,96%	3,00	39,99%	19,96%
Indicadores del Pliego SELECCIONADOS	**>= 1,57**	**<= 58,75%**	**> = 1,89**	**>= 23,37%**	**>= 14,31%**

7. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

La entidad realizó un análisis del mercado con la herramienta suministrada por Colombia compra- Modelo de Abastecimiento Estratégico, con el fin de reconocer las condiciones en las cuales se contrató este servicio en vigencias anteriores, relacionados con la compra de materiales.

•Gráficas de Cantidad de Contratos y Cantidad de Contratos por Plataforma: El gráfico de líneas muestra el número de contratos mensuales y sus cuantías en cada vigencia, y el gráfico de barras muestra en cuál de las plataformas del Sistema Electrónico de Contratación Pública se han transado los contratos anualmente (SECOP I, SECOP II o TVEC). La gráfica de datos mensuales se actualiza según la activación del filtro de año. En cambio, la gráfica anual siempre va a mostrar los años históricos para efectos de comparación.

La siguiente grafica describe los oferentes y contratos realizados por el SENA, para la compra de materiales:





En el año 2017 el SENA celebró 215 contratos en Secop I, en el 2018 celebró 200 contratos en Secop I, para el 2019 la entidad celebro 227 contratos en Secop I y en secop II celebro 14 contratos, en el año 2020 celebró 120 contratos en Secop II, en el año 2021 celebró 103 contratos por Secop II y en el año 2022 celebró 154 contratos en Secop II, relacionados con los códigos utilizados en este proceso.

Fuente:
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGY4MWZmZmUtNGJlYy00YTBlLTgzYmYtZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiOjR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c

El histórico de algunos de los procesos de contratación de los últimos años del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia, para el suministro de materiales de formación fue el siguiente:

PROCESO	No. CONTRATO	OBJETO A CONTRATAR	VALOR	CONTRATISTA
SASI-ANT-CTM-001-2022	CO1.PCCNTR. 4008382	"5_9205_20 suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en clt del centro tecnológico del mobiliario."	$370.640.993	SUMINISTROS MAYBE S.A.S
MC-ANT-CTM-017-2021	CO1.PCCNTR. 3094969	5_9205_256 suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el centro tecnológico del mobiliario.	$7.488.670	CARLOS ANDRES HENAO VELASQUEZ
MC-ANT-CTM-010-2021	CO1.PCCNTR. 2880966	5_9205_256 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario. LOTE 1	$34.266.050	SUMINISTROS MAYBE S.A.S
MC-ANT-CTM-007-2021	CO1.PCCNTR. 2817789	5_9205_256 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de	$27.935.826	SUMINISTROS MAYBE S.A.S

		investigación, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario. LOTE 4		
Subasta Inversa ANT-CTM-0002-2020	CO1.PCCNTR. 1799251	Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo Tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario.	$285.894.000	EQUISUMINISTROS Y CONSTRUCCIONES S.A.S
Subasta Inversa ANT-CTM-0002-2020	CO1.PCCNTR. 1799362	Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo Tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario.	$58.581.064	SUMINISTROS MAYBE S.A.S
Subasta Inversa ANT-CTM-0002-2020	CO1.PCCNTR. 1799253	Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo Tecnológico en el Centro Tecnológico del Mobiliario.	$199.248.829	COMERCIALIZADORA INTEGRAL BDT S.A.S
Subasta Inversa ANT-CTM-0002-2020	CO1.PCCNTR. 1799361	Suministrar materiales y elementos para impartir formación, llevar a cabo producción de centros y realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo Tecnológico en el	$83.244.856	SOMMER INTERNACIONAL LTDA

		Centro Tecnológico del Mobiliario.		
CTM-0002-2019	4120	Suministrar materiales de formación para las líneas de formación y producción de centros, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia.	$ 437.099.967	SUMINISTROS MAYBE S.A.S
CTM-0002-2019	4128	Suministrar materiales de formación para las líneas de formación y producción de centros, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia.	$ 149.325.765	FERRETERIA SUMINISTROS INDUSTRIALES S.A.S
CTM-0002-2019	4155	Suministrar materiales de formación para las líneas de formación y producción de centros, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia.	$ 91.813.284	FERRO INDUSTRIAS DEL PACIFICO S.A.S
CTM-0003-2018	4446	Suministro de materiales de formación para las líneas de formación y producción de centro, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia. Lote 3: Pintura	$ 60.000.000	FERRETERIA SUMINISTROS INDUSTRIALES S.A.S
CTM-0003-2018	4448	Suministro de materiales de formación para las líneas de formación y producción de centro, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia. Lote 6: Lutería	$ 25.000.000	CONSTRUCCIONES TRANSPORTES Y SUMINISTROS J.F.A. S.A.S.

CTM-0003-2018	4449	Suministro de materiales de formación para las líneas de formación y producción de centro, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia. Lote 7: Papelería	$ 200.000.000	FERRETERIA SUMINISTROS INDUSTRIALES S.A.S
CTM-0003-2017	4612	Suministro de materiales de formación para las líneas de formación y producción de centro, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia.	$ 1.012.391.607	FERRO INDUSTRIAS DEL PACIFICO S.A.S
CTM-0002-2017	4619	Suministro de materiales de formación para las líneas de formación y producción de centro, del Centro Tecnológico del Mobiliario del SENA Regional Antioquia.	$ 152.990.000	HERRAMIENTAS INDUSTRIALES EMPRESA UNIPERSONAL (E.U.)

8. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL:

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, se adelantó un estudio de mercado y un estudio del sector, en donde se estimó que el valor para 5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario, es de **TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M.L. (377.006.691)**, tal como se evidencia en el documento anexo ESTUDIO de MERCADO o de SECTOR, el cual forma parte integral del presente documento.
Para estimar el presupuesto en mención el Centro publicó mediante la plataforma SECOP II una serie de solicitudes de información a proveedores por un término de 3 días hábiles, tiempo durante el cual para algunos se recibió cotozciones y para otros no, de los proveedores a nivel nacional en cada solicitud de acuerdo a los códigos UNSPSC tuvieron conocimiento de la solicitud, según la plataforma SECOP II:



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4281081&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4281349&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24277425&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24278212&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4339000&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4339919&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24624944&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.24625199&isFromPublicArea=True&isModal=False



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4354094&isFromPublicArea=True&isModal=False

Considerando lo anterior, los instructores y profesional encargados de cada lote, realizaron gestiones por medio de llamadas, correos electrónicos, páginas de internet con el fin de lograr obtener cotizaciones y precios de referencia de cada uno de los materiales y elementos objeto de este proceso, y como resultado se lograron obtener las cotizaciones que se encuentran detalladas en el documentos anexo al presente estudio previo, denominado cuadro comparativo de precios para determinar presupuesto (Estudio de mercado).

NOTA: Para esta contratación APLICA el estudio de mercado o de sector. SE ADJUNTA ANEXO., con las cuales se realizó el respectivo estudio económico y estudio del sector.

Con la anterior información, se realizó el cuadro comparativo de precios para determinar el presupuesto, tal como se puede evidenciar en el archivo anexo denominado **"Cuadro comparativo de precios para determinar presupuesto (Estudio de mercado)."**

Elaboró: Diana O.
Apoyo Contratación CTM

VoBo: Hanuar Benjamin Hassam
Coordinador académico – Instructor G20

VoBo: John Jaime Agudelo Ramirez
Apoyo Jurídico CTM

VoBo: Liliana Llaned Barrera Aguirre
Tesorera Complejo Sur

Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante:	MHspospina	SANDRA PATRICIA OSPINA RIVERA
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-005-920510	CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO - ANTIOQUIA
Fecha y Hora Sistema:	28/04/2023 12:00:00 a. m.	

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

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

Numero:	9223	**Fecha Registro:**	2023-04-28	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	36-02-00-005-920510 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO - ANTIOQUIA						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado			**Tipo:**	Gasto		**Uso Caja Menor**	Ninguno	
Valor Inicial:	377.046.547,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00			**Valor Actual.:**	377.046.547,00	**Saldo x Comprometer:**	377.046.547,00	**Vr. Bloqueado**	0,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				**AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS**					
Número:	9223	**Fecha Registro:**	2023-04-28	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
920510 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO REGIONAL ANTIOQUIA	C-3602-1300-7-0-3602031-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO EN COMPETENCIAS PARA LA INSERCIÓN LABORAL - SERVICIO DE ORIENTACIÓN OCUPACIONAL, FORMACIÓN Y EMPRENDIMIENTO PARA POBLACIÓN DESPLAZADA POR LA VIOLENCIA A NIVEL NACIONAL	Nación	10	CSF						
					Total:	41.842.884,00	0,00	41.842.884,00	41.842.884,00	0,00
920511 INTEGRACION CON LA MEDIA-CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO	C-3603-1300-14-0-3603025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	Nación	10	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	27.560.032,00	0,00	27.560.032,00	27.560.032,00	0,00

920514 -ESCUELA NACIONAL DE INSTRUCTORES-CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO	C-3603-1300-14-0-3603025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	Nación	10	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	10.000.000,00	0,00	10.000.000,00	10.000.000,00	0,00
920518 FONDO INDUSTRIA Y DE LA CONSTRUCCION FIC-CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO	C-3603-1300-14-0-3603025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	Propios	26	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	62.500.000,00	0,00	62.500.000,00	62.500.000,00	0,00
920545 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO - ANTIOQUIA -SERVICIOS PRESTADOS A LA FORMACION	C-3603-1300-14-0-3603025-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	Nación	10	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	104.930.474,00	0,00	104.930.474,00	104.930.474,00	0,00
920569 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO - TECNOPARQUE	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	Propios	27	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	23.972.610,00	0,00	23.972.610,00	23.972.610,00	0,00

920570 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO - ANTIOQUIA TECNOACADEMIA	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	Propios	27	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	63.708.737,00	0,00	63.708.737,00	63.708.737,00	0,00
920582 CENTRO TECNOLOGICO DEL MOBILIARIO-FOMENTO DE LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	Propios	27	CSF	**FECHA OPERACION**	**VALOR INICIAL**	**VALOR OPERACION**	**VALOR ACTUAL**	**SALDO X COMPROMETER**	**VALOR BLOQUEADO**
					Total:	42.531.810,00	0,00	42.531.810,00	42.531.810,00	0,00

Objeto:	MATERIALES FORMACION: 05-2-2023-013286 5-9205-69 SUMINISTRAR MATERIALES Y ELEMENTOS PARA IMPARTIR FORMACIÓN, REALIZAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA EN CLT DEL CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOB



Firmado digitalmente por SANDRA PATRICIA OSPINA RIVERA
Fecha: 2023.04.28 16:49:48 +02'00'

Firma Responsable

ANEXO

EL SUBDIRECTOR DEL CENTRO TECNOLÓGICO DEL MOBILIARIO DEL SENA REGIONAL ANTIOQUIA

CERTIFICA:

Que para garantizar la normal prestación de servicios a su cargo y el debido cuidado de los bienes muebles o inmuebles del Centro Tecnológico del Mobiliario; es necesario realizar el siguiente contrato, de acuerdo a la respectiva justificación anexa:

Objeto	Valor Total	Plazo
"5_9205_69 Suministrar materiales y elementos para impartir formación, realizar proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico y para el proyecto de vivienda en CLT del Centro Tecnológico del Mobiliario".	$ 377.006.691	Tres (3) meses

Esta contratación estará amparada según la disponibilidad presupuestal - CDP No. 9223 del 28 de abril de 2023.

Firmado digitalmente por ELKIN DARIO TOBON TAMAYO
Fecha: 2023.05.17 13:52:46 -05'00'

ELKIN DARÍO TOBÓN TAMAYO
Subdirector Centro Tecnológico del Mobiliario

C E R T I F I C A:

Con base en lo anterior, el Director (e) Regional autoriza la Contratación. No obstante, para suscribir el correspondiente contrato de prestación de servicios, el Subdirector del Centro Tecnológico del Mobiliario debe velar por el cabal cumplimiento de lo dispuesto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, (el numeral 12 fue modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011), el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 (adicionado por el artículo 94 de la ley 1474 de 2011), la Ley 1882 de 2018 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, por el cual se reglamenta la modalidad de selección de Mínima Cuantía.

La presente certificación se expide conforme a lo dispuesto en la Resolución No. 2800 del 2014, por la cual se efectúan unas delegaciones especiales y se deroga la Resolución 1958 del 2013.

AUTORIZACIÓN No.

Medellín,

JAIME LEÓN TOBÓN VÉLEZ
Director (e) Regional