



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

ESTUDIOS PREVIOS DE NECESIDAD

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Centro de Formación Las Quinchas Regional Boyacá
ORDENADOR DEL GASTO	Diana Yadira Castro Russi, Subdirectora (e) del Centro de Formación Las Quinchas del SENA Regional Boyacá
OBJETO	Contratar la compra de los materiales de formación para todos los programas de formación, incluyendo regular, Campesena, Economía Popular, Articulación con la media, desplazados y FIC del Centro de la Innovación Agroindustrial y de Servicios-CIAS

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y ANÁLISIS DE CONVENIENCIA

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

El Servicio Nacional de Aprendizaje compromete sus capacidades y esfuerzos en: mejorar la calidad en su proceso formativo, fortalecer la pertinencia sectorial, territorial y poblacional de todos sus programas y servicios, aumentar la tasa de retención del aprendiz, aumentar la confianza de los empresarios, conectar a los aprendices con el trabajo decente y apoyar con sus servicios a las poblaciones en sus diferentes condiciones.



La Entidad desarrolla a nivel Nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada Regional y Centros de Formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida la prestación del servicio. En este sentido, el SENA, trabaja para brindar una oferta de servicios en integración con el territorio que permita el desarrollo económico incluyente del país.

Identificar los factores pedagógicos que permitan a la comunidad educativa formular y resolver problemas para el logro de determinados resultados en función del desarrollo de competencias mediante el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en relación con las dimensiones cognitiva, valorativa–actitudinal y procedimental del aprendiz.

Que la Formación Profesional Integral es un sistema educativo legalmente reconocido en Colombia, mediante la Ley 119 de 1994, la cual le encarga al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA la función que le corresponde al Estado Colombiano, de "invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país."

En virtud de lo dispuesto en la normatividad interna del SENA (Decreto 249 de 2004, Acuerdo 0008 de 1984, Acuerdo 0007 de 2012 y Resolución 01449 de 2012), los Centros de Formación deben dotar los ambientes de aprendizaje con elementos didácticos y material de formación necesarios para el proceso formativo.

Para el año 2026, el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA estará a la vanguardia de la cualificación del talento humano tanto a nivel nacional como internacional. Esto se logrará a través de la formación profesional integral, el empleo, el emprendimiento y el reconocimiento de aprendizajes previos. Nuestro objetivo es generar valor público y fortalecer la economía campesina, popular, verde y digital, siempre con un enfoque diferencial orientado a la construcción del cambio, la transformación productiva, la soberanía alimentaria y la consolidación de una paz total, materializando así la autonomía territorial, y promoviendo la justicia social, ambiental y económica.

Materiales de formación: Se le llama material de formación a todo recurso que sea consumible o utilizable durante el proceso de formación. Todo aquel material requerido en cualquiera de las fases de desarrollo de proyectos productivos sea para beneficio del aprendiz, o de un tercero que se constituya como cliente o beneficiario del proyecto.



Aunado a lo anterior, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), mediante documentos Nos 3582 de 2009 y 3674 de 2010 encargó al Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, a través de sus Centros de Formación fomentar la innovación en el aparato productivo colombiano a través de un portafolio o conjunto integral de instrumentos que tenga los recursos y la capacidad operativa para dar el apoyo necesario y suficiente a empresarios e innovadores, lo cual se ha efectuado bajo la reglamentación del Acuerdo No 003 de 2012 modificado por el Acuerdo No 015 de 2012.

En este mismo sentido, la presente contratación permitirá abarcar la formación del Centro con las instituciones educativas estatales de educación media técnica, con la Secretaría de Educación respectiva o alcaldes de los municipios certificados. Artículos. 1, 2 y 3, Resolución 812 de 2004.

El Centro de Formación Las Quinchas – Puerto Boyacá, además de sus objetivos misionales como la formación en las diferentes áreas del conocimiento, gestiona el desarrollo del talento humano y el fortalecimiento empresarial mediante la prestación de servicios tecnológicos requeridos por los sectores de Mecánica, Electricidad, Agroindustria, Construcción, Joyería, Agropecuario, Administración, Sistemas.

La gestión, planeación y consecución de los materiales e insumos de formación, permiten el cumplimiento de la misión institucional del SENA. Es en este escenario, donde cobran mayor relevancia las exigencias del proceso formativo teórico - práctico, orientados al desarrollo de conocimientos técnicos y tecnológicos, evidenciados con la capacidad de acción del aprendiz en su quehacer y como aporte al sector productivo, a la construcción de sociedad y al desarrollo del país.

La Entidad desarrolla a nivel Nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales en cada Regional y Centro de Formación, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida la prestación del servicio. El Centro de Formación Las Quinchas, imparte formación en distintos programas adscritos a sus programas especiales que requieren de los materiales e insumos necesarios para la buena ejecución de la formación y actividades de aprendizaje durante el ciclo de los programas de formación técnicos, tecnológicos entre otros.

Que, para el Centro de Formación se asignó un presupuesto al rubro denominado “Materiales para Formación y Formación Profesional”; el cual hace referencia a la adquisición de elementos que permitan al aprendiz desarrollar las actividades prácticas de aprendizaje que conduzcan al fortalecimiento de los resultados de aprendizaje de los programas de formación, con la finalidad de dar cumplimiento a las competencias establecidas en los diseños curriculares de cada formación; así mismo se constató que en la planeación existente en el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2026 se contempló la compra de materiales de formación para las diferentes áreas.



La necesidad de esta contratación se fundamenta en la demanda permanente de materiales e insumos requeridos para el desarrollo de actividades prácticas en las formaciones y en los respectivos ambientes de aprendizaje, los cuales son esenciales para el logro de los resultados de aprendizaje en los programas de formación titulada y complementaria. Así mismo, estos materiales permiten la ejecución de estrategias institucionales como **CampeSENA, Full Popular, Formación con población víctima, Articulación con la Media, FIC, acciones regulares** y demás acciones con enfoque territorial, las cuales requieren insumos específicos para garantizar su correcta implementación.

La ausencia o insuficiencia de estos materiales impacta directamente la calidad de la formación, limita el desarrollo de competencias prácticas y puede generar interrupciones en la ejecución de los programas, afectando el cumplimiento de metas institucionales y la atención a la población beneficiaria.

En este sentido, la compra de materiales de formación se constituye en una necesidad prioritaria para asegurar condiciones adecuadas en los ambientes de aprendizaje, fortalecer los procesos pedagógicos y garantizar la continuidad del servicio público de formación profesional integral, contribuyendo al desarrollo de capacidades productivas en el territorio.

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

Adquisiciones planeadas

Búsqueda de adquisiciones

Buscar: 15-9551-101

Código UNSPSC: [Agregar código UNSPSC](#)

Modalidad de selección: [Agregar](#)

Adquisiciones planeadas

Adquisiciones planeadas (1)

Código UNSPSC	Descripción	Fecha estimada de inicio de proceso de selección	Fecha estimada de presentación de ofertas	Duración del contrato	Modalidad de selección	Fuente de los recursos	Valor total estimado
45121500 45121600 49121500 46161600 15121500 23271700 24112600 27112600 24101500 10151500 25172600	15-9551-101 Contratar la compra de los materiales de formación para todos los programas de formación, incluyendo regular, Campesena, Economía Popular, Articulación con la media, desplazados y FIC del Centro de la Innovación Agroindustrial y de Servicios-CIAS	Mayo	Mayo	20 Día(s)	Selección atrevida subasta inversa	Recursos propios	259.050.000 COP

1.4 CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC).

El objeto contractual se clasifica en el(los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	GRUPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN (Clase o producto)



1	23000000	23270000	23271700 Accesorios para soldar
2	24000000	24110000	24112600 Contenedores para líquidos
3	27000000	27110000	27112000 Herramientas manuales de Jardinería
4	10000000	10150000	10151500 Semillas y Plantulas
5	73000000	73100000	73101614 Servicios de fermentos o enzimas
6	27000000	27110000	27112007 Tijeras de podar
7	11000000	11160000	11162111 Malla
8	30000000	30100000	30102304 Perfiles de acero
9	52000000	52160000	52161512 Alto parlantes
10	30000000	30110000	30111501 Concreto aireado
11	30000000	30100000	30102304 Perfiles de acero
12	30000000	30110000	30111601 Cemento
13	23000000	23100000	23101502 Taladro
14	26000000	26120000	26121600 Cables
15	43000000	43220000	43222600 Routers
16	39000000	396120000	39121400 Conectores
17	27000000	27110000	27112100 Herramientas de sujeción y fijación

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica

2. OBJETO

Contratar la compra de los materiales de formación para todos los programas de formación, incluyendo regular, Campesena, Economía Popular, Articulación con la media, desplazados y FIC del Centro de la Innovación Agroindustrial y de Servicios-CIAS.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

Los elementos deben entregarse en óptimas condiciones de calidad dentro del plazo establecido en el presente documento. Estos elementos deben cumplir las especificaciones técnicas establecidas en los



estudios previos, fichas técnicas, pliegos y demás documentación contractual así mismo se deben coordinar con el supervisor antes de la entrega.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Compraventa	
Otro:	N/A

2.3 LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONSULTAS O DISEÑOS.

No aplica

2.4 CONCEPTO TÉCNICO OFICINA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA (Anexo)

No aplica

2.5 CONCEPTO TÉCNICO DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA (Anexo)

No aplica

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR

Especificaciones técnicas esenciales: El SENA atendiendo a la necesidad y con el fin de satisfacerla cotizará la totalidad de los elementos relacionados por lote, adjudicará el presupuesto oficial destinado para cada lote del proceso de selección al oferente que dé cumplimiento de los requisitos jurídicos, técnicos, financieros, entre otros, el Centro de Formación Las Quinchas, se reserva el derecho de aumentar las cantidades de los elementos requeridos teniendo en cuenta que la necesidad inicial asciende a lo descrito en la ficha técnica, hasta el tope del presupuesto oficial destinado para este fin y debe responder a las siguientes características:

LOTE 1 MATERIALES PARA LA FORMACION

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
------	----------	--	------------------	---



1	TIJERAS 8,5 PULGADAS	Tijera de 8,5", hojas de acero inoxidable de alta resistencia, mango ergonómico caucho, punta roma	Unidad	25
2	CARTULINA	Rollo Papel Cartulina 50 cm x 10 metros, colores surtidos o blanco.	Rollo	8
3	PINCEL	Pincel # 12 pelo sintético de alta calidad (toray) o natural, mango de madera barnizado y férula de aluminio inoxidable.	Unidad	23
4	PINCEL	Pincel # 8 pelo sintético de alta calidad (toray) o natural, mango de madera barnizado y férula de aluminio inoxidable.	Unidad	25
5	VINILO ACRILICO VERDE	Frasco de 125 gr de color verde. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
6	VINILO ACRÍLICO AMARILLO	Frasco de 125 gr de color amarillo. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
7	VINILO ACRÍLICO AZUL	Frasco de 125 gr de color azul. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
8	VINILO ARÍLICO ROJO	Frasco de 125 gr de color rojo. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
9	VINILO ACRÍLICO MORADO	Frasco de 125 gr de color morado. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25



10	VINILO ACRÍLICO CAFÉ	Frasco de 125 gr de color café. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
11	VINILO ACRÍLICO BLANCO	Frasco de 125 gr de color blanco. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
12	VINILO ACRÍLICO ROSADO	Frasco de 125 gr de color rosado. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
13	VINILO ACRÍLICO NEGRO	Frasco de 125 gr de color negro. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
14	VINILO ACRÍLICO ANARANJADO	Frasco de 125 gr de color anaranjado. Vinilo acrílico base agua, frasco de 125 gr. Pigmentación de alta cobertura, acabado mate, no tóxico y lavable. Envase con sello de seguridad y tapa de cierre hermético	Unidad	25
15	CARTÓN	Paquete de Pliegos 25 unidades de Cartón Cartulina 70x100 cm (calibre 12).	Paquete	6
16	FOAMI ESCARCHADO amarillo	Pliego de 70x100 cm de Color amarillo	Unidad	10
17	FOAMI ESCARCHADO AZUL	Pliego de 70x100 cm de Color azul	Unidad	10
18	FOAMI ESCARCHADO ROJO	Pliego de 70x100 cm de Color rojo	Unidad	10
19	FOAMI ESCARCHADO VERDE	Pliego de 70x100 cm de Color verde	Unidad	9
20	FOAMI ESCARCHADO NARANJA	Pliego de 70x100 cm de Color naranja	Unidad	9
21	FOAMI ESCARCHADO NEGRO	Pliego de 70x100 cm de Color negro	Unidad	10
22	FOAMI ESCARCHADO BLANCO	Pliego de 70x100 cm de Color blanco	Unidad	10



23	FOAMI ESCARCHADO CAFÉ	Pliego de 70x100 cm de Color café	Unidad	9
24	FOAMI ESCARCHADO DORADO	Pliego de 70x100 cm de Color dorado	Unidad	9
25	FOAMI EN OCTAVO	Paquete x 10 colores surtidos	Unidad	15
26	CINTA DE ENMASCARAR 48 mm x 40 mt	Rollo de 48 mm x 40 mt. Rollo de cinta de enmascarar (masking tape), adhesivo de caucho natural, papel crepé de uso general	Unidad	11
27	CINTA DE ENMASCARAR 18 mm x 25 mt	Rollo de 18 mm x 25 mt. Rollo de cinta de enmascarar (masking tape), adhesivo de caucho natural, papel crepé de uso general	Unidad	12
28	GRAPADORA	Grapadora de oficina, capacidad mínima 20 hojas, tipo de grapa 26/6 o 24/6, estructura metálica de alto impacto, profundidad de garganta 50mm.	Unidad	5
29	GANCHOS PARA GRAPADORAS	Cajas de Grapas 24/6. Caja por 5000 unidades	Caja	5
30	PEGANTE PARA PAPEL liquido	Pegante líquido tarro de 250 gr. Pegante blanco escolar (PVA) de alta adherencia	Unidad	35
31	SILICONA EN BARRA	Barra delgada de 7,4 mm x 30 cm. Transparente (Crystal High Quality) Paquete x 10 barras (7.4mm x 30cm)	Paquete	33
32	SILICONA LIQUIDA 250gr	Frasco de 250 gr No tóxica" y con "Secado rápido".	Unidad	25
33	CARTULINAS ESCOLAR 1/8	Colores surtidos Paquete x 10 colores (180 gr)	Paquete	53
34	PISTOLA DE CALOR (SILICONA) DE 7,4 mm	Pistola Silicona 20W (para barra 7.4 mm)	Unidad	10
35	PAPEL SILUETA 1/8	Paquete x 10 colores surtidos	Unidad	28
36	PAPEL IRIS	Block tamaño carta x 40 hojas. 7 colores surtidos. Papel de 80g.	Block	20
37	Papel Seda Pliego Colores Surtidos	Pliego (unidad)	Pliego	203
38	Lapiz 2B	Lápiz de grafito de alta calidad profesional con grado de dureza 9000 2B, diseñado para aplicaciones que requieren un trazo suave, oscuro y de fácil difuminado. Fabricado con madera de silvicultura sostenible y acabado en barniz ecológico., Caja x 12 Unds.	caja	10



39	Lapiz 2HB	La caja de 12 lápices de grafito 2HB (habitualmente modelo EcoLápiz 1205) ofrece alta calidad para escritura y dibujo escolar o de oficina. Cuentan con mina resistente gracias al sistema SV, trazo suave, y madera reforestada certificada. Son reconocidos por su fácil borrado y mina HB de grafito estándar.	caja	35
40	Borrador	Borrador Miga De Pan Al frotar la nata sobre el papel, goma se rompe y se une con el grafito generando un efecto químico. El efecto se traduce en la reducción del grafito hasta eliminar su rastro de la superficie. l. Caja x 20 Unds	caja	12
41	Compas	Tarjeta Blíster con un compas Metálico de uso escolar y minas de 2 mm. Compás de uso escolar, útil para niños y jóvenes para el desarrollo de dibujo técnico y geometría.	Unidad	15
42	block bond 1/8	BLOCK BOND 28 1/8 VERTICAL 20H *20 UNIDADES	Resma	7
43	Kit reglas	Juego geométrico perfecto para trabajar en clases de dibujo, geometría, diseño, arquitectura e ingeniería. Sus productos son fáciles de transportar y resistentes. Juego con 2 Escuadras de 45° y 60° de 21 cm. 1 regla de 30 cm. 1 transportador de 360°. Resistentes.	Kit	15
44	curvigrapho	ESTUCHE DE 3 CURVIGRAFOS N° 2, 3, 14	Estuche	4
45	Tarjetas PVC Blancas CR80 Calibre 30 mil para impresoras de carnés Zebra o equivalentes técnicamente compatibles.	"Tarjetas PVC blancas calibre 30 mil (0,76 mm) compatibles con impresoras Zebra o equivalentes técnicamente compatibles. Tarjetas fabricadas en PVC virgen de alta calidad, color blanco, acabado brillante (Glossy) o equivalente para impresión mediante sublimación térmica y transferencia térmica, con espesor nominal de 30 mil (0,76 mm), superficie lisa, uniforme y libre de rayaduras, rebabas, burbujas, deformaciones, manchas o cualquier defecto que afecte la calidad de impresión o el funcionamiento de la impresora. Tarjetas de PVC blanco de tamaño estándar CR80, fabricadas conforme a la norma ISO/IEC 7810 ID-1, con dimensiones de 85,60 mm x 53,98	Caja	3



		mm (8,56 × 5,40 cm) y espesor de 0,76 mm (30 mil). Deben estar diseñadas para impresión de carnés mediante tecnología de sublimación térmica y/o transferencia térmica, siendo compatibles con impresoras de carnés Zebra (ZC100, ZC200, ZC300, Serie 1, Serie 3, Serie 7, P110, P330) o con equipos equivalentes técnicamente compatibles. Las tarjetas deberán suministrarse en color blanco, sin impresión previa, sin perforaciones, sin banda magnética, sin chip y sin elementos electrónicos incorporados. Presentación comercial en caja sellada por 500 unidades, debidamente identificada con fabricante, referencia, lote de producción y ficha técnica. Las tarjetas deberán estar fabricadas en PVC virgen, con espesor real de 30 mil (0,76 mm) y cumplir con la norma ISO/IEC 7810 ID-1 (CR80). Deberán garantizar excelente adherencia de la impresión, estabilidad dimensional, resistencia al desgaste por manipulación y óptimo desempeño en impresoras de sublimación térmica y transferencia térmica. Deberán ser compatibles con cintas de impresión (Ribbon) a color YMCKO, monocromáticas y demás consumibles utilizados en impresoras Zebra o equipos equivalentes técnicamente compatibles. El producto deberá entregarse nuevo, en empaque original del fabricante, protegido contra humedad y contaminación, incluyendo ficha técnica del fabricante y garantía de calidad del producto."		
46	Mantel institucional para mesa rectangular	Mantel institucional confeccionado en tela poliéster tipo Lafayette o material de características técnicas equivalentes, con gramaje mínimo de 200 g/m², color blanco institucional o verde institucional tipo SENA (referencia similar a Pantone 348 C). Dimensiones aproximadas de 3,20 m de largo × 2,20 m de ancho, apto para mesas rectangulares estándar de 1,80 m × 0,75 m × 0,75 m, con caída completa hasta el piso. Debe contar con costuras reforzadas, dobladillo	Unidad	2



		perimetral, ser lavable, de fácil planchado, no transparente, resistente al uso continuo y conservar sus características físicas y de color después de múltiples lavados. Producto nuevo, libre de defectos de fabricación. Garantía mínima de doce (12) meses.		
47	Telar decorativo institucional	Telar decorativo confeccionado en tela poliéster tipo Lafayette o material de características técnicas equivalentes, con gramaje mínimo de 180 g/m ² , color blanco institucional y verde institucional tipo SENA (referencia similar a Pantone 348 C). Dimensiones aproximadas de 1,50 m de ancho x 6,00 m de largo (±5 cm). Debe contar con costuras reforzadas, dobladillo perimetral y sistema de instalación mediante bolsillo superior o refuerzo para tubo o estructura metálica. La tela deberá ser resistente al uso continuo, lavable, reutilizable, de fácil planchado, no transparente y conservar sus características físicas y de color después de múltiples usos y lavados. Producto nuevo, libre de defectos de fabricación. Garantía mínima de doce (12) meses.	Unidad	2
48	Kettlebell 8 kg	Pesa 8kg rusa de hierro fundido sólido monobloque (sin soldaduras en el mango). Recubrimiento total o parcial en Vinilo o Neopreno de alta densidad para protección de pisos. Base plana mecanizada para estabilidad en apoyo. Mango ergonómico con acabado suave para evitar ampollas.	Unidad	4
49	Kettlebell 12 kg	Pesa rusa de 12 kg en hierro fundido macizo, acabado resistente a impactos, mango amplio para agarre a dos manos, adecuada para progresión de carga en entrenamiento funcional y acondicionamiento físico. Sin rebabas ni porosidades en el agarre.	Unidad	4



50	Balón de pilates 65 cm	Balón suizo de 65 cm en PVC anti-explosión (sistema anti-burst), PVC de alta densidad con tecnología Anti-Burst (desinflado lento en caso de punción) capacidad mínima 200 kg, incluye inflador manual, superficie antideslizante, para trabajo de estabilidad, core, postura y rehabilitación preventiva.	Unidad	8
51	Banda elástica larga media resistencia	Banda elástica cerrada tipo power band en látex natural de alta resistencia, nivel medio (aprox. 15–35 kg de tensión), longitud estándar 1 m aprox., ideal para asistencia en dominadas, movilidad y fortalecimiento progresivo.	Unidad	4
52	Soportes para flexiones	Par de barras para flexiones fabricadas en acero o polímero reforzado, base antideslizante, empuñadura ergonómica acolchada, capacidad mínima 120 kg, para fortalecimiento de tren superior y trabajo funcional. Par de soportes en acero al carbono o polímero de alto impacto. Base con topes de caucho antideslizante real (no plástico duro).	PAR	2
53	Esfero Negro	OE-052FBolígrafo semi gel 0.7 m, Bolígrafo semi gel, Mina 0.7 m, Retráctil, Color Negro, TRAZO FINO, Caja x 12 Unds.	caja	1
54	Esfero Azul	OE-052FBolígrafo semi gel 0.7 m, Bolígrafo semi gel, Mina 0.7 m, Retráctil, Color Rojo, TRAZO FINO, Caja x 12 Unds.	caja	1
55	Marcadores permanentes punta gruesa	OE-522-8, Marcador permanente, Marcador permanente, Tinta de la más alta calidad, Punta Japonesa en poliéster, Marcador artístico graficador Secado rápido, No tóxico, Bajo olor, Punta Biselada, x 8 Unds.	Unidad	1
56	Marcadores permanentes punta delgada	OE-528-12, Marcador permanente punta fina Estuche X 12, Marcador permanente punta fina, Estuche por 12 unidades, Marca plástico, vidrio, Cerámica, caucho, cuero, vasos de Cartón y tela, Caja x 60 Estuches x 12 Unds	Unidad	1
57	Borrador de tablero	Borrador Magnético Para Pizarrón - Tablero Color SURTIDO	Unidad	2
58	Lapices	Lapices Negros De Grafito Hexagonal x12 Und SKU: 545328	Unidad	3



59	Tajalapiz	Sacapuntas Tajalapiz Metalico Corriente Caja X 24 Unidades. Altura del paquete: 1.4 cm Largo del paquete: 12.3 cm Peso del paquete: 110 g Ancho del paquete: 8.3 cm	caja	5
60	Post-it de colores	OE-376 Notas adhesivas 76×76 mm Colores neón PQ x 400 hojas surtida	Unidad	2
61	Cinta transparente 200m x 48 mm	Cinta Empaque Transparente 200M X 48Mm Código 203602	Unidad	2
62	Cinta Enmascarar 12 mm x 5 m	Cinta oficina 12 mm x 5 m. Caja x 36 rollos	Unidad	4
63	Pegante Papel 40 gr x 4 un en barra	Pegante Papel 40 Gr X 4 Und Pegante en barra (Stick). Paquete x 4 unidades.	Unidad	2
64	Tijeras CAJA X24	Acero inoxidable 5.3". Display/Caja x 24 unidades. OE-234	Unidad	1
65	Rollo Papel Kraft	Papel Kraft de 60g. Ancho: 15" (38cm). Longitud: 150 metros. Ideal para embalaje o dibujo.	Unidad	6
66	Resma de Papel reciclado	Resma Papel Ecológico 72 Gr. Carta Color Beige	Unidad	2
67	Block de papel iris	Block tamaño carta x 40 hojas. 7 colores surtidos. Papel de 80g.	Unidad	3
68	Portapapeles Plastica Carta	Tabla portapapeles tamaño carta en poliestireno de alto impacto. Clip metálico de alta presión.	Unidad	3
69	Pintura	Código 508542 Tempera Neon 20 MI X 6 Und Surtidos	Unidad	2
70	Pinceles	Kit De Pinceles Sintéticos Angulares X12 Unidades Unicolor Negro	Unidad	2
71	Tamgram Didacto	Tangram Didáctico Madera Nacional 7 Fichas Rompecabezas Creativo	Unidad	2
72	Tizas	Tiza pastel seca en barra. Caja x 12 colores. Alta pigmentación, fácil difuminado.	Unidad	1
73	Dados	Juego De Dados Colores Surtidos Traslucidos X6	Unidad	1
74	Billetes didacticos	Billete Didáctico Surtido X3000 Unidades Con Monedas	Unidad	2
75	Palitos de paleta	Palos De Madera Para Helados, Paletas O Manualidades X1000 U	Unidad	1



76	Palillos	Palo Brocheta En Madera 20cm*100unid Crema Palo Brocheta	Unidad	3
77	cauchos, ligas	Cauchos Para Cabello Niñas X 1.000 Uds Peinados, Accesorios colores	Unidad	1
78	Libreta Pequeña 10.5 x 15.5 Cms	Tamaño:10.5 x 15.5 cms. Carátulas: Impresas en Propalcote de 280 grs. a 4x0 tintas con barniz total brillante Hojas Internas: 50 hojas internas iguales impresas a 1x1 tintas en Bond 70 Grs, con la imagen del centro de formación Anillo: Metálico Doble Ø completo al lateral.	Unidad	3500
79	Boligrafo ecologico	Cuerpo: Tubo cilíndrico en cartón Kraft reciclado de alta densidad (no deformable). Componentes: Clip, puntera y pulsador en polímero biodegradable o plástico reciclado. Mecanismo: Retráctil (clic). Tinta: Secado rápido, color negro o azul, escritura suave. Longitud: . Personalización: Impresión en tampografía a 1 tinta (Logo SENA)	Unidad	3332
80	ROMPE CABEZAS DE MADERA 3D	juego de desafío en madera, rompecabezas 3D, incluye desmontaje y montaje, bloques de candado, ideal para adultos, mejora habilidades espaciales y capacidad de resolución de problemas. rompecabeza de descompresión Material principal: madera cruda, Grupo de edad aplicable: 18 años o más, Funciones especiales: Portátil, Color: Caqui medidas 4.5x4.5x4.5 cm, en diferentes estilos como estrella, cubo, entrelazados entre otros. Exigir acabado pulido o lacado para seguridad del usuario.	Unidad	15
81	TANGAM ROMPECABEZAS	El producto está hecho de material de madera respetuoso con el medio ambiente. El producto adopta un diseño colorido. Cuenta con 7 piezas. Resistente. Pintura no tóxica. Material : Madera Marca : Genérica Medidas largo 15,0 cm, alto 15,0 cm y ancho 0,5cm	Unidad	15



82	Rompecabezas Tangram 40 Piezas 3D Madera	Juguete Encajable tipo Montessori estilo tangram y figuras de tetrís. En total, hay 40 elementos diferentes y un rectángulo donde los elementos deben coincidir. Tienen diferentes colores. Especificaciones: 40 fichas encajables + 1 tablero Material: Madera MDF Color: Multicolor Medidas del Producto: 26,8x17,8 cms incluye libro de figuras.	Unidad	15
83	CINTA DE ENMASCARAR 40 2 x 24 mm	La Cinta de Enmascarar Multipropósito es una cinta ampliamente utilizada para enmascarar en interiores y exteriores, sobre superficies de madera, muebles, metal, medidas 40m x 24mm	Unidad	2
84	Linterna de cabeza	Mayor a 120 Lumens. - Construcción resistente al agua IPX4 que soporta salpicaduras. - Ligera y cómoda - Resiste el daño de caídas de hasta 1 metro de altura. Banda antideslizante y ajustable, compatibilidad para usar en cascos.	Unidad	15
85	Kit primeros auxilios tipo A	Tipo A Resolución 0705 De 2007, - 1 morral en lona impermeable - Gasas limpias, Paquete X 20 - Esparadrapo de tela rollo de 4" - Bajaleguas, Paquete por 20 - Guantes de latex para examen, 2 pares - Venda elastica 2 X 5 yardas - Venda elastica 3 X 5 yardas - Venda elastica 5 X 5 yardas - Venda de algodón 3 X 5 yardas - Venda de algodón 3 X 5 yardas - Yodopovidona (Jabón quirúrgico), Frasco x 120 ml - Solución salina 250 cc ó 500 cc - Termómetro digital - Alcohol antiséptico, frasco x 275 ml Debe incluir todos los insumos de ley con vencimiento >18 meses.	Unidad	2
86	Cable Hdmi 4k 7 Metros V1.4	Cable Hdmi 4k 7 Metros V1.4 1.4v 4K 3840X2160 30Hz Conector Dorado 8 Bit 10.2 Gbps	Unidad	5



87	Marcador de tablero	MARCADOR BORRABLE PARA TABLERO RECARGABLE E-350 AZUL y NEGRO VIENE CON PUNTA REDONDA TINTA CASI SIN OLOR PUEDE PERMANECER DESTAPADO DURANTE VARIOS DÍAS SIN SECARSE GROSOR DEL TRAZO APROX 1.5 A 3 MM	Unidad	30
88	Tinta Marcador Recargable Borrable x4 Und	Caja por 4 unidades de Tinta para rellenar con sistema dispensador por goteo, ideal para rellenar rápidamente los marcadores para pizarras blancas 250, 361, 365. El frasco de recarga de tinta contiene 30 ml Artículo disponible en los colores negro, rojo, azul y verde Sin adición de butilacetato	Caja	2
89	Block de hojas tamaño carta	Block de hojas blancas tamaño carta por 50 hojas	Block	3
90	Block de hojas tamaño oficio	Block de hojas blancas tamaño oficio por 70 hojas	Block	3
91	Cartulina por pliegos	Cartulina Escolar Plana Tamaño 1/8 X 30 Hojas	Paquete	3
92	Cartulina por octavos	Paquete de octavos de cartulina , colores surtidos 50 unidades	Paquete	10
93	Cinta transparente 12mm x 40 m	Cinta Transparente 12 mm x 40 m Tesa Set X 48 Unidades	Set	1
94	Cinta de enmascarar delgada 1/2 pulg	Cinta de enmascarar delgada 1/2 pulg 12mm*40metros	Unidad	5
95	Resaltadores de colores	Resaltadores color	Unidad	7
96	Notas adhesivas de colores	Paquete *100 notas adhesiva post it 4 colores 38*38mm	Paquete	5
97	Tijeras con bordes	Tijeras borde decorativo Empaque por 6 diseños Para uso en papel Rf 12-93017897J Bordes decorativos dan un corte limpio y preciso Distintos colores para diferenciar los diseños Incluye 6 diseños: Victoriano, Mini zigzag, Latido, Árabe, Estampilla, Rayo Unidad	Set	3



98	SILICONA LIQUIDA 500ml	Silicona Liquida Pegante Multi Uso 500 MI Transparente. Tipo de pegamento Líquido Superficies aptas Carton, Cartulina, Corcho, Cuero, Feltro, Foamy, Madera, Papel, Tela, Vidrio. Acabado Transparente	Unidad	6
99	tijeras multiusos	paquete de tres tijeras uso multiple Material de la hoja: Acero inoxidable Largo 20 cm	Paquete	3
100	Resma de papel	Resma de papel tamaño carta bond de 500 hojas de 75g blanco por unidad Largo x Ancho 27.94 cm x 21.59 cm. Colo balnco	Resma	5

LOTE 2 MATERIALES PARA LA PRODUCCION DE CAMPO

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
1	Mascarilla respirador modelo 6200	Respirador reutilizable de media cara tipo elastomérico, 3M™ modelo 6200 o equivalente técnicamente, talla mediana (M), fabricado en elastómero termoplástico (TPE) o silicona de alta resistencia, diseñado para brindar protección respiratoria en ambientes industriales con presencia de partículas, humos metálicos, vapores orgánicos, gases ácidos y otros contaminantes, de acuerdo con el filtro o cartucho instalado. Debe contar con diseño ergonómico de perfil bajo que permita un amplio campo visual y compatibilidad con	unidad	20



		caretas de soldadura, gafas y demás elementos de protección personal. El arnés deberá ser ajustable de cuatro puntos con soporte para cabeza y cuello, incorporando válvula de exhalación de baja resistencia que reduzca la acumulación de calor y humedad durante jornadas prolongadas. El sistema de conexión deberá ser tipo bayoneta o equivalente, compatible como mínimo con cartuchos y filtros de las series 2000, 5000, 6000 y 7000 del mismo fabricante o equivalentes. El respirador deberá cumplir con certificación NIOSH o equivalente internacional, ser reutilizable, lavable y suministrarse con manual de uso, instrucciones de mantenimiento y ficha técnica del fabricante.		
2	Cinta Demarcación Peligro-No Pase 500M	Cinta de demarcación de seguridad tipo "PELIGRO – NO PASE", no adhesiva, fabricada en polietileno (PE) de alta resistencia, color amarillo con impresión negra de alta visibilidad resistente a la abrasión, humedad, radiación UV y condiciones ambientales propias de uso exterior. Diseñada para la delimitación temporal de áreas de riesgo, excavaciones, zonas restringidas, frentes de trabajo,	Unidad	2



		mantenimiento industrial, emergencias y actividades de construcción. Deberá tener un ancho mínimo de 70 mm, espesor mínimo de 30 micras, longitud continua de 500 metros, impresión repetitiva en ambas caras o alta visibilidad desde cualquier dirección y resistencia suficiente para instalación en postes, conos o barreras sin rasgarse fácilmente durante su manipulación		
3	Detector Fugas De Gas Profesional Ch4 Co Ch2c12	Detector profesional portátil para detección de fugas y monitoreo de atmósferas potencialmente peligrosas, diseñado para uso industrial, mantenimiento de redes de gas, laboratorios y procesos de formación técnica. El equipo deberá detectar como mínimo metano (CH ₄), monóxido de carbono (CO) y diclorodifluorometano (CCl ₂ F ₂ /Freón-12) o gases equivalentes de acuerdo con la configuración del fabricante. Deberá incorporar sensor semiconductor o electroquímico de alta sensibilidad, alarma visual, sonora y por vibración, pantalla digital retroiluminada para visualización de concentraciones y estado del equipo, tiempo de respuesta menor a 30 segundos y sensibilidad ajustable. Alimentación mediante	Unidad	1



		batería recargable o reemplazable de larga duración, autonomía mínima de 8 horas continuas, sonda flexible para inspección de espacios confinados o zonas de difícil acceso, carcasa resistente a impactos y grado de protección mínimo IP54. El suministro deberá incluir cargador, estuche de transporte, manual de usuario, certificado de calibración de fábrica cuando aplique y ficha técnica del fabricante.		
4	Cono 70 Cm Reflectivo En Pvc	Cono de seguridad vial de 70 cm de altura, fabricado en PVC flexible de alta resistencia, color naranja de alta visibilidad con protección contra rayos UV, diseñado para soportar impactos, deformaciones y condiciones climáticas adversas sin perder su forma original. Deberá incorporar como mínimo dos bandas reflectivas grado ingeniería o superior, termo adheridas o vulcanizadas, visibles en condiciones diurnas y nocturnas. La base deberá ser cuadrada, estable y de alta resistencia, con peso suficiente para evitar volcamiento por acción del viento o tránsito normal de personas y vehículos. Producto apto para señalización temporal de obras, mantenimiento industrial, prácticas de	Unidad	10



		formación y control de áreas restringidas.		
5	Kit 50 Señalizaciones Reglamentarias Para Empresas Locales	Kit compuesto por cincuenta (50) señales reglamentarias de seguridad industrial, destinadas a la implementación de programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaboradas conforme a la NTC 1461, NTC ISO 3864, NTC 1931 y demás normatividad colombiana aplicable. El kit deberá incluir señales de obligación, prohibición, advertencia, información, evacuación, equipos contra incendio y primeros auxilios, fabricadas en PVC rígido, poliestireno de alto impacto (PS), aluminio o material equivalente de alta resistencia, con espesor mínimo de 2 mm, impresión mediante tintas resistentes a la humedad, abrasión y radiación UV, aptas para instalación en interiores y exteriores. Las dimensiones deberán oscilar entre 20 × 20 cm y 30 × 30 cm, según el tipo de señal, con pictogramas normalizados de alta	Unidad	1



		visibilidad y acabado que permita su instalación mediante tornillos, cinta doble faz o adhesivo industrial.		
6	MALLA PARA GALPON	MALLA GALLINERO METALICA CON PERFORADO METALICO HEXAGONAL DE DIAMETRO 1PULG; ROLLO X 36 MTS DE 1,8 MTS DE ANCHO. PRESENTACION: ROLLO X 36 MTS DE 1,8 MTS DE ANCHO POR 1 PULGADA CALIBRE 18 con galvanizado por inmersión en caliente	Rollo	5
7	FERTILIZANTE NITRATO DE CALCIO	Nitrato De Calcio X 10kg Soluble 100% Agrícola. Hoja de Seguridad (MSDS) y la Hoja Técnica del fabricante.	Kilogramo	5
8	FERTILIZANTE SULFATO DE POTASIO	Sulfato De Potasio Soluble X 1 Kg K2O: 50-52%, S: 18%. Hoja de Seguridad (MSDS) y la Hoja Técnica del fabricante.	Kilogramo	8
9	FERTILIZANTE SULFATO DE MAGNESIO	Sulfato De Magnesio Soluble X Kilo. Hoja de Seguridad (MSDS) y la Hoja Técnica del fabricante.	Kilogramo	8
10	FERTILIZANTE FOSFATO	Fosfato Monoamonico X 1kg Soluble 100% Agrícola. Hoja de Seguridad (MSDS) y la Hoja Técnica del fabricante.	Kilogramo	8
11	FERTILIZANTE MICRONUTRIENTES	Fertilizante Micronutrientes Esenciales Para Plantas X Litro. Líquido. Azufre,	Litro	6



		Boro, Cobre, Hierro, Magnesio, Manganese, Molibdeno, Potasio, Zinc Hoja de Seguridad (MSDS) y la Hoja Técnica del fabricante.		
12	Control biológico	Control biológico 500 gramos polvo. mezcla de los microorganismos Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae, Paecilomyces lilacinus, Trichoderma spp. y Saccharomyces cerevisiae que actúan en el control de poblaciones de patógenos del suelo y diversas plagas que afectan los cultivos.	Gramos	7
13	HERBICIDA	Herbicida de contacto, no selectivo, post-emergente. Ingrediente activo: Paraquat Dicloruro. Concentración: Mínimo por litro de formulación (Equivalente a ión Paraquat). Debe incluir surfactantes y agentes eméticos (para evitar ingesta accidental) y colorante de advertencia. Presentación: Galón por Líquido Concentrado soluble. • Color verde oscuro. • Olor característico • • Densidad a 20°C: 0,89 • No es explosivo • No es corrosivo • pH: 6.5 – 7.5 • 200 g/L	Galón	5
14	Tierra negra	Tierra negra abonada para uso agrícola, obtenida de la mezcla de suelo fértil con materia orgánica estabilizada, apta para la producción de plántulas, viveros, huertas, jardines y prácticas de formación	Bulto	50



		agropecuaria. Debe presentar textura suelta y homogénea, color oscuro, libre de piedras, raíces, malezas, residuos de construcción, plásticos, vidrio, metales, insectos, semillas invasoras y otros materiales contaminantes. El producto deberá estar libre de olores ofensivos y de evidencias de hongos o contaminación, con buena capacidad de retención de humedad, drenaje y aireación, adecuada para el desarrollo radicular de las plantas. Presentación en bulto de 40 kg o equivalente, empacado en saco resistente que facilite su almacenamiento y transporte.		
15	siló de maíz	Ensilaje de maíz elaborado a partir de planta completa de maíz cosechada en estado óptimo de madurez, picada y fermentada mediante proceso de ensilado anaerobio. Libre de mohos, cuerpos extraños, tierra y olores anormales. Humedad aproximada entre 60 % y 70 %, apto para alimentación de bovinos y otras especies pecuarias. Presentación en bulto o bolsa de mínimo 40 kg.	Bulto	80
16	heno	Heno de gramíneas o mezcla de gramíneas de buena calidad, seco, limpio, libre de hongos, polvo excesivo, humedad, malezas	Bulto	80



		tóxicas y cuerpos extraños. Color verde a verde amarillento, adecuado para alimentación de rumiantes. Presentación en bulto de 20 a 25 kg.		
17	maiz molido	Maíz amarillo molido para alimentación animal, obtenido de grano limpio y seco, libre de impurezas, insectos, hongos y contaminantes. Contenido de humedad máximo del 14 %. Presentación en bulto de 40 kg.	Bulto	20
18	torta de soya	Harina o torta de soya para alimentación animal, obtenida del proceso de extracción de aceite de soya, con contenido mínimo de proteína del 44 %, libre de contaminantes, humedad excesiva y material extraño. Presentación en bulto de 40 kg.	Bulto	15
19	torta de palmiste	Torta o harina de palmiste destinada a la alimentación animal, obtenida del proceso de extracción de aceite de palma, con adecuada palatabilidad, libre de impurezas, humedad excesiva y contaminantes. Presentación en bulto de 40 kg.	Bulto	15
20	pulidora de arroz	Afrecho o pulidora de arroz para alimentación animal, subproducto del proceso de molienda del arroz, con buen contenido energético, libre de cuerpos extraños, humedad excesiva, mohos e	Bulto	20



		insectos. Presentación en bulto de 40 kg.		
21	sal mineralizada	Sal mineralizada para bovinos, enriquecida con macro y microminerales esenciales, apta para suplementación mineral del ganado. Producto granulado, homogéneo, libre de humedad y contaminantes, empacado en saco de 40 kg.	Bulto	15
22	Sonómetro digital IEC 61672	"Sonómetro digital portátil de uso profesional para la medición de niveles de presión sonora en ambientes industriales, ocupacionales, ambientales y de formación, conforme a la norma IEC 61672 Clase II o equivalente. El equipo deberá contar con micrófono de condensador de alta sensibilidad con protector antiviento desmontable, pantalla LCD retroiluminada de alta resolución, selección de ponderación frecuencial A y C, selección de respuesta Fast (125 ms) y Slow (1000 ms), autorango de medición y función de registro de valores máximo (MAX), mínimo (MIN), retención de datos (HOLD) e indicación de sobrecarga (OL). El rango mínimo de medición deberá ser de 30 a 130 dB(A), con resolución de 0,1 dB, precisión mínima de $\pm 1,5$ dB, respuesta en frecuencia entre 31,5	Unidad	1



		Hz y 8 kHz, alimentación mediante baterías recargables o reemplazables, apagado automático e indicación de batería baja. Deberá incorporar conectividad Bluetooth o equivalente para transferencia de datos a dispositivos móviles o computador, permitiendo almacenamiento y consulta de registros cuando el fabricante lo contemple. El equipo deberá suministrarse con protector antiviento, estuche de transporte, manual de usuario, certificado de calibración de fábrica o equivalente cuando aplique y ficha técnica del fabricante. Producto nuevo, con garantía mínima de doce (12) meses "		
23	Medidor De Calidad Del Agua Multiparámetro Wifi 6 En 1	"Medidor multiparámetro portátil 6 en 1 para análisis de calidad del agua, diseñado para procesos de laboratorio, control ambiental, acuicultura, tratamiento de agua, agricultura, industria y formación técnica. El equipo deberá permitir la medición simultánea de pH, conductividad eléctrica (EC), sólidos disueltos totales (TDS), salinidad (SAL), gravedad específica (S.G.) y temperatura, incorporando compensación automática de temperatura (ATC) para garantizar resultados confiables bajo	Unidad	1



		diferentes condiciones de operación. El equipo deberá contar con pantalla LCD de alta definición con retroiluminación, conectividad WiFi o equivalente para transmisión y almacenamiento de datos, calibración automática o manual mediante soluciones patrón, memoria interna, alimentación mediante batería recargable y protección para uso portátil. Como mínimo deberá cumplir con los siguientes rangos de medición: pH de 0,00 a 14,00, conductividad de 0 a 19.990 $\mu\text{S}/\text{cm}$, TDS de 0 a 19.990 ppm, salinidad de 0 a 199,9 ppt o 0–20 %, gravedad específica de 0,990 a 1,400 y temperatura entre 0 °C y 50 °C, con resolución mínima de 0,01 pH, 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1 ppm, 0,1 ppt y 0,1 °C, respectivamente. La precisión mínima deberá ser de $\pm 0,03$ pH, ± 2 % F.S. para EC/TDS/Salinidad y ± 1 °C para temperatura. El suministro deberá incluir soluciones de calibración, estuche protector, cable de carga, manual de usuario, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses."		
24	Medidor Calidad Del Aire Co2, Lcd, Tvoc, Hcho, Temp Y %humedad.	"Medidor portátil multiparámetro para monitoreo de calidad del aire interior, diseñado para evaluar	Unidad	1



		las condiciones ambientales en laboratorios, talleres, oficinas, ambientes industriales, instituciones educativas y espacios cerrados. El equipo deberá permitir la medición simultánea de dióxido de carbono (CO₂), compuestos orgánicos volátiles totales (TVOC), formaldehído (HCHO), temperatura ambiente y humedad relativa, mostrando la información en una pantalla LCD de alta resolución con retroiluminación. El equipo deberá incorporar sensor infrarrojo no dispersivo (NDIR) para la medición de CO₂ o tecnología equivalente de precisión, alarma visual y sonora configurable, indicadores de calidad del aire (Bueno, Aceptable y Malo), función de calibración automática, memoria interna, modo silencioso, indicador de batería baja y batería recargable mediante puerto USB con autonomía mínima de 7 horas de funcionamiento continuo. Como mínimo deberá medir: CO₂ entre 385 y 2.000 ppm, TVOC entre 0,000 y 2,000 mg/m³, HCHO entre 0,000 y 1,000 mg/m³, temperatura entre 0 °C y 90 °C y humedad relativa entre 0 y 99		
--	--	---	--	--



		%RH. El suministro deberá incluir cable de carga USB, manual de usuario, estuche protector, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses."		
25	Cámara Trampa	"Cámara trampa profesional para monitoreo de fauna silvestre, investigación ambiental, inventarios de biodiversidad y vigilancia de áreas naturales, equipada con sensor de imagen de alta resolución de mínimo 30 megapíxeles y capacidad de grabación de video 4K UHD (3840 × 2160 píxeles) con audio. Debe incorporar sensor infrarrojo pasivo (PIR) de alta sensibilidad con velocidad de disparo máxima de 0,2 segundos o menor, sensibilidad de detección configurable y captura programable de 1 a 6 fotografías por activación. El sistema de visión nocturna deberá utilizar tecnología No Glow (infrarrojo invisible), con alcance mínimo de 33 metros (110 pies), permitiendo el monitoreo de fauna sin alterar el comportamiento de las especies. Debe contar con pantalla LCD a color de mínimo 1,5 pulgadas, ranura compatible con tarjetas SD o SDHC hasta 512 GB, e impresión automática sobre las imágenes de fecha, hora, temperatura y	Unidad	1



		fase lunar, además de georreferenciación (GPS Geotag) o función equivalente. La alimentación deberá realizarse mediante 6 baterías AA y ser compatible con panel solar o fuente de alimentación externa. La autonomía deberá ser de hasta 12 meses, dependiendo de la configuración y condiciones de uso. La cámara deberá poseer carcasa resistente para trabajo permanente en exteriores, con protección contra lluvia, polvo y humedad, apta para operar entre -20 °C y 60 °C. Deberá incluir correa de fijación, rosca estándar de 1/4" para trípode, manual de usuario y garantía mínima de 12 meses. Características mínimas requeridas: Resolución fotográfica: mínimo 30 MP. Video: 4K UHD con audio. Sensor PIR de alta sensibilidad. Velocidad de disparo: ≤ 0,2 s. Flash infrarrojo No Glow. Alcance nocturno mínimo: 33 m. Pantalla LCD a color. Compatible con memoria SD hasta 512 GB. Registro de fecha, hora, temperatura y fase lunar.		
--	--	--	--	--



		Georreferenciación (GPS Geotag) o equivalente. Alimentación mediante 6 baterías AA. Compatible con panel solar. Carcasa resistente para uso exterior. Temperatura de operación: -20 °C a 60 °C."		
26	Pinza Herpetológica	Pinza herpetológica para manejo de serpientes, herramienta profesional diseñada para la manipulación segura y controlada de reptiles potencialmente peligrosos, fabricada en aleación de aluminio y acero inoxidable de alta resistencia, con mecanismo interno de cable y sistema de cierre para un accionamiento suave y preciso, mandíbula plana y ancha que distribuye la presión evitando lesiones en el animal, mango ergonómico antideslizante para mayor control, longitud total de 120 cm que permite mantener una distancia segura, peso ligero para facilitar el transporte y la operación prolongada, capacidad de sujeción adecuada para trabajos de captura, contención, reubicación, manejo en terrarios y labores técnicas de campo en herpetología, control ambiental y rescate de fauna silvestre.	Unidad	1



27	Tarjeta microSD para cámara trampa	"Lectura de hasta 200 MB/s (con dispositivos compatibles) Perfecta para vídeo 4K UHD Impresionantes disparos en modo ráfaga secuencial Durabilidad comprobada. Clase de velocidad UHS 3 (U3) Velocidad de vídeo 30 (V30)(2)"	Unidad	2
28	Kit de baterías recargables AA con cargador inteligente para cámaras trampa	"Kit de alimentación compuesto por baterías recargables tipo AA de tecnología Níquel-Hidruro Metálico (NiMH) de baja autodescarga (LSD), con capacidad mínima de 2.500 mAh, voltaje nominal de 1,2 V, diseñadas para equipos electrónicos de alto consumo como cámaras trampa, cámaras fotográficas, flashes, GPS, sensores y equipos de monitoreo ambiental. Las baterías deberán soportar mínimo 1.000 ciclos de carga y descarga, conservar al menos el 70 % de su capacidad después de varios años de almacenamiento y estar libres de efecto memoria. El suministro deberá incluir cargador inteligente compatible con baterías AA y AAA NiMH/NiCd, con alimentación de 100–240 V AC, 50/60 Hz, canales de carga independientes, detección automática de batería llena, protección contra sobrecarga,	Paquete	3



		sobrecalentamiento, cortocircuito e inversión de polaridad, indicador LED del estado de carga y apagado automático al finalizar el proceso. El equipo deberá ser nuevo, de uso profesional y contar con garantía mínima de 12 meses."		
29	Baldes de seguridad para serpientes	Balde de seguridad para serpientes de 5 galones (20 L), herramienta indispensable para el manejo, contención y transporte seguro de serpientes venenosas y no venenosas, fabricado en plástico HDPE de alta resistencia, con tapa translúcida a presión que permite la visualización del interior, puerta superior de 22 × 11 cm con sistema de cerrojo para una manipulación controlada y segura, referencia R5, con altura de 40 cm, diámetro inferior de 26,5 cm y diámetro superior de 31 cm, diseñado para brindar máxima seguridad, durabilidad y facilidad de uso en labores de rescate, investigación, control ambiental y manejo herpetológico profesional.	Unidad	1
30	POLAINAS CONTRA SERPIENTES	Polainas contra serpientes para hombres y mujeres, protectores de piernas diseñados para brindar protección eficaz contra mordeduras de serpiente, ideales para actividades al aire libre, camping, senderismo,	Unidad	4



		proyectos de investigación en fauna y trabajo con herpetofauna, fabricadas en lona impermeable Codra 1.200 Dtex precontraint 502, lona PVC, forro interno en tela Oxford 1000D, carnaza engrosada tratada y placa de policarbonato flexible, en color negro, con tamaño ajustable para ambos géneros, circunferencia de pantorrilla regulable entre 12" y 20", longitud de 12", peso de 13 oz, que garantizan alta resistencia, comodidad y seguridad en entornos de riesgo.		
31	Trampas Sherman	Trampa plegable para la captura de animales pequeños como roedores (ratones, musarañas), de instalación y plegado rápido. Las trampas se pliegan cerca de 1/10 del espacio y vienen completamente ensambladas. Estan hechas en aluminio y/o acero galvanizado, resortes y alambres en acero inoxidable. Modelo SFAL. Dimensiones de 23 cm L x 5 cm An x 6.5 cm Al, con un peso de 113 g y un calibre de 0.020.	Unidad	2
32	Red de niebla	Red De Niebla para captura de avifauna y mamíferos voladores (murciélagos) 10 x 1.8 m, 3 Bolsillos, en Mono de nylon de 0,11 mm., ojo de malla de 15 mm x 15 mm. Artículo listo para instalar, fácil, práctica y segura,	Unidad	4



		también es fácil de quitar y volver a enrollar.		
33	Parales, Varas, Tubos Soportes Para Red De Niebla	Juego de parales o soportes para redes de niebla en aluminio, 6 secciones de 1m. 6 secciones en total, de las cuales dos presentan estaca, y las 4 restantes presentan las uniones de sección. Un juego sirve para instalar una red de niebla por separado. Color metalizado. Diámetro de vara: 1,3 cm; estaca: 6,3 cm; uniones: 11cm.	Unidad	3
34	Binoculares	Binoculares Compactos, Resistentes y de Alta Definición. con chasis de aluminio ligero, diseño ergonómico antideslizante y óptica multicapa para imágenes claras y brillantes.	UNIDAD	1
35	Comedero tipo tolva para gallinas ponedoras	Comedero circular tipo tolva. Material: Plástico virgen de alta densidad con protección UV. Plato con rejilla antidesperdicio. Capacidad: 18 kg . Incluye sistema de suspensión (cuerda y regulador).	Unidad	5
36	Bebedero automatico tipo campana / valvula	Bebedero tipo campana para aves adultas. Válvula de alta sensibilidad con contrapeso para estabilidad. Diámetro campana: 35 a 40 cm. Conexión a manguera de 1/4"	Unidad	5
37	Cepillo apícola suave	Herramienta manual diseñada para retirar suavemente las abejas de los cuadros de cría. Consta de un mango ergonómico, fabricado en madera tratada o	Unidad	1



		plástico de alta resistencia, y cerdas largas (mínimo 3 cm) suaves de material sintético o natural. Su función es esencial en procesos delicados como la introducción de reinas, manipulación de celdas reales o extracción de miel. Largo total: aproximadamente 40 cm. Las cerdas están dispuestas sobre un soporte de 20 cm de largo por 6 cm de ancho, asegurando una cobertura adecuada. Lavable, reutilizable y resistente a desinfectantes. Largo de cerdas 5 cm		
38	Malla para cerramiento	COLOR: Verde MATERIAL: Polipropileno 100% virgen, con aditivo UV. ROLLOS: Por 2 mtrs de altura por 100 mtrs de longitud. Rollo 2m x 100m. Color verde.	Metro	1
39	Poste para encerramiento madera inmunizada	9.5x9.5x220 cm cuadrado con punta tipo lápiz, macizo e inmunizado; es un producto ecológico de madera de pino. Vacío-presión (CCA). Punta de lápiz. Macizo.	Unidad	8
40	Grapas metálica	Grapas para cerca 1". Acero galvanizado (no hierro negro).	Kilogramo	2
41	Excluidor de reinas en plástico	Rejilla especial colocada entre el nido y la alza, Lámina plástica, de color amarillo con ranuras tamaño de 51 cm x 41 cm Plástico de alta densidad (no flexible). Ranuras de 4.2mm.	Unidad	2
42	Alambre de Pua	Calibre 14. Galvanizado pesado. Rollo x 500 metros.	Metro	1



43	Colmena Langstroth doble en madera de nogal	Colmena en madera de nogal doble estándar Langstroth: Sistema modular para producción apícola, cepillada y tratada contra humedad e insectos, lo que garantiza durabilidad, aislamiento térmico y resistencia estructural en condiciones climáticas variables. El conjunto incluye: una (1) piquera o cámara de cría con dimensiones estándar, diseñada para facilitar el ingreso y salida de abejas y optimizar la ventilación interna; dos (2) alzas profundas que permiten la expansión vertical de la colonia y la producción de miel, cada una con capacidad para contener 10 marcos Langstroth; veinte (20) cuadros de madera con alambre inoxidable tensado, listos para recibir cera; veinte (20) láminas de cera estampada de abeja, preformadas con celdillas hexagonales que estimulan la postura y organización de la colonia; una (1) tapa interna de madera, que actúa como separador térmico y protector del núcleo, y un (1) techo exterior tipo a dos aguas o plano, fabricado en lámina galvanizada o similar, resistente a la intemperie, que evita filtraciones y protege la integridad de la colmena. Ideal para operaciones apícolas	Unidad	2
----	---	--	--------	---



		técnicas y comerciales en zonas rurales o periurbanas.		
44	Porta núcleos	Fabricado en madera de aceituno con tapa de ventilación y sus respectivos cuadros. Los portanúcleos se utilizan para división de las colmenas permitiendo la expansión controlada, la diversificación de las mismas y un adecuado transporte. Con rejilla de ventilación	Unidad	2
45	Soporte para colmenas	Fabricada en varilla corrugada, con refuerzos en la parte inferior y protegida con pintura. Se utiliza para levantar y separar del suelo la colmena Langstroth estándar y evitar daños, soporte protector y control de plagas.	Unidad	2
46	Alimentadores	Alimentador para colmenas langstroth, 3.2 kilos de capacidad. Fabricado en plástico con ranuras antideslizamiento para evitar ahogamientos de las abejas. Tipo interno (cuadro) o de techo. Plástico virgen PP. Flotador o ranuras antiahogo.	Unidad	2
47	Desoperculador en acero inoxidable	Material de Alta Calidad: Cuchilla en acero inoxidable resistente y duradera, con mango de madera ergonómico. Diseño Funcional: Ideal para desopercular panales y extraer miel de manera limpia y efectiva.	Unidad	1



48	Overol apícola con careta tipo astronauta	Overol apícola profesional: Prenda de cuerpo completo especialmente diseñada para protección integral del apicultor durante las labores en el campo. Fabricado en tela tipo dril Súper 8 de triple tejido, que ofrece alta resistencia a desgarros, abrasión y picaduras, sin comprometer la ventilación ni el confort térmico en climas cálidos. Cuenta con cierre frontal en cremallera de alta resistencia, ya sea plástica o metálica según disponibilidad. Incluye careta desmontable tipo astronauta, elaborada con estructura de alambre flexible, recubierta con malla reforzada de poliéster que brinda excelente visibilidad, protección facial total y amplia ventilación. Los puños y tobillos elásticos aseguran un ajuste firme para evitar el ingreso de abejas. Las costuras están reforzadas para mayor durabilidad y resistencia al uso continuo. Disponible en tallas M, L y XL (deben especificarse al realizar el pedido). Liviano, plegable y de fácil transporte, es ideal para operaciones apícolas bajo condiciones de exposición prolongada al sol, garantizando seguridad y comodidad al usuario.	Unidad	4
----	---	---	--------	---



49	Guantes de protección carnaza manga larga	Guante cocido de manga larga mediante hilo poliéster de alta tenacidad resistente al roce y la humedad que alarga la vida del guante. Los guantes en carnaza tienen un excelente rendimiento en procesos apícolas.	par	4
50	Guantes de protección caucho	Mangas para Apicultura resistentes a picaduras de abejas. La longitud cubre hasta el codo completo con una parte elástica para ajustarse perfectamente alrededor del brazo. Los mismos tienen adheridos en sus extremos una sobre manga de tela algodónada, lona suave, lino o mezclilla o de tipo Drill de colores claros (blanco, kaki, amarillo, etc.), la cual debe de ser de confección holgada. Los guantes deben de prolongarse sobre el antebrazo unos 15 a 20 cm y terminar su borde con un elástico para impedir el ingreso de las abejas.	par	4
51	Palanca Apícola en Acero Inoxidable	Palanca apícola fabricada en acero inoxidable AISI 304, resistente a la corrosión y al desgaste. Dimensiones aproximadas: 26 cm de largo por 4 cm de ancho. Diseño tipo "J" o plano recto, con extremos afilados para facilitar el desprendimiento de cuadros y tapas en colmenas tipo Langstroth. Herramienta de uso manual, lavable,	unidad	1



		durable y compatible con labores apícolas de inspección y mantenimiento.		
52	Ahumador Apícola Mediano	Ahumador apícola tamaño mediano, fabricado en acero inoxidable, con dimensiones aproximadas de 30 cm de alto, 15 cm de diámetro y 42 cm de ancho incluyendo el fuelle. Equipado con fuelle lateral en cuero sintético o material resistente al calor, válvula de aire y boquilla de salida cónica. Incluye rejilla interna para separación del combustible. Resistente a la corrosión y al calor, fácil de limpiar y adecuado para manejo de colmenas tipo Langstroth en labores de inspección o cosecha.	Unidad	1
53	Jaulas de introducción de reinas	Dispositivo apícola diseñado para facilitar la introducción segura de nuevas reinas en colmenas establecidas. Fabricadas en plástico resistente, con dimensiones aproximadas de 8 cm de largo, 3 cm de ancho y 2 cm de alto. Cada jaula permite alojar a una reina fecundada junto con 3 a 5 abejas acompañantes, además de una porción de alimento tipo candy (incluido en compartimento interno). El diseño incluye orificios de ventilación estratégicamente	Unidad	2



		ubicados que permiten el flujo de aire y el acceso del enjambre al alimento, favoreciendo una liberación progresiva y reduciendo el rechazo por parte de la colonia. Son reutilizables, resistentes a la humedad y a productos de limpieza suave. Presentación: unidad individual o en paquetes de 10 a 20 unidades. Ideales para programas de mejoramiento genético y multiplicación de núcleos apícolas.		
54	Marcador de reinas	Conjunto de marcadores tipo bolígrafo con tinta no tóxica, de secado rápido, utilizados para la identificación visual de reinas en el apiario. Disponibles en los cinco colores reglamentarios según el año de nacimiento de la reina: blanco, amarillo, rojo, verde y azul, lo que permite una trazabilidad efectiva dentro del ciclo de producción apícola. Cada marcador debe tener punta redondeada de fieltro o acrílica de entre 1 y 2 mm, diseñada para evitar daño al insecto durante el marcaje. El cuerpo del marcador debe ser ergonómico, de fácil agarre incluso con guantes, resistente al contacto con otras abejas y a la humedad del entorno. Presentación en	Otro	1



		estuche de 5 unidades (1 por color). Aptos para múltiples usos, con capacidad mínima de 50 aplicaciones por marcador. Producto reutilizable, resistente a condiciones de campo y compatible con prácticas de manejo técnico de colmenas		
55	Tubo de introducción y marcaje	Dispositivo manual fabricado en plástico transparente de alta resistencia, diseñado para la sujeción segura de reinas durante su marcaje, revisión o introducción a la colmena. Consta de un cilindro de aproximadamente 10 cm de longitud y 2,5 cm de diámetro, con émbolo interno acolchado (espuma suave o goma EVA) que permite inmovilizar a la reina sin ejercer presión excesiva. El tubo está provisto de microperforaciones o ranuras que aseguran una ventilación adecuada durante la manipulación, reduciendo el estrés térmico del insecto. El diseño ergonómico permite una visualización clara de la reina y un acceso cómodo para la aplicación del marcador. Reutilizable, fácil de lavar y desinfectar, resistente a impactos moderados y apto para uso en campo o laboratorio. Su uso es indispensable para	Unidad	1



		garantizar la seguridad de la reina en procesos de identificación y manejo técnico apícola.		
56	Laminas de cera estampada	Paquete de lamina estampada para abejas por 20 unidades para la debida instalaciòn de colmenas en camara de cria o alza profunda de miel(90% cera de abejas - 30% parafina)	Otro	2
57	Traslarvador	Traslarvador para apicultura en material plastico de alta calidad con deslizador que permite un facil depositado de la larva.	Unidad	2
58	Sonda microconvexa	Sonda microconvexa, que la entrada de puerto sea para la siguiente referencia del ecografo,(Ecografo Portátil Veterinario Kaixin V1, con frecuencias: 5.0/6.5/7.5/9.0 Mhz). Nota: Se solicitud con esa referencia ya que el centro cuenta con el equipo(ecografo), si desea mayor informaciòn solicitarla al centro de formaciòn.	Unidad	1
59	guantes de latex	Con polvo: Sí. Unidades por caja: 100. Tipo de material: látex. Empolvados. No estériles. Con superficie antideslizante. color blancos. tallas S-M-L	Caja	27
60	Bandeja plástica comedero iniciación para pollito	Diseño especial para los primeros días del pollito. Robusto , con 8 divisiones interiores. Su estilo redondo facilita el acceso de las aves de alimento. Las	Unidad	3



		venas ubicadas en el piso indican el nivel de llenado. Apilables para su cómodo almacenamiento. Evita por completo el desperdicio de comida. Permite mayor estabilidad para el pollito. Durable, sus paredes robustas lo cual garantizan mayor elasticidad para evitar rupturas en sus divisiones. Resistente al calor de las criadoras.		
61	Comedero plastico de tolva para ave capacidad de 7 Kg	Comedero con capacidad de hasta 7 Kg, diseñado en plástico de calidad para garantizar una alimentación constante. Versátil y ajustable en altura para gallinas adultas, es ideal para galpones de cualquier tamaño, con capacidad para hasta 30 aves. Su plato incorpora un sistema anti desperdicio, minimizando la pérdida de alimento por picoteo o movimiento de las aves, fomentando un consumo eficiente y cercano. Además, el vástago compacto evita que el alimento se caiga de la tolva. Garantizamos control en la dispensación de comida y distribución.	Unidad	4
62	Bebedero Aut Integrada De Rosca	Bebedero tipo campana para aves adultas. Válvula de alta sensibilidad con contrapeso para estabilidad. Diámetro campana: 35 a 40 cm. Conexión a manguera de 1/4"	Unidad	3



63	Cascarilla de Arroz, por paca prensada	Bulto x 10 Kg.	Unidad	2
64	amonio cuaternario farmaclin al 20%	Aspecto: Líquido Color: Transparente azul Olor: Característico Densidad: 1,005 gr/cc pH al 20%: 7,5 - 8 Punto de Inflamación: 61° C Solubilidad en agua. Galon por 20 litros	Unidad	2
65	Jeringa 5 ml	Jeringa desechable de 3 partes (émbolo, barril y pistón), con aguja, estéril, libre de látex y PVC (DEHP free). Escala nítida. Registro INVIMA.	Unidad	4
66	Aguja x 23 por media pulgada	Aguja hipodérmica de acero inoxidable, bisel trifacetado, cono código de color (naranja/azul según marca), estéril. Registro INVIMA.	Unidad	4
67	Termometro	El termómetro de máxima y mínima es un instrumento que registra y muestra las temperaturas más altas y más bajas alcanzadas durante un período específico. Este dispositivo es útil en una variedad de aplicaciones, desde el monitoreo del clima en exteriores hasta el control de la temperatura en entornos interiores, como granjas porcinas. Funciona con dos marcadores, uno para la temperatura máxima y otro para la mínima, que se mueven junto con el mercurio dentro del tubo de vidrio. Estos termómetros proporcionan información valiosa sobre las condiciones térmicas en un lugar dado, lo que es	Unidad	2



		fundamental para la gestión eficaz de los cerdos, las aves y otras actividades agrícolas. Termómetro ambiental digital o análogo de máxima y mínima con botón de reseteo.		
68	Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg X Kilo	Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg X Kilo, Elemento esencial para la fijación de las estructuras de madera, garantizando seguridad y durabilidad. Caja o bolsa por 1 Kilo.	Unidad	3
69	Bebedero manual	Capacidad Óptima: 7 litros para agua fresca continua, ideal para 20 aves. Plato Amplio de 31 cm: Minimiza derrames y facilita la limpieza. Altura Accesible (33 cm): Permite un fácil acceso a las aves. Material Resistente: Fabricado en polipropileno y polietileno de alta densidad para una larga durabilidad. Diseño Versátil: Se puede colocar en el suelo o colgarlo (incluye gancho metálico). Almacenamiento Práctico: Diseño apilable que optimiza el espacio en tu granja.	Unidad	4
70	Bandeja x paquetes 100 und	Necesarias para el almacenamiento, transporte y comercialización de los huevos producidos, tener en cuenta que se han bandejas nuevas y no recicladas. Bandejas x 30 huecos Paquete x 100 unidades Dimensión por paquete: 30 x 30 x 82 cm y paquete x 100 unidades	Unidad	9



71	Guantes de palpación rectal	Guantes de palpación de 90 cm de largo para un mayor alcance. Transparente para una mejor visualización durante el procedimiento. Pack de 100 unidades, ideal para uso frecuente.	Unidad	5
72	Catéter	Viene con tapa en la parte trasera y este fabricado en plástico de gran calidad, que permite doblar y plegar el catéter sin que se rompa el mismo. * Catéter Punta Espiral con tapa trasera que se destaca sobre otros modelos de catéter por adaptarse mejor a los pliegues naturales del cérvix de la cerda a inseminar y estimulando a la misma. Catéter con punta espiral tradicional que se adapta mejor que ningún otro modelo a los pliegues naturales del cérvix.	Unidad	8
73	Jeringas 3 ml	Caja x 100 unidades. Émbolo con doble anillo, aguja 21G x 1 1/2". Registro INVIMA.	Unidad	2
74	Jeringas 10 ml	Caja x 100 unidades. Cuerpo transparente, escala imborrable. Aguja 21G. Registro INVIMA.	Unidad	2
75	Jeringas 20 ml	La Jeringa Desechable Precision Care de 20ml es una opción confiable y segura para tus necesidades médicas. Este producto cuenta con una aguja removible de 21G x 1 1/2", ideal para inyecciones precisas y cómodas. Cada caja contiene 100 unidades, todas esterilizadas con	Unidad	2



		gas de óxido de etileno para garantizar su seguridad y efectividad. Estas jeringas son de uso único, desechables, libres de pirógenos y no tóxicas, lo que las hace perfectas para un entorno médico seguro.		
76	Jeringas 50 ml	Caja x 50 unidades (la de 100 es inusual y más cara). Registro INVIMA.	Unidad	2
77	Caliper	pinza adaptada para medir la grasa o forma dorsal de las cerdas. Caliper tipo Lean-Meater o manual para medición de grasa dorsal en porcinos.	Unidad	1
78	Vagina artificial para cerdos	Tubo rígido o semi-rígido que sirve como soporte. Forro interno de látex o goma que recibe agua tibia para imitar condiciones fisiológicas. Sistema para mantener la temperatura (agua caliente dentro del forro). Cono o embudo y tubo colector externo en el extremo para dirigir el semen hacia el recipiente de Longitud interna (del tubo con látex): alrededor de 15 cm (Esta dimensión es ampliamente usada en artificial vaginas para varios animales e indicada en literatura general de inseminación como adecuada para dispositivos de colección de semen; aunque no específico para cerdo, da una referencia de escala típica de VA portátil). Reproducción de	Unidad	1



		Animales Domésticos Diámetro interno de la camisa/látex: típicamente ~5.5 cm (valor tomado de estándares de inseminación por otros mamíferos, adaptable por tamaño de verraco y equipo de recolección). Reproducción de Animales Domésticos Temperatura interna durante uso: ~38–45 °C (el agua templada dentro del dispositivo imita la temperatura fisiológica para estimular la eyaculación).		
79	Tubo cónico de Pyrex 15 ml	• Capacidad: 15 mililitros (mL) • Material: Vidrio Pyrex (borosilicato) • Forma: Cónica • Graduación: Escala volumétrica legible • Resistencia: A cambios térmicos y a reactivos químicos • Reutilizable y fácil de esterilizar	Unidad	4
80	Tubo de recolección 15 ml orificio redondo	• Capacidad: 15 ml • Material: Vidrio borosilicato Pyrex® (alta durabilidad y transparencia) • Resistente a choques térmicos y agentes químicos • Superficie lisa que facilita la limpieza y esterilización • Compatible con procesos de autoclave • Incluir tapón, según presentación	Unidad	4
81	Manga interior desechable para vagina artificial, vial de recogida de semen intetrado	Material: Látex natural o elastómero sintético (grado médico/veterinario), flexible, elástico y resistente. Uso: Un solo uso	Kit	2



		(desechable). Color: Natural/translúcido. Compatibilidad: Adaptable a la mayoría de vaginas artificiales estándar. Propiedades: Superficie lisa, alta elasticidad, buena resistencia al desgarro. Dimensiones Longitud: 45 – 60 cm Diámetro interno: 3.0 – 5.5 cm Espesor de pared: 0.8 – 1.2 mm Elasticidad: Permite estiramiento controlado sin pérdida de forma		
82	FILTRO PARA SEMEN CERDOS	Filtros asépticos para poner en la boca del termo de recolección del semen de cerdo 22.5 cm de diámetro	Unidad	2
83	BOLSA CON FILTRO PARA SEMEN PORCINO	Bolsa desechable y punteada para eliminar el filtro una vez haya eyaculado el macho. Ancho 22cm, capacidad 3lt, paquete por 50 unidades	Unidad	2
84	DILUYENTE CERDOS	Su formulación especial garantiza una excelente conservación 7 días después de la dilución, controla el metabolismo de las células del espermatozoide. Antibacterial de alta protección, contiene Antibiótico. Distribuidor autorizado para Colombia Pulsagro SAS	Unidad	2
85	BOTELLA PARA ALMACENAMIENTO DE SEMEN CERDO	BOTELLA PARA ALMACENAMIENTO DE SEMEN CERDOS Frasco plástico para almacenamiento de semen de porcino. Con capacidad de 100ml (CIRCULAR) Y 80ml .	Unidad	1



		Tapas de colores diferentes. Paquete x 100 unidades. 80-100 ml.		
86	TERMO RECOLECTOR 1LT	TERMO RECOLECTOR 1 LT – equipo diseñado para la recolección eficiente de semen en procesos de inseminación artificial porcina. Cuenta con depósito integrado para agua caliente que ayuda a mantener la temperatura óptima durante el manejo del semen, asegurando su calidad y viabilidad.	Unidad	1
87	ASISTENTE DE INSEMINACIÓN	ASISTENTE DE INSEMINACION TIPO 2 (para botella) – Simulador de monta del macho y ayuda a la absorción del semen con dispositivo para soportar la botella.	Unidad	1
88	Aguas 18 G x 1	Agujas hipodérmicas estériles y desechables, fabricadas en acero inoxidable de grado médico, diseñadas para la aplicación o extracción de líquidos en procedimientos veterinarios, pecuarios y clínicos. El calibre 18G permite el paso de líquidos de mayor viscosidad, y su longitud de 1 pulgada (25 mm) es adecuada para aplicaciones intramusculares o subcutáneas en animales medianos y grandes. caja x 100 unidades	Unidad	3



89	Agujas 18 G X 1/2'	Calibre: 18G (diámetro amplio para líquidos viscosos) Longitud: 1/2" (12,7 mm) Material: Acero inoxidable de grado médico Punta: Biselada y afilada para una penetración suave Conector: Luer Lock / Luer Slip (según presentación) Uso: Desechable, de un solo uso Esterilización: Óxido de etileno Presentación: Empaque individual estéril Cantidad por caja: 100 unidades	Unidad	4
90	Agujas 20GX 1'	Calibre: 20G Longitud: 1" (25 mm) Material: Acero inoxidable Uso: Desechable Esterilización: Óxido de etileno Conexión: Luer Lock / Luer Slip Presentación: Empaque individual estéril Cantidad por caja: 100 agujas	Unidad	4
91	Agujas 22G X1/2'	Calibre: 22G Longitud: 1/2 pulgada (13 mm aprox.) Material: Acero inoxidable Punta: Biselada, afilada y siliconada para fácil penetración Conector: Universal tipo Luer Esterilización: Óxido de etileno Uso: Desechable Presentación: Empaque individual estéril Caja con 100 unidades	Unidad	4
92	Cánula oral con oliva	Tubo en bronce y latón con oliva en un extremo, longitud de	Unidad	1



		20 cm o más, diámetro de tubo de 0,5 cm y oliva de 3/8" con rosca.		
93	Aguja intraruminal	Aguja de Polipropileno, bronce latón, PVC y acero, con rosca en su extremo, longitud de 7.5 cm, ancho de todo su cuerpo de 4.0 cm	Unidad	1
94	Agujas hipodérmicas reutilizables 1 1/2"	Fabricada en acero inoxidable hipodérmico cumpliendo con la norma GGN-196, en su extremo posee un bisel tridimensional corto que permite una función atraumática, dureza C22/C40 temple duro / rígido, longitud. 1 1/2", calibre 16, exterior Ø1,65, presentación caja plástica transparente por docena.	Otro	2
95	Agujas hipodérmicas reutilizables 1/2"	Fabricada en acero inoxidable hipodérmico cumpliendo con la norma GGN-196, en su extremo posee un bisel tridimensional corto que permite una función atraumática, dureza C22/C40 temple duro / rígido, longitud. 1/2", calibre 16, exterior Ø1,65, presentación caja plástica transparente por docena.	Otro	2
96	Pinza Chapeteadora Para Perforar Oreja Animal Alicate	Pinza metálica color roja, tamaño: 24.2 c.m, peso 300 gr, con aguja adicional en total 2 agujas y llave para aguja	Unidad	1
97	Marcador Especial Para Chapetas	Marcador de color negro con tinta allflex de alta durabilidad y secado rápido marca, presentación en unidad	Unidad	1
98	Azufre en Polvo	Az	Kilogramo	4
99	Ajo en Polvo	Ajo en polvo deshidratado de	Kilogramo	3



		color blanco amarillento y textura fina similar a la harina, humedad máxima del 6% y ausente de aditivos.		
100	Tatuadora manual bovina	Tatuadora manual de metal, diseñadas para la identificación permanente en la oreja del ganado, equipada con sistema de 5 dígitos, tamaño 3/8" o 9.5 mm, con números (0-9) y letras (A-Z) intercambiables	Unidad	1
101	Ivermectina al 1%	Solución inyectable estéril que contiene Ivermectina al 1%, indicada en bovinos y porcinos para controlar parásitos internos, presentación de 500 ml	Mililitro	2
102	Complejo B	frasco de 500 ml solución inyectable	Milimetro	2
103	Yodo	Yodo en presentación de galón	Galón	2
104	Venoclis de macrogoteo	Equipo para la administración de soluciones por vía intravenosa, paquete que contiene 10 unidades, cada una de ellas viene en su propio empaque individual	Unidad	2
105	Melaza	La melaza de caña de azúcar que se usa en la alimentación del ganado es un subproducto de la industria azucarera con aproximadamente 60% de azúcares, presentación en bolsas de kilos	Kilogramo	8
106	Limpiador de tablero	Limpiador liquido de tablero acrilico- 120ml	Mililitros	1
107	Semillas Maracuyá	Semilla de la planta de Maracuya en presentación de bolsa por 100 gramos. Semillas: Es una planta de clima Calido. Su temperatura está entre los 24 ° y 28 °C,	Gramos	2



		Humedad realtiva entre 75 – 90%. Brillo solar 1500 hora luz/año. Precipitaciones entre 1.500 y 2.500 mm al año bien distribuidas.		
108	Semillas Aji	Semillas de la planta de aji, cuya variedad es Jalapeño y Variedad cayenne slim / cayena. Paquete de semilla por 100 gramos. CONDICIONES APROXIMADAS DE ADAPTACION Altura sobre el nivel del mar: 0 - 1800 m. Semilla por hectarea; 3 libras. Produccion : 10 - 15 Toneladas /Hectarea. Periodo vegetativo en dias: 70 - 75	Gramos	1
109	Semillas Sandía	Semillas de la planta de sandia, vairedad especifica Crimson Sweet o sugar baby en paquetes por libra	Libra	1
110	Fertiizante Foliar CaBTrac	Fertilizante foliar fluido y altamente concentrado que aporta calcio, boro, zinc y nitrógeno)	Litro	1
111	Fertilizante Foliar Zintrac MgB	Fertilizante foliar fluido altamente concentrado que aporta magnesio, boro y zinc, nutrientes esenciales para prefloración, cuajado y desarrollo del fruto	Litro	1
112	Insecticida Biologico	Insecticida a base de de la mezcla de los hongos Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae, Lecanicillium lecanii y la bacteria Bacillus thuringiensis, ideales para el control de insectos plaga en diferentes cultivos. Presnetacion de	Gramos	1



		paquete por 500 gramos.		
113	Fungicida Biológico	Bio fungicida a partir de una potente mezcla de hongos beneficiosos como Trichoderma sp. y Paecilomyces sp. Presentación de paquete po 500 gramos	Unidad	1
114	Manguera	Manguera de polietileno de 16 mm por rollo de 100 metros	Unidad	2
115	Conectores de manguera	Conector union para manguera linea de riego de 16 mm Fabricado con polipropileno original y protección UV negro. abricado en polipropileno original de alta resistencia con protección contra rayos UV, lo que garantiza durabilidad a la intemperie. Diseño: Cuenta con un sistema de espiga dentada que se inserta a presión dentro de la manguera de 16 mm, asegurando una conexión firme y resistente a la presión del sistema de riego. Uso: Es ideal para reparar tramos dañados o extender líneas de riego por goteo y microaspersión. Paquete por 50 unidades	Paquete	2
116	Silleta de polietileno	Silleta de caucho vulcanizado de 16 mm es un componente técnico diseñado para crear derivaciones herméticas en sistemas de aireación e irrigación. Su diseño permite la conexión segura de mangueras de 16 mm a tuberías principales de 1" o	Paquete	2



		diámetros superiores, garantizando un sello óptimo y resistencia a la intemperie. Paquete por 50 unidades		
117	Conector silleta	Conector inicial tipo silleta de 16 mm, fabricado en polímero de alta resistencia con protección UV. Diseñado para conexiones herméticas y derivaciones directas desde tuberías principales hacia líneas de riego secundarias, asegurando un sellado óptimo mediante su sistema de inserción a presión. Paquete por 100 unidades	Paquete	1
118	Gotos para riego	Gotos autocompensados con sistema antidrenaje de 4 l/h. Fabricados en polímero de alta resistencia con protección UV. Diseñados para mantener un caudal uniforme en terrenos con desniveles y evitar el drenaje de la red al finalizar el riego. Presión de operación: 15 a 60 PSI. Presentación: Paquetes de 500 unidades.	Paquete	1
119	TIJERAS PODADORAS	Tijera de podar bypass de 8 pulgadas (210 mm). Cuerpo ligero de aluminio forjado y cuchillas de acero al carbono #50 con tratamiento térmico (50-52 HRC). Acabado en Teflón para cortes limpios y sin adherencias. Ideal para frutales y jardinería profesional.	Unidad	5



120	Navaja para Injertar	Navaja para Injertar Modelo 3.9140 Funciones: Hoja puntiaguda de precisión y separador de corteza de latón integrado. Materiales: Hoja de acero inoxidable de alta calidad y mango ergonómico de nylon. Dimensiones: Largo de la hoja: 7 cm Largo total: 10 cm Peso: 34 g. Uso: Especialmente diseñada para invernaderos, jardines y horticultura profesional.	Unidad	1
121	Cintas De Injerto De Plantas Arboles Autoadhesiva Estirable	Kit de 3 Cintas para Injerto Profesional (300m totales) Material: Polietileno (PE) ecológico de alta transparencia y elasticidad. Dimensiones: 100 m de largo por [Insertar ancho, ej: 3 cm] de ancho. Propiedades: Autoadhesiva (sin nudos), impermeable y resistente a la humedad. Ventajas: No obstaculiza el crecimiento del tallo y favorece la cicatrización natural del injerto.	Unidad	5
122	Pellet de turba expandible para especies arbóreas.	Referencia: Jiffy Pellet Forestal (36 mm x 100 mm) Descripción: Disco comprimido de turba de Sphagnum de alta calidad, envuelto en una malla biodegradable de alta porosidad. Aplicación: Ideal para la propagación de especies arbóreas y frutales que requieren	Unidad	1



		un desarrollo radicular profundo. Ventajas: Facilita el trasplante sin estrés radicular, ahorra espacio en transporte y elimina el uso de bolsas plásticas tradicionales. Presentación: Caja master de 768 unidades (enviado seco y comprimido).		
123	MEDIDOR PORTATIL QUE PERMITE MEDIR LA CALIDA DEL SUELO	Medidor portátil HI9814 cuenta con un gran LCD de varios niveles que muestra lecturas de pH, CE o TDS y temperatura simultáneamente. Las lecturas de pH se muestran con una resolución de 0.01 y una precisión de +/- 0.01 pH, mientras que las lecturas de CE y TDS se muestran con una resolución de 0.01 mS/cm y 10 ppm (mg/L) y una precisión de escala completa del 2%. El rango de CE del HI9814 es de 0.00 a 6.00 mS/cm y el de TDS es de 0 a 3000 ppm utilizando el factor de conversión de 0.5. El factor de conversión de CE a TDS es seleccionable de 0.5 (500) y 0.7 (700 ppm). Un sensor de temperatura incorporado permite mediciones automáticas compensadas por temperatura de CE y TDS. El HI9814 tiene muchas características avanzadas que se encuentran en instrumentos portátiles más caros incluyendo la calibración automática,	Unidad	1



		reconocimiento de soluciones estándar y compensación de temperatura. La pantalla LCD tiene indicadores de estado de calibración y estabilidad, así como mensajes tutoriales. El nivel de porcentaje de la batería se muestra al encender el medidor, alertando al usuario sobre la energía restante de la batería que está disponible. El HI1285-7 suministrado es un electrodo de pH amplificado con cuerpo de polipropileno, con sensores de CE/TDS y temperatura incorporados. El amplificador para el electrodo de pH evita la interferencia de la humedad y las fuentes de ruido eléctrico, entre las cuales se incluyen las bombas de circulación, motores y balastros. El HI9814 es un medidor versátil diseñado para aplicaciones de hidroponía, invernadero y agricultura.		
124	KIT DE PLACAS DE ALUMINIO	Etiquetas redondas de aluminio, sin numerar, 1-1 / 4 «de diámetro, caja de 100 hechas de aluminio de 0.050" con un diámetro de agujero de 0.125"	KIT	1

LOTE 3 MATERIALES FOTOVOLTAICO

ITEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO SOLICITADO	UNIDAD DE MEDIDA /PRESENTACIÓN	CANTIDAD
------	---------------------	--	--------------------------------	----------



1	Taladro Inalámbrico Percutor	Peso según EPTA 1,7 Kg. Motor Brushless. Dimensiones. LxAnxAl164 x 81 x 248 mm. Tensión de la batería 18V. Nº de Baterías 2. Tipo de batería LXT Amperaje de la batería 1,5 Ah Velocidad variable (interruptor) Bloqueo del eje Velocidades mecánicas 2. R.p.m baja 0 - 500 Rpm R.p.m alta 0 - 1.700 Rpm Par máx. de apriete junta dura 40 Nm Par máx. de apriete junta blanda 25 Nm Par máx. de embrague 1,0 - 5,0 Nm Freno eléctrico Emisión de vibración 2,50 m/seg² Incertidumbre (K) de vibración 1,50 m/seg² Presión sonora 83,00 dB(A) Potencia sonora 94,00 dB(A) Incertidumbre (K) sonora 3,00 dB(A) Iluminación integrada Empuñadura antideslizante Gancho para el cinturón Capacidad máx. en mampostería 13 mm Capacidad máx en meta l13mm Capacidad máx. en madera 36 mm Posiciones de par de apriete 20 Capacidad portabrocas 1,5 - 13 mm Par máx. de apriete estable 40 Nm Portabrocas automático G.p.m baja 0 - 7.500 gpm G.p.m alta 0 - 25.500 gpm Punta doble, 2 baterías 18V 1,5 Ah, cargador rápido, Obsequio de juego de brocas. 1/2 18v BI Dhp487syx1 Marca o equivalente que	UNIDAD	1
---	------------------------------	---	--------	---



		cumpla con las especificaciones técnicas descritas		
2	Kit Carro Robot Inteligente Con Placa R3	El Kit de Carro Robot Inteligente 2WD es una solución educativa diseñada para el aprendizaje de robótica y programación. Incluye todos los componentes necesarios para armar y programar un vehículo inteligente que puede realizar funciones como evasión de obstáculos, control mediante infrarrojos y seguimiento de línea. El kit cuenta con un manual de usuario con más de 10 lecciones, ejemplos de código, librerías e instrucciones de instalación, lo que facilita el aprendizaje paso a paso, incluso para principiantes. Características principales - Compatible con Arduino IDE. - Fácil de ensamblar e instalar. - Incluye tutorial detallado con ejemplos prácticos. - Ideal para estudiantes, principiantes y proyectos educativos. - Funciones: evasión de obstáculos, control remoto IR, seguimiento de línea. Contenido del kit - 1 Placa R3 - 1 Cable USB - 1 Placa de expansión	KIT	4



		V5.0 - 1 Módulo controlador de motor L298N - 1 Sensor ultrasónico HC-SR04 con soporte - 1 Servomotor con placa de fijación - 2 Motores DC - 2 Ruedas - 1 Control remoto - 1 Módulo receptor IR - 1 Caja para baterías - 1 Juego de placas acrílicas - 2 Bolsas de tornillos y tuercas - 1 Cinta de sujeción - 1 Cable Dupont de 20 pines F-F - 1 Destornillador - 1 Tarjeta con tutorial Especificaciones técnicas - Microcontrolador: ATmega328P - Voltaje de funcionamiento: 5 V - Voltaje de entrada recomendado: 7 – 12 V - Voltaje de entrada límite: 6 – 20 V - Frecuencia del reloj: 16 MHz - Memoria flash: 32 KB - SRAM: 2 KB - EEPROM: 1 KB - Dimensiones: 28 × 18 × 5 cm - Peso: 560 g - Entradas analógicas: 6 - Pines digitales de entrada/salida: 14 - Incluye cable USB: Sí Beneficios - Aprendizaje práctico de robótica y programación. - Materiales resistentes y fáciles de instalar. - Contenido educativo paso a paso. - Ideal para proyectos escolares,		
--	--	--	--	--



		universitarios y de formación autodidacta.		
--	--	--	--	--



3	Tarjeta Desarrollo Uno R3 + Kit Electronica Principiante	KIT ELECTRONICA PRINCIPIANTE: 20 Cables Macho Macho 20 cm. 1 Protoboard 400 puntos. 5 Leds Rojos. 5 Leds Verdes 5 Leds Amarillos 10 Resistencias 220 ohm. 10 Resistencias 1k. 10 Resistencias 10k. 10 Resistencias 100k. 2 Fotoresistencias 5516. 6 Pulsadores. 1 Conector adaptador pila 9V. El Arduino Uno es una tarjeta basada en el microcontrolador ATmega328. Tiene 14 pines para entrada/salida digital (6 de estos pueden ser usados como PWM), 6 entradas análogas, oscilador de cristal a 16 MHz, interfaz USB, jack de energía, conector ICSP, y boton de reset. Contiene todo lo necesario para operar el microcontrolador; simplemente conéctelo al PC por medio de USB o use alimentación externa usando un adaptador AC-DC, o baterías. El Uno se diferencia de su predecesores en que no usa un integrado conversor UART-USB. En lugar de esto, usa un Atmega16U2 programado como conversor UART-USB. CARACTERÍSTICAS: - Microcontrolador: ATmega328. - Voltaje de operación: 5V - Voltaje de entrada (recomendado): 7-12V. - Voltaje de entrada (límite): 6-20V. - Pines	KIT	8
---	--	--	-----	---



		Digitales I/O: 14 (6 PWM). - Canales de entrada Análoga: 6. - Corriente DC por Pin I/O: 40mA. - Corriente DC para el pin 3.3V: 50mA. - Memoria Flash: 32 KB (ATmega328), 0.5 KB usado por bootloader. - SRAM: 2 KB (ATmega328). - EEPROM: 1 KB (ATmega328). - Velocidad Reloj: 16MHz.		
4	Juego De Pinzas, Alicates Electronica + Estuche X 5 Unid M#2 Amarillo	UEGO DE PINZAS, ALICATES ELECTRONICA + ESTUCHE POR 5 UNIDADES modelo 2 DESCRIPCION Set X 5 herramientas longitud de cada herramienta 13 cm Color: amarillo x1 Pinza de punta Larga delgada 4.5" x1 Cortafrio de 4.5" x1 Pinza de punta Larga 4.5" x1 Tenaza de 4.5" x1 Pinza alicate de 4.5"	KIT	5



5	Kit R3 Inicio Completo Avanzado Uno Profesional	Kit completo • Electrónica y robótica • Starter kit programación • DIY proyectos educativos Descripción del producto Explora el mundo de la electrónica, la robótica y la programación con este completo Kit de Desarrollo. Diseñado tanto para principiantes como para entusiastas avanzados, incluye una amplia variedad de componentes electrónicos que permiten realizar desde proyectos básicos hasta prototipos más complejos. Con sensores, pantallas, módulos y accesorios, este kit es ideal para aprender paso a paso conceptos de programación, electrónica digital y control de hardware, desarrollando proyectos interactivos como robots, sistemas de riego automatizados, alarmas, teclados digitales, controles remotos y mucho más. Ideal para estudiantes, docentes y aficionados al DIY. Características destacadas Incluye placa de desarrollo tipo UNO R3 con cable USB. Compatible con múltiples librerías y entornos de programación (Arduino IDE). Variedad de sensores y módulos (pantallas LCD, OLED,	KIT	8
---	---	---	-----	---



		joystick, teclado matricial, sensor de humedad, módulo relé, buzzer). Componentes para aprendizaje en electrónica básica: resistencias, LEDs, potenciómetros, transistores y más. Permite desarrollar proyectos educativos, experimentales y de automatización. Ideal como kit de inicio para aprender programación y electrónica. Contenido del kit 1 Placa UNO R3 + cable USB 1 ProtoShield con mini protoboard 1 Protoboard grande (830 puntos) 1 Pantalla LCD 16x2 1 Pantalla OLED 1 Teclado matricial 4x4 1 Módulo relé 1 Joystick módulo 1 Sensor de humedad 1 Módulo buzzer 1 Motor paso a paso con driver 1 Servo SG90 1 Motor DC con hélice 1 Portapilas 1 Display de 7 segmentos 1 Matriz LED 8x8 Conjunto de resistencias, LEDs, botones, jumpers, potenciómetros y transistores Juego de cables Dupont macho-macho, macho-hembra y hembra-hembra Especificaciones técnicas Placa compatible: UNO R3 Voltaje de operación: 5V Alimentación: USB o portapilas (incluido) Número de componentes: más de 60 piezas entre sensores, módulos y accesorios		
--	--	--	--	--



6	Cable 7 Hilos #8awg, color rojo	Lo que tienes que saber de este producto Cantidad de conductores: 7 Tamaño de la sección: 8 mm² Tipo de envase: Rollo Largo del cable: 50 m Sección: 1 x 0.30 mm² Conductor de cobre. Material de la cubierta: PVC. Cumple con norma CIDET, NTC. Voltaje: 600V. Ver característica	ROLLO	5
7	Cable 7 Hilos #8awg, color negro	Lo que tienes que saber de este producto Cantidad de conductores: 7 Tamaño de la sección: 8 mm² Tipo de envase: Rollo Largo del cable: 50 m Sección: 1 x 0.30 mm² Conductor de cobre. Material de la cubierta: PVC. Cumple con norma CIDET, NTC. Voltaje: 600V. Ver característica	ROLLO	5
8	Osciloscopio Multímetro Generador de Señales 2C53T 50MHz 2 Canales	ipo de alimentación Batería Ancho de banda 50 MHz Cantidad de canales del osciloscopio 2 Tasa de muestreo del osciloscopio 0,25 GB/s Profundidad de memoria 1 kpts Conectividades del osciloscopio USB Voltaje mínimo de entrada 750V Voltaje máximo de entrada 19999V Con pantalla táctil No Incluye accesorios Sí Accesorios incluidos Cable USB, Sonda Osciloscopio, Cable Multímetro, Cable Cocodrilo Tamaño de la pantalla	UNIDAD	2



		2,8 " Rango 50mhz. Rango Voltaje minimo 750voltios y máximo 19999 voltios		
9	sensor Medidor Ph Analogico Ph-4502c + Modulo + Liqu	* Modulo Principal: PH- 4502C Sensor de pH Universal * Electrodo Profesional: E201-BNC con conector BNC * Soluciones buffer AMERICANAS certificadas pH 4.0 y pH 7.0 * Cable de Conexion: 1 metro de longitud * Conectores: BNC profesional de precision industrial	unidad	1
10	Sonda Sensor Digital Temperatura Ds18b20 Impermeable 2 Metro	Marca DS18B20 Modelo LONGITUD 2 METROS Otros Microcontrolador DS18B20 Voltaje de funcionamiento 5	UNIDAD	1
11	Paquete X 10 Conector Mc4 Panel Solar Energía Macho Hembra Negro	Descripción del Producto: Este paquete incluye 10 pares de conectores MC4 (macho + hembra), ideales para instalaciones solares fotovoltaicas. Son compatibles con la mayoría de los paneles solares del mercado y aseguran una conexión segura, resistente y de alta eficiencia. Características Principales: Conectores tipo MC4 (1 macho + 1 hembra por par) Material: Plástico resistente a rayos UV y condiciones climáticas extremas Voltaje máximo: 1000V DC. Corriente nominal: 30A Sección de cable compatible: 2.5mm ² ,	Paquete	4



		4mm² y 6mm². Sistema de conexión rápida y segura con bloqueo tipo clic. Alta resistencia a la intemperie, ideal para uso exterior. Usos Comunes: Instalaciones solares residenciales, comerciales o rurales. Proyectos de energía renovable. Conexión segura entre paneles solares y controladores/inversores. Contenido del Paquete: 10 conectores MC4 macho. 10 conectores MC4 hembra. Producto listo para usar y facilitar tus proyectos solares. Garantía de fábrica: 12 meses		
12	Raspberry Pi Zero 2 W	Placa original Raspberry Pi Foundation. Procesador Quad-core 64-bit Arm Cortex-A53 @ 1GHz. 512MB LPDDR2 SDRAM. WiFi 2.4GHz y Bluetooth 4.2 BLE.	Unidad	5
13	Protoboard 2900 Puntos, TE-106	Placa de pruebas de 2900 puntos (Base metálica con 4 bloques de 700 pts + buses). Terminales de bornes para fuente externa. Ref: TE-106 o similar.	Unidad	8
14	Cables Jumpers	Kit de 40 hilos Dupont de 20cm. Deben entregarse en las 3 versiones (Macho-Macho, Macho-Hembra, Hembra-Hembra). Total 120 hilos por unidad/kit.	Unidad	20
15	Esp32Ch340g + Shield	Módulo ESP32 DEVKIT V1 (30 pines) con chip CH340G y puerto USB-C. Incluye placa de expansión (Shield) con borneras o pines de fácil conexión.	Unidad	5



16	Pantalla OLED	Display OLED de 0.96 pulgadas. Resolución 128x64. Comunicación I2C (4 pines). Color Azul o Blanco.	Unidad	6
17	Leds Chorro	Paquete de 100 unidades de LED 5mm de alta luminosidad (chorro). Colores surtidos (Rojo, Verde, Azul, Amarillo, Blanco).	Unidad	3
18	SENSOR DE TEMPERATURA	Sensor de temperatura RTD PT100. Sonda de acero inoxidable 100mm. Rosca 1/2" o 1/4" NPT (especificar). Cable con recubrimiento trenzado de 1 a 2 metros.	Unidad	5
19	Guantes	Guantes de seguridad con soporte de poliéster y recubrimiento de nitrilo negro en palma y dedos. Talla 9 (estándar). Certificación EN388.	Pares	30
20	Sensor de Nivel de Líquido	Sensor de flotador vertical en acero inoxidable o plástico P52. Capacidad 0-110V AC/DC. Longitud del cable mín. 30cm.	Unidad	5
21	Sensor Pir	Sensor de movimiento infrarrojo inteligente. Conectividad WiFi 2.4GHz. Compatible con App Tuya/Smart Life. Alimentación por batería o USB. Movimiento Wifi Detector De Seguridad Inalámbric	Unidad	5
22	Bomba para líquido	Bomba de agua sumergible de 12V DC. Flujo de 350 GPH. Diámetro de salida 3/4". Ideal para sistemas hidropónicos o acuarios.	Unidad	4
23	Interruptor Temporizador Programable	Interruptor horario programable digital para riel DIN o pared.	Unidad	8



		110V AC / 16A. Mínimo 16 programas ON/OFF.		
24	interruptor Inteligente Wifi	Interruptor inteligente de 1 canal (tipo Sonoff o similar). 10A / 110V. Control por voz (Alexa/Google). Certificación CE/RoHS.	Unidad	8
25	Controlador Carga	Regulador de carga Solar PWM de 40 Amperios. Pantalla LCD y doble puerto USB 5V. Reconocimiento automático 12V/24V.	Unidad	2
26	Conversor Inversor De Corriente	Inversor de corriente 500W pico. Entrada 12V DC, salida 110V AC. Onda sinusoidal modificada. Ventilador integrado y puerto USB.	Unidad	2
27	Cable Eléctrico 7 Hilos	Cable de cobre 7 hilos calibre 12 AWG. Rollo de 100 metros. Aislamiento THHN/THWN 600V. Certificación RETIE obligatoria.	Unidad	4
28	Panel Solar Policristalino	Panel Solar Policristalino de 50W. Marco de aluminio anodizado. Voltaje máximo (Vmp) aprox 18V. Certificación TUV/IEC.	Unidad	4
29	Tomacorriente Inteligente Wifi	Tomacorriente Wifi 110V / 10-15A. Monitoreo de consumo de energía. App Tuya/Smart Life.	Unidad	8
30	Kit de Soldadura Exotermica para Puesta a Tierra	Para realizar una soldadura exotérmica se requiere un molde de grafito específico para el tipo de unión, cargas de soldadura (polvo metálico en cajas) dosificadas según la conexión, discos metálicos obturadores y polvo iniciador con su respectivo chispero	Unidad	1



		para activar la reacción química; adicionalmente, es indispensable contar con pinzas de sujeción para sellar el molde, un soplete para precalentamiento que elimine la humedad, cepillos de limpieza para remover escoria		
31	Cable Acometida	Cable encauchetado Triplex Aluminio 2x4 + 4 AWG Negro	Metro	10
32	Morral Porta Herramientas y Equipos para Electricista	Este maletín cuenta con múltiples bolsillos internos y externos para una organización óptima. Su material de Tela Denier 600 x 600 asegura resistencia y durabilidad. Con unas dimensiones de 406 mm de largo, 228 mm de profundidad y 304 mm de alto, ofrece espacio suficiente para tus herramientas. Además, su base de plástico reforzado brinda protección en condiciones de humedad. El cierre de cremallera asegura tus herramientas, y su correa de hombro ajustable facilita su transporte.	Unidad	1
33	Set Juego de Herramientas para electricista de alta calidad	Juego de herramientas multifunción de alta calidad para reparación de electricistas con mango ergonómico si aplica y mango aislado, Características: Herramientas de hardware portátiles profesionales. Juego de herramientas manuales de precisión intercambiables. Debe incluir copas de diferentes tamaños, llaves hexagonales de diferentes tamaños,	Set juego	1



		Juego de perilleros, juego de destornilladores, destornilladores imantados. Destornillador probador de voltaje, Hombre-solo.		
34	Fuente de alimentación conmutada regulable	Esta fuente de alimentación conmutada de alto rendimiento ofrece una solución compacta y ultraeficiente para la conversión de energía en proyectos electrónicos, industriales o de computación. Gracias a su tecnología de conmutación de alta frecuencia y regulación por PWM, garantiza un voltaje de salida estable con una mínima pérdida de energía en forma de calor, superando el 90% de eficiencia operativa. Su diseño moderno y ligero incluye un amplio rango de voltaje de entrada universal y múltiples sistemas de protección integrados contra cortocircuitos, sobretensiones y sobrecargas, asegurando la máxima fiabilidad y seguridad para sus equipos más sensibles	Unidad	1
35	ALAMBRE DE COBRE BLANCO	ALAMBRE AWG 12 BLANCO, ROLLO X 100 MT	Unidad	2
36	ALAMBRE DE COBRE VERDE	ALAMBRE AWG 12 VERDE, ROLLO X 100 MT	Unidad	2
37	ALAMBRE DE COBRE NEGRO	ALAMBRE AWG 12 NEGRO, ROLLO X 100 MT	Unidad	2
38	CINTA AISLANTE 33 ELECTRICA CUMPLA RETIE	CINTA AISLANTE 33 ELECTRICA QUE CUMPLA RETIE, DE	Unidad	2



		ALTA CALIDAD COLOR NEGRO		
39	CONTACTORES INDUSTRIALES CON BOBINA AC 120 VOLT	CORRIENTE NOMINAL 12 AMPERIOS CONTACTOS AUXILIARES 1 NA	Unidad	6
40	Relé Termico	Un relé térmico con contactos NA/NC es un dispositivo de protección industrial que resguarda motores eléctricos contra sobrecargas y fallos de fase mediante láminas bimetálicas. Su configuración de contactos permite, ante una falla, que el contacto NC (95-96) corte la energía para detener el motor, mientras que el contacto NA (97-98) se cierra para activar una alarma o señal luminosa. Es una solución compacta y esencial para garantizar la seguridad operativa y la señalización de errores en cualquier tablero de automatización en este 2025.	Unidad	2
41	Breakers o Interruptores Termomagnéticos DIN	Breakers o Interruptores Termomagnéticos DIN de diferentes amperajes. Rated 20 A, 40 A, 60 A	Unidad	10
42	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado de 1/2 Pulgadas x 3 mts	Tubo Metalico EMT Conduit Galvanizado de 1/2 Pulgadas x 3 mts	Unidad	10
43	Conector Terminal EMT de 1/2 Pulgadas	Conector Terminal EMT de 1/2 Pulgadas	Unidad	10
44	Union EMT de 1/2 Pulgadas	Union EMT de 1/2 Pulgadas	Unidad	10
45	Curva EMT de 1/2 Pulgadas	Curva EMT de 1/2 Pulgadas	Unidad	10



46	Contactos Auxiliares para Contactor	Contactos Auxiliares para Contactor (2NA + 2NC)	Unidad	5
47	Temporizador 8 Pines	Temporizador 8 Pines 110 V / 24 V DC	Unidad	5
48	Relé 8 pines	Relé 8 pines 110 V / 24 V DC	Unidad	5
49	Base 8 Pines	Base 8 Pines	Unidad	10
50	Teluometro Digital	"Equipo digital para realizar mediciones precisas de resistencia a tierra de 3 cables y de 2 cables simples para sistemas eléctricos y de energía, equipos de protección contra rayos y sistemas de tierra de todos los equipos eléctricos. Resistencia de tierra (Ω) 0 ~ 40Ω $\pm$ (2% + 20) 0 ~ 400Ω $\pm$ (2% + 3) 0 ~ 4000Ω $\pm$ (2% + 3) Voltaje de tierra CA (V) 0 ~ 400 V $\pm$ (1% + 6) Frecuencia: 50Hz / 60Hz Cuenta de pantalla Rango manual Apagado automático Alrededor de 10 minutos Indicación de batería baja Retención de datos Almacenamiento de datos LCD luz de fondo Pantalla completa de iconos Protección de doble aislamiento Pantalla de contacto deficiente ""... Ω"" Pantalla de rango superior Mostrar ""OL"" Prueba simple de 2 cables Prueba precisa de 3 cables "	Unidad	1

LOTE 4 MATERIALES MECANICA



ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
1	Aceite para Motor Diesel 15W-40	Aceite para Motor Diesel 15W-40 1) Identificación del Producto • Nombre Comercial: Aceite 15W-40 Full Protection / Super Defense • Tipo: Aceite para motores diésel de servicio pesado • Formato: 3,78 L 2) Clasificaciones y Homologaciones Técnicas Normas y certificaciones que cumple o excede: • API CK-4, CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4, CH-4 (Diesel pesado) • API SN, SM, SL, SP (Gasolina/Multigrado compatibles) • ACEA E7, E9, E11 (Europea servicio pesado) • JASO DH-2 (Japón) Aprobaciones de fabricantes / especificaciones OEM: • Caterpillar ECF-3 • Cummins CES 20081 / 20086 • Detroit Fluids 93K222 / 93K218 • Mack EO-N Premium Plus / EO-O Premium Plus / EOS-4.5 • MAN M 3275-1 / M 3575 • MB-Approval 228.31 • Renault Trucks RLD-3 • Volvo VDS-2 / VDS-3 / VDS-4 / VDS-4.5 • Deutz DQC II-10 LA • Isuzu DEO (DPD) Estas homologaciones	Galón	8



		aseguran que el producto se acepta en equipos pesados europeos, americanos y asiáticos. 3) Propiedades Físico-Químicas (Valores Típicos) Característica Especificación / Norma Grado SAE 15W-40 Viscosidad @ 40 °C ~109–114 cSt (ASTM D445) Viscosidad @ 100 °C ~14.0–15.0 cSt (ASTM D445) Índice de viscosidad ~130–139 (ASTM D2270) Delvac Número Básico Total (TBN) ~9.4–10.4 mg KOH/g (ASTM D2896) Cenizas sulfatadas ~0.9–1.1 % en peso (ASTM D874) Punto de fluidez (pour point) Entre –30 °C y –42 °C (ASTM D97) Punto de inflamación ~225–236 °C (ASTM D92) Densidad @ 15 °C ~0.87–0.88 kg/L (ASTM D4052) 4) Campo de Aplicación / Uso Recomendado Este aceite está diseñado para motores diesel modernos y antiguos, incluyendo: ✓ Vehículos pesados (camiones, buses) ✓ Maquinaria de construcción, minería, agrícola ✓ Motores con sistemas de post-tratamiento (DPF, SCR, EGR) ✓ Motores turboalimentados o naturalmente aspirados		
--	--	--	--	--



		✓ Flotas mixtas que requieren compatibilidad con normas de gasolinas y diésel Ofrece protección contra desgaste, corrosión y depósitos, con excelente estabilidad térmica y control del consumo de aceite. 5) Beneficios Técnicos Clave ◊ Cumple con las especificaciones más recientes de la industria (API CK-4). ◊ Mejora protección ante desgaste extremo y oxidación. ◊ Adecuado para intervalos de cambio prolongados (según fabricante del motor). ◊ Buena fluidez en arranque en frío sin perder protección térmica.		
2	Refrigerante / anticongelante para radiador	Refrigerante / anticongelante para radiador: 1. Identificación del Producto: • Nombre comercial: Lubristone Radiator Coolant – New Generation • Tipo de producto: Refrigerante – Antioxidante (No anticongelante concentrado) • Presentación: Galón (3,78 L) • Aplicación: Motores diésel y gasolina • Color: Rojo • Estado físico: Líquido 2. Descripción General: Refrigerante formulado para sistemas de enfriamiento automotriz, diseñado para proteger el motor contra sobrecalentamiento,	Galón	10



		corrosión, oxidación y cavitación, manteniendo una correcta transferencia térmica en condiciones normales de operación. 3. Tecnología: • Tipo: Orgánico / Long Life (OAT – Organic Acid Technology), • Base: Etilenglicol con aditivos anticorrosivos (concentración de Etilenglicol sea de al menos el 33% al 50%.) • Libre de: Nitritos, aminas y fosfatos (según formulación típica OAT) 4. Compatibilidad y Aplicaciones: ✓ Vehículos diésel y gasolina ✓ Automóviles particulares ✓ Camionetas y SUV ✓ Camiones livianos y medianos ✓ Flotas institucionales Compatible con sistemas de refrigeración fabricados en: • Aluminio • Hierro fundido • Cobre • Bronce 5. Propiedades Físico-Químicas (Valores Típicos): Propiedad Especificación Color Rojo Olor Característico Densidad @ 20 °C 1,06 – 1,09 g/cm³ pH 7,5 – 9,0 Punto de ebullición (mezcla típica) > 105 °C Punto de congelación Dependiente de dilución Solubilidad en agua Total Protección anticorrosiva Alta 6. Normas y Ensayos de Referencia Cumple con estándares generales de desempeño para		
--	--	---	--	--



		refrigerantes automotrices: • ASTM D3306 – Refrigerantes para servicio automotriz liviano • ASTM D6210 – Refrigerantes para servicio pesado (referencial) • SAE J1034 – Ensayos de corrosión en sistemas de enfriamiento 7. Vida Útil: • Servicio Long Life • Hasta 5 años o 200.000 km, según condiciones de operación y mantenimiento del sistema		
3	Pintura Epóxica 1GI + Catalizador Poliamídico 1/4 GI + Ajustador Epóxico 1L Ref. 003. Color: GRIS	Pintura Epóxica Sapolín 1GI + Catalizador Poliamídico 1/4 GI + Ajustador Epóxico 1L Ref. 003. Color: GRIS Esta combinación corresponde a un sistema epóxico de recubrimiento de dos componentes (componente base + catalizador) con la adición de un ajustador epóxico utilizado para ajustar la viscosidad y facilitar la aplicación sin afectar las propiedades finales del recubrimiento. Sistema de recubrimiento epóxico para protección y decoración de superficies metálicas, concreto y madera. Ideal en ambientes industriales o agresivos donde se requiere alta resistencia química, mecánica y a la abrasión.	Unidad	5



		1. PINTURA EPÓXICA– GALÓN: SKU: 34010X57 Componente A – Base Epóxica 1. Descripción del Producto Recubrimiento epóxico de dos componentes, formulado a base de resinas epóxicas, diseñado para protección y decoración de superficies metálicas, concreto y madera en ambientes industriales. Ofrece alta resistencia química, mecánica y a la abrasión. 2. Usos Recomendados: • Pisos industriales • Estructuras metálicas • Talleres, bodegas y áreas de alto tráfico • Superficies expuestas a agentes químicos moderados 3. Propiedades Físicas • Acabado: Brillante • Color: gris • % Sólidos en peso: $\geq 72\%$ • Viscosidad (25 °C): 85 – 90 KU • Densidad: ≥ 4.9 kg/galón 4. Preparación y Mezcla • Relación de mezcla: 4 partes de pintura (A) por 1 parte de catalizador (B) • Tiempo de inducción: 15 minutos • Vida útil de la mezcla: 6 – 8 horas 5. Aplicación: • Método: Brocha, rodillo o pistola • Espesor recomendado: 50 – 80 micrones por capa • Número de manos: 2 – 3 6. Tiempos de Secado (25 °C) • Al tacto: 4 – 5 horas • Entre manos: 6 – 15 horas • Secado total: 72		
--	--	---	--	--



		horas 7. Rendimiento • Teórico: 75 – 85 m²/galón • Práctico (2 manos): 18 – 20 m²/galón 2. CATALIZADOR POLIAMÍDICO SKU: 34000X56 Componente B – Agente de Curado 1. Descripción del Producto Catalizador poliamídico formulado para reaccionar con resinas epóxicas, permitiendo el curado del sistema y proporcionando resistencia química, mecánica y excelente adherencia. 2. Usos: Se utiliza exclusivamente como agente de curado para la Pintura Epóxica y sistemas epóxicos compatibles. 3. Propiedades Físicas: • Color: Ámbar • % Sólidos en peso: 68 – 75 % • Viscosidad (25 °C): 85 – 105 KU • Densidad (25 °C): 3.3 – 3.6 kg/galón 4. Relación de Mezcla 4 partes de pintura epóxica por 1 parte de catalizador (en volumen). 5. Recomendaciones: • Mezclar completamente con el componente A antes de aplicar. • No aplicar el catalizador solo. 3. AJUSTADOR EPÓXICO : Referencia: 003 1. Descripción del Producto Mezcla de solventes hidrocarbonados diseñada para ajustar la viscosidad de pinturas epóxicas y facilitar la aplicación. También se emplea		
--	--	---	--	--



		para limpieza de herramientas. 2. Usos • Dilución de pinturas epóxicas • Ajuste de viscosidad para aplicación con pistola • Limpieza de equipos y herramientas 3. Propiedades Físicas • Color: Transparente a ligeramente amarillento • Densidad (25 °C): 3.0 – 3.3 kg/galón • Estado físico: Líquido 4. Dosificación Recomendada Agregar según necesidad del método de aplicación. Generalmente entre 5 % y 15 % del volumen de la mezcla. 5. Precauciones • Producto inflamable • Usar en áreas ventiladas • Utilizar elementos de protección personal		
--	--	---	--	--



4	Sellador de agua para ladrillos	Sellador de agua para ladrillos transparente-7W Repelente, protección penetrante contra la lluvia y la humedad, para todo tipo de superficies de ladrillo y mortero, impermeabilizante de silano/siloxano, acabado natural, rinde 1 galón Es una emulsión a base de silicatos, listo para usar, que protege las fachadas y culatas de las edificaciones contra la penetración del agua lluvia emulsión base agua, lista para su uso, basada en combinación de silicatos / siloxano, que protege las fachadas y culatas de las edificaciones contra la penetración del agua lluvia. TipoHidrófugos Color transparente Rendimiento 14 m2 aprox. • PROTECCIÓN SUPERIOR: Nuestro sellador de ladrillos forma una barrera invisible, sin película e hidrófoba que protege las superficies de ladrillo y mortero de la lluvia impulsada por el viento, el agua, el aceite, las manchas, el clima severo y otros contaminantes, lo que garantiza una durabilidad duradera. • REPELENTE AL AGUA: El impermeabilizante se absorbe en superficies de ladrillo sin pintar ni sellar para evitar daños por grietas causadas por ciclos de congelación y descongelación,	Galón	3
---	---------------------------------	--	-------	---



		exposición al agua, humedad, eflorescencia, manchas y deterioro a largo plazo. • USO MULTIUSOS: Ideal para superficies interiores y exteriores, nuestro sellador de ladrillo y mortero no cambia la apariencia de pisos de ladrillo, chimeneas, pasillos, paredes, cercas de jardín y otras superficies de ladrillo porosas y se seca con un acabado natural sin brillo. • COBERTURA EXTENSA: Se seca en 1 hora a 24 °C (75 °F), y cubre hasta 150 pies cuadrados por galón, dependiendo de la porosidad de la superficie. Aplique dos manos con un pulverizador manual. La limpieza también es fácil; simplemente lave con agua y jabón.		
5	Pie de rey digital	El Pie De Rey Calibrador Digital Metálico de 6" (150 mm) Truper 14388 es una herramienta esencial para profesionales y aficionados que requieren precisión en sus mediciones. Fabricado en acero inoxidable, este calibrador destaca por su diseño robusto y resistente al agua, lo que lo hace ideal para entornos de trabajo exigentes. Su pantalla display más grande permite una lectura clara en milímetros,	Unidad	10



		pulgadas y fracciones, facilitando el uso en diversas aplicaciones. Con una resolución de 1 mm y una tolerancia de 0.002" / 0.05 mm, garantiza mediciones exactas. Además, cuenta con un práctico botón de ajuste a cero y un sistema de apagado automático para conservar la batería, que utiliza una pila LR44. Este calibrador, que no incluye estuche, es nuevo y pertenece a la línea industrial de Truper, asegurando calidad y durabilidad en cada uso.		
6	Regla Medidora Calibradora De Tuercas Y Tornillos De 22 Cm Truper	Longitud estándar de tornillos cabeza plana, Longitud milimétrica tornillo cabeza plana, Identifica tornillos milimétricos y estandar, Longitud estándar de tornillos cabeza redonda y hexágono, Longitud milimétrica de tornillos cabeza redonda y hexágono, Diámetro de tuercas estandar y milimétrico	Unidad	20
7	Libro : Adquisición y Análisis de Formas de Onda de Presión. Desde Adentro hacia Afuera. Brandon Steckl. Versión en español:	Libro : Adquisición y Análisis de Formas de Onda de Presión. Desde Adentro hacia Afuera. Brandon Steckl Características de la versión en español: • Título completo: Adquisición y Análisis de Formas de Onda de Presión – Desde Adentro hacia Afuera (Spanish Edition) • Formato y extensión: o Manual impreso de 399 páginas, a todo color. o	Unidad	1



		Encuadernación tipo espiral (coil bound), tamaño aproximado 8.5 × 11 pulgadas. • Contenido y propósito: o Incluye diapositivas y apuntes del curso presencial de 8 horas impartido por Brandon Steckler en EE. UU. y Reino Unido. - o Acceso digital a una versión grabada de 1 hora de la clase, presentada por Brandon Steckler, Brin Kline y Adam Robertson para el Carquest Technical Institute (CTI); el enlace se envía por correo tras la compra. • Temas cubiertos: o Conceptos esenciales sobre transductores de presión (absolutos vs delta). - o Análisis detallado de formas de onda de compresión en cilindros. - o Uso de la “tabla del pistón” como herramienta de diagnóstico. - o Análisis de impulsos en colector de admisión, escape, cárter y sistema refrigerante. - o Importancia de almacenamiento de datos, redes y software de cálculo. - o Resolución matemática avanzada y ayuda con cursores en oscilogramas. - o 14 estudios de casos reales, demostrando el proceso de análisis, diagnóstico y soluciones aplicadas por Brandon Steckler.		
8	Juego de balaceo de cigüeñal	Juego de balaceo de cigüeñal de motos. Incluye: Probador de balanceo cigüeñales: herramienta	Unidad	1



		completamente elaborada con placas de acero macizo 1020, edherida con Tornilleria grado 8° sin soldaduras pintura electrostática, excelentes. Acabados: Dos relojes comparadores y sus respectivas bases magneticas. Alineador pesas cigüeñales: herramienta con tres ejes excéntricos adaptables en acero macizo 1020. Pintura electrostática. Desarmador decigüeñales: herramienta maciza en acero 1020, soldadura mig, pintura electrostática. Desarma el 90% de cigüeñales de motos comerciales en colombia. Escuadra de precisión: escuadra de 100x70 milímetros en sus lados. Elaborada en acero y sometida a tratamiento térmico, rectificadaperfetamente a escuadra. Ideal para registrar superficies planas.		
9	Scooter Electrico2 250 Watts 25 Km/h	Scooter eléctrico plegable para desplazamiento personal en ambientes institucionales, equipado con motor eléctrico Brushless (sin escobillas) de 250 W, velocidad máxima de 25 km/h y autonomía mínima de 15 km por carga, dependiendo del peso del usuario, las condiciones del terreno, el clima y el	Unidad	1



		modo de conducción. Debe contar con batería recargable de litio de 36 V y 4,0 Ah, tiempo de carga entre 4 y 5 horas, cargador con alimentación 100–240 V AC, 50/60 Hz, neumáticos sólidos de 6,5 pulgadas delantero y trasero, sistema de freno compuesto por freno eléctrico trasero y freno de pedal, capacidad para superar pendientes de hasta 15°, carga máxima de 120 kg, chasis fabricado en aleación de aluminio de alta resistencia, pantalla LCD con visualización de velocidad, nivel de batería y mínimo tres modos de conducción, sistema de plegado para facilitar transporte y almacenamiento, dimensiones aproximadas desplegado de 105,5 × 43,5 × 119,5 cm y plegado de 105,5 × 43,5 × 46 cm. El equipo deberá entregarse completamente ensamblado o listo para su uso, incluyendo cargador, manual de usuario en español o inglés y accesorios originales suministrados por el fabricante. Producto nuevo, sin uso, con disponibilidad de repuestos y servicio técnico en Colombia y garantía mínima de doce (12) meses por defectos de fabricación.		
10	Electrobomba Centrífuga 1 Hp 220/440 V Trifásica	Electrobomba centrífuga horizontal tipo monobloque para	UND	2



		bombeo de agua limpia en aplicaciones industriales, bancos didácticos, sistemas de presurización, recirculación e hidráulica. Fabricada con cuerpo hidráulico en hierro fundido con tratamiento anticorrosivo tipo cataforesis o equivalente, impulsor y eje en acero inoxidable AISI 304 o superior. Equipada con motor eléctrico trifásico de alta eficiencia IE3 o superior, potencia nominal de 1 HP (0,75 kW), alimentación 220/440 V, frecuencia de 60 Hz, servicio continuo (S1), protección mínima IP54 y aislamiento Clase F. Conexiones de succión y descarga de 1", altura máxima de elevación mínima de 35 m, caudal máximo de 100 L/min, capacidad de succión mínima de 7 m y presión máxima de trabajo de 50 psi. Debe suministrarse con placa de identificación, diagrama de conexiones, manual de operación, ficha técnica, garantía mínima de dos (2) años y disponibilidad de repuestos y servicio técnico en Colombia.		
11	Variador de frecuencia (entrada 220 V trifásica / salida 220 V trifásica)	Variador de frecuencia para control de motores eléctricos trifásicos de hasta 1 HP (0,75 kW), alimentación trifásica 200–240 V CA, salida trifásica 200–240 V CA, frecuencia de entrada 50/60 Hz y frecuencia	UND	2



		de salida programable entre 0 y 400 Hz o superior. Debe incorporar control escalar V/F y control vectorial sin sensor, capacidad mínima de sobrecarga del 150 % durante 60 segundos, comunicación Modbus RTU mediante puerto RS-485, protección contra sobrecorriente, sobretensión, subtensión, sobretemperatura, pérdida de fase y cortocircuito, función de frenado por corriente continua, rampas programables de aceleración y desaceleración, pantalla digital, teclado integrado para programación y grado de protección mínimo IP20. Incluye manual, ficha técnica y garantía mínima de un (1) año. Funciones integradas:Arranque y parada suave.Control de velocidad.Protección por sobrecorriente, sobretensión, subtensión y sobretemperatura.Frenado por inyección de corriente continua.PLC interno. Puerto USB para programación. Aplicaciones: Bombas centrífugas, ventiladores, compresores, bandas transportadoras y maquinaria industria		
--	--	--	--	--



12	Manómetro Diferencial Dwyer rango 0–5 psi	Manómetro diferencial analógico para medición de presión diferencial positiva, negativa o diferencial en sistemas hidráulicos, neumáticos y bancos didácticos. Rango de medición de 0 a 5 psi (0 a 34,5 kPa), precisión máxima $\pm 2\%$ del fondo de escala, diámetro mínimo del dial de 4 pulgadas, carcasa en aluminio fundido con acabado anticorrosivo, ventana en acrílico resistente a impactos, conexiones de proceso 1/8" NPT, montaje para panel, protección mínima IP54, apto para aire limpio y gases no corrosivos. Debe suministrarse con accesorios de instalación, manual y ficha técnica.	UND	1
13	Tubo venturi de 1 pulgada	Inyector tipo Venturi, fabricado en polipropileno de alta resistencia con protección contra radiación UV o material técnico equivalente, diseñado para la inyección de líquidos solubles, nutrientes y productos químicos compatibles mediante el efecto Venturi. Conexión roscada macho de 1 pulgada (NPT o BSP, compatible con accesorios comerciales), caudal de trabajo entre 9 y 20 m ³ /h, capacidad de succión entre 300 y 1.200 L/h, presión de operación entre 0,5 y 9,5 bar, apto para trabajar con agua limpia. El suministro	UND	2



		deberá incluir como mínimo inyector Venturi, válvula reguladora para control de succión, filtro de succión, manguera flexible resistente a productos químicos con longitud mínima de 2 m, accesorios de conexión, empaques y elementos necesarios para su instalación. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses.		
14	Restaurador y cargador directo de baterías 6-12v	Restaurador y cargador inteligente de baterías de montaje directo, diseñado para la carga, mantenimiento preventivo y recuperación de baterías de 6 V y 12 V DC, compatible con baterías de plomo-ácido (convencionales, AGM, GEL, EFB, MF y calcio) y baterías de litio LiFePO ₄ . Debe operar con alimentación de 100–240 V AC, 50/60 Hz, entregar una corriente nominal de carga mínima de 2 A, incorporar microprocesador de control automático para la gestión inteligente del ciclo de carga y disponer de modo mantenedor para conexión permanente sin riesgo de sobrecarga. El equipo deberá permitir la recuperación de baterías sulfatadas mediante función de desulfatación o reparación por pulsos, cargar baterías con	UND	1



		voltajes residuales desde 1 V e incluir modo de carga forzada para baterías completamente descargadas (0 V o equivalente). Deberá contar con compensación automática de temperatura, protección contra inversión de polaridad, cortocircuito, sobrecarga, sobrecalentamiento, sobretensión y generación de chispas, con grado mínimo de protección IP65 para resistencia al polvo y salpicaduras de agua. El suministro deberá incluir cables con pinzas tipo caimán de alta resistencia, terminales de conexión permanente con ojales para montaje directo a la batería, soporte de fijación, manual de operación y garantía mínima de doce (12) meses. Equipo apto para mantenimiento y recuperación de baterías utilizadas en motocicletas, automóviles, maquinaria, equipos industriales, embarcaciones, vehículos recreativos y bancos didácticos de formación.		
--	--	---	--	--



15	Taladro de arbol 0.9MT 1/2HP 5/8 5V	Taladro de árbol de pedestal para uso profesional e industrial, diseñado para operaciones de perforación de precisión en acero, aluminio, hierro fundido, madera, materiales plásticos y otros materiales compatibles. Debe estar equipado con motor de inducción de mínimo 1/2 HP (375 W), alimentación 110 V o 220 V, 60 Hz, sistema de transmisión por poleas con mínimo cinco (5) velocidades mecánicas, con rango de velocidad aproximado entre 700 y 3.200 rpm o superior. Debe incorporar mandril de trabajo pesado de capacidad mínima de 5/8" (16 mm) con cono Morse MT2 o equivalente, recorrido vertical del husillo mínimo de 65 mm, mesa de trabajo ajustable en altura e inclinación, fabricada en hierro fundido o acero de alta resistencia, base robusta y columna en acero estructural que garantice estabilidad durante la operación. El equipo deberá contar con interruptor de seguridad, protector transparente para el mandril, sistema de cambio rápido de velocidades mediante correas, cremalleras endurecidas para el ajuste de mesa, manijas ergonómicas, rodamientos sellados y	UND	1
----	--	--	-----	---



		mecanismos internos de alta precisión para trabajo continuo. Dimensiones aproximadas: altura total de 900 mm, mesa de aproximadamente 200 × 200 mm, base mínima de 340 × 210 mm, peso aproximado de 30 kg o superior. El suministro deberá incluir mandril, llave para mandril, manual de operación, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de 24 meses.		
16	Prensa Hidráulica 12 Ton tipo H con gato de botella	Prensa hidráulica manual tipo H, diseñada para operaciones de extracción, montaje y desmontaje de rodamientos, bujes, ejes, poleas, engranajes, enderezado de piezas metálicas, doblado, conformado y trabajos de mantenimiento industrial. Fabricada con estructura soldada en acero estructural de alta resistencia, con acabado anticorrosivo mediante pintura electrostática o equivalente. Debe incorporar gato hidráulico tipo botella de capacidad mínima de 12 toneladas, mesa de trabajo regulable en diferentes alturas mediante pasadores de seguridad, rango útil de trabajo entre 0 y 620 mm o superior, altura regulable entre 210 y 840 mm, ancho útil aproximado de 500 mm, altura total aproximada de 1,30 m,	UND	1



		con peso mínimo de 40 kg, garantizando estabilidad durante la operación. El equipo deberá incorporar válvula limitadora de presión para protección contra sobrecargas, resortes de retorno de alta resistencia para recuperación automática del gato, placa de presión endurecida, sistema de apoyo reforzado, manual de operación y garantía mínima de 12 meses. Producto nuevo, apto para ambientes de formación en mantenimiento industrial, mecánica y manufactura. Prensa hidráulica manual tipo H, diseñada para operaciones de extracción, montaje y desmontaje de rodamientos, bujes, ejes, poleas, engranajes, enderezado de piezas metálicas, doblado, conformado y trabajos de mantenimiento industrial. Fabricada con estructura soldada en acero estructural de alta resistencia, con acabado anticorrosivo mediante pintura electrostática o equivalente. Debe incorporar gato hidráulico tipo botella de capacidad mínima de 12 toneladas, mesa de trabajo regulable en diferentes alturas mediante pasadores de seguridad, rango útil de trabajo entre 0 y 620		
--	--	--	--	--



		mm o superior, altura regulable entre 210 y 840 mm, ancho útil aproximado de 500 mm, altura total aproximada de 1,30 m, con peso mínimo de 40 kg, garantizando estabilidad durante la operación. El equipo deberá incorporar válvula limitadora de presión para protección contra sobrecargas, resortes de retorno de alta resistencia para recuperación automática del gato, placa de presión endurecida, sistema de apoyo reforzado, manual de operación y garantía mínima de 12 meses. Producto nuevo, apto para ambientes de formación en mantenimiento industrial, mecánica y manufactura.		
--	--	---	--	--



17	Kit Didáctico de Inducción Electromagnética.	Kit didáctico para el estudio de electricidad, magnetismo e inducción electromagnética, diseñado para el desarrollo de prácticas experimentales en programas de formación técnica, tecnológica y universitaria. El equipo deberá permitir el montaje seguro, modular y reutilizable de experimentos relacionados con la Ley de Ohm, circuitos eléctricos en serie, paralelo y mixtos, medición de corriente y voltaje, resistencia eléctrica, funcionamiento de motores eléctricos, electroimanes, campos magnéticos, líneas de flujo magnético, interacción entre imanes y conductores, conversión de energía eléctrica en energía mecánica e inducción electromagnética, permitiendo desarrollar como mínimo treinta (30) prácticas experimentales. El kit deberá estar conformado por un mínimo de veintiocho (28) componentes didácticos fabricados en plástico ABS de alta resistencia y componentes metálicos anticorrosivos, incluyendo como mínimo un (1) amperímetro analógico, un (1) voltímetro analógico, un (1) módulo LED, un	UND	6
----	--	---	-----	---



		(1) portalámparas, dos (2) interruptores simples (SPST), un (1) interruptor doble (DPDT), un (1) portapilas, un (1) banco de resistencias fijas, un (1) reóstato deslizante, un (1) motor eléctrico didáctico abierto, dos (2) carritos magnéticos, una (1) brújula, una (1) placa base para montaje, dos (2) bombillas de 2,5 V, dos (2) bombillas de 3,8 V, una (1) lámina de aluminio, una (1) varilla plástica, una (1) hélice para motor, un (1) destornillador, cables de conexión y cables con pinzas tipo caimán, una (1) caja con limaduras de hierro, un (1) imán de barra, un (1) imán de herradura, seis (6) imanes de anillo, cuatro (4) aros de goma o juntas, caja organizadora para almacenamiento y transporte, y manual o guía de prácticas. El equipo deberá suministrarse completamente organizado en estuche rígido o caja organizadora, con ficha técnica del fabricante, manual de operación y experimentación, garantía mínima de doce (12) meses y disponibilidad de repuestos y servicio técnico en Colombia.		
--	--	--	--	--



18	Prensa De Banco 4 pul	Prensa de banco de 4 pulgadas (100 mm), de uso profesional e industrial, fabricada en hierro nodular, hierro fundido de alta resistencia o acero forjado, diseñada para operaciones de sujeción de piezas durante procesos de mecanizado, perforación, corte, limado, roscado, soldadura, armado y mantenimiento mecánico. Debe contar con mordazas de acero templado intercambiables con ancho mínimo de 4 pulgadas (100 mm), apertura mínima de 100 mm, base giratoria de 360° con sistema de bloqueo, husillo de acero de alta resistencia con rosca trapezoidal para desplazamiento suave, yunque integrado para trabajos de conformado ligero, acabado anticorrosivo mediante pintura electrostática o equivalente, manivela ergonómica y sistema de fijación para instalación sobre banco de trabajo. Producto nuevo, con manual de operación, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1
----	-----------------------	---	-----	---



19	Cámara Termográfica reveladora de fugas de calor, fallas eléctricas y aislamientos defectuosos.	Cámara termográfica portátil de alta resolución para inspección industrial, mantenimiento predictivo, diagnóstico eléctrico, mecánico y energético, compatible con dispositivos móviles Android e iOS mediante conexión USB Tipo C o equivalente. Debe contar con resolución térmica mínima de 256 × 192 píxeles, frecuencia de actualización mínima de 25 Hz, sensibilidad térmica (NETD) ≤ 40 mK, campo de visión aproximado de 50° × 37,5°, rango de medición de temperatura entre -20 °C y 400 °C, precisión de medición de ±2 °C o ±2 % de la lectura, generación de imágenes térmicas y visibles, captura de fotografías, medición puntual, máxima, mínima y promedio de temperatura, paletas de color configurables y software para análisis e informes. El suministro deberá incluir estuche de transporte, cable de comunicación, manual de operación, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de tres (3) años. Producto apto para detección de fugas de calor, fallas eléctricas, inspección de tableros eléctricos, motores, rodamientos, sistemas hidráulicos, tuberías, aislamiento térmico y	UND	1
----	---	--	-----	---



		mantenimiento industrial.		
20	Tubo Cuadrado estructural 1-1/2 X 1-1/2Pg	Tubo estructural cuadrado fabricado en acero al carbono laminado en frío o caliente, sección cuadrada de 1½" x 1½" (38 x 38 mm), longitud comercial de 6 metros, espesor nominal 1,10 mm (calibre 18) como mínimo, apto para fabricación de estructuras metálicas livianas, soportes, bastidores, mobiliario industrial y bancos didácticos. Debe presentar superficie uniforme, libre de fisuras, corrosión, deformaciones o rebabas, con extremos rectificadas para facilitar procesos de corte, soldadura y ensamble. Producto nuevo conforme con normas técnicas vigentes para perfiles estructurales de acero.	UND	4



21	Lamina galvanizada 2 X 1m	Lámina de acero galvanizado por inmersión en caliente, dimensiones 2,00 x 1,00 metros, calibre 16 (espesor aproximado 1,50 mm), superficie lisa, uniforme y libre de deformaciones, apta para procesos de corte, doblado, soldadura y fabricación de estructuras metálicas, ductos, gabinetes y elementos industriales. El galvanizado deberá proporcionar protección anticorrosiva uniforme para aplicaciones interiores y exteriores.	UND	3
22	Depósito de Agua Rectangular de 100 Litros.	Depósito rectangular para almacenamiento de agua con capacidad nominal de 100 litros, fabricado en polietileno de alta densidad (HDPE) o polietileno lineal rotomoldeado, resistente a impactos, rayos UV y agentes atmosféricos. Espesor mínimo de 3 mm, tapa de inspección de diámetro mínimo de 320 mm con cierre seguro, conexión de salida roscada de ½", apto para temperaturas entre -5 °C y 50 °C, superficie interior lisa para facilitar limpieza y desinfección. Producto nuevo con garantía mínima de un (1) año.	UND	1
23	Gabinetes Termoplásticos ABS: 300x200x130 mm.	Gabinete eléctrico fabricado en ABS autoextinguible de alta resistencia mecánica, dimensiones aproximadas de 300 x 200 x 130 mm, grado de protección mínimo	UND	3



		IP65, resistente a humedad, polvo, impactos y radiación UV, con tapa atornillada o abatible, empaque perimetral de neopreno, placa de montaje interior, apto para instalación de equipos eléctricos, electrónicos, automatización y tableros de control en ambientes industriales y de formación.		
24	Manometro Ø63 0-10bar G1/4 Pos Glicerina	Manómetro analógico de glicerina para medición de presión en sistemas hidráulicos y neumáticos, diámetro nominal 63 mm, rango de medición 0 a 10 bar (0-145 psi), conexión inferior roscada 1/4" BSP o NPT, caja en acero inoxidable o acero pintado, mecanismo interno en aleación de cobre, llenado con glicerina para amortiguación de vibraciones, precisión mínima Clase 1.6, apto para agua, aire, aceite y fluidos compatibles.	UND	5
25	Medidor De Flujo o caudal de 1 Pulgada Para Líquidos 2.6-26 Gpm	Medidor digital de caudal tipo turbina para líquidos de baja viscosidad, cuerpo fabricado en PVC, polipropileno o material técnico resistente a productos químicos, conexión roscada de 1 pulgada NPT, rango de medición entre 2,6 y 26 GPM (10 a 100 L/min), presión máxima de trabajo mínima de 87 psi (6 bar), precisión ±1 %, pantalla LCD de lectura digital con visualización de caudal instantáneo y volumen	UND	1



		acumulado, alimentación mediante batería reemplazable, protección contra interferencias electromagnéticas (EMI), apto para medición de agua, diésel, fertilizantes líquidos y productos químicos compatibles. Incluye manual y ficha técnica.		
26	Tubos pvc hidráulico Presión 315 PSI	Tubería PVC hidráulica para presión, diámetro nominal de 1 pulgada, longitud comercial de 6 metros, presión nominal mínima de 315 psi, fabricada en policloruro de vinilo (PVC) rígido, color blanco o gris, apta para conducción de agua potable y sistemas hidráulicos presurizados. Compatible con uniones mediante cemento solvente y accesorios PVC presión. Fabricada conforme a las normas técnicas colombianas NTC 382 y NTC 1339 o equivalentes, suministrada en tramos rectos con extremos lisos o campana según el fabricante. Producto nuevo con ficha técnica y garantía del fabricante.	UND	3
27	Válvula PVC 1 Pulgada Lisa 235 Psi	Válvula de bola fabricada en PVC de alta resistencia para conducción de agua, con diámetro nominal de 1 pulgada, extremos lisos para unión mediante cemento solvente, presión nominal mínima de trabajo de 235 psi a temperatura ambiente,	UND	10



		accionamiento manual mediante manija ergonómica de ¼ de vuelta, cuerpo de una pieza o dos piezas, sello interno de PTFE o material equivalente de alta resistencia química, apta para sistemas hidráulicos de agua potable, bancos didácticos y redes de conducción. Producto nuevo, libre de fugas, resistente a la corrosión, compatible con tubería PVC presión de 1 pulgada, con garantía mínima de un (1) año.		
28	Valvula de cheque 1Pulg Vertical Resorte	Válvula de retención (check) tipo resorte para agua, diámetro nominal de 1 pulgada, cuerpo fabricado en bronce, latón o acero inoxidable resistente a la corrosión, mecanismo interno de cierre automático mediante resorte de acero inoxidable, conexión roscada NPT o BSP de 1 pulgada, presión nominal mínima de trabajo de 150 psi, temperatura de operación entre 0 °C y 90 °C, diseñada para impedir el retorno del flujo en sistemas hidráulicos. Producto nuevo con garantía mínima de un (1) año.	UND	2



29	Kit Didáctico Arduino Iniciación	Kit didáctico para iniciación en programación y electrónica basado en plataforma Arduino Uno R3 o equivalente, diseñado para procesos de formación en automatización, electrónica, robótica y control. El kit deberá incluir placa Arduino Uno compatible con microcontrolador ATmega328P, protoboard de mínimo 400 puntos, soporte para tarjeta y protoboard, pantalla LCD 16x2, registro de desplazamiento 74HC595, sensores de temperatura, ultrasonido y luz, servomotor, motor DC, relé de 5 VDC, LED RGB, LED de varios colores, pulsadores, resistencias, condensadores, transistores, MOSFET, optoacopladores, cables jumper, cable USB, caja organizadora y demás componentes necesarios para desarrollar prácticas de electrónica básica y programación. Producto nuevo con manual de usuario y garantía mínima de doce (12) meses.	UND	3
30	Kit Arduino Interfaces EPP	Kit didáctico de interfaces para Arduino diseñado para prácticas de automatización, comunicaciones y electrónica aplicada. Debe incluir módulos para control de motores DC tipo puente H, comunicación Bluetooth HC-05,	UND	3



		módulo WiFi ESP8266, lector MicroSD, módulo RTC DS1302, módulo para control de cargas AC, adaptador USB-TTL, fuente de alimentación para protoboard, microcontrolador ATmega328P, componentes electrónicos para conversión a Arduino Stand Alone, cables jumper, caja organizadora y accesorios necesarios para el desarrollo de prácticas de laboratorio. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.		
31	Unidad de mantenimiento neumática FRL (UMPA)	Unidad de mantenimiento neumática tipo FRL (Filtro, Regulador y Lubricador), diseñada para el acondicionamiento de aire comprimido en sistemas neumáticos industriales y didácticos. Fabricada en aluminio anodizado con vaso en policarbonato de alta resistencia o metálico, conexión NPT de 1/4 pulgada, presión máxima de trabajo entre 10 y 16 bar, elemento filtrante de 5 a 40 micras, regulador de presión con manómetro incorporado, lubricador por niebla de aceite con ajuste de caudal, drenaje manual o automático y soporte para montaje. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1

32	Cilindro neumático doble efecto 32 mm 100 mm	Cilindro neumático de doble efecto conforme a la norma ISO 15552, diámetro del pistón de 32 mm, carrera de 100 mm, amortiguación neumática regulable en ambos extremos, presión de trabajo entre 0,6 y 12 bar, conexión neumática G 1/8", vástago fabricado en acero aleado endurecido, camisa en aluminio anodizado de alta resistencia, rosca del vástago M10 × 1,25, apto para automatización industrial y bancos didácticos. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	2
33	Fuente de alimentación NDR-120-24 (24 VDC, 5 A)	Fuente de alimentación industrial para riel DIN, potencia nominal de 120 W, entrada universal de 90–264 VAC o 127–370 VDC, salida regulada de 24 VDC y 5 A, montaje sobre riel DIN TS-35, enfriamiento por convección natural, indicador LED de funcionamiento, protección contra cortocircuito, sobrecorriente, sobretensión y sobretensión y sobretensión, temperatura de operación entre –20 °C y +70 °C, certificaciones CE, UL y EMC o equivalentes. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1



34	Válvula distribuidora 5/2 biestable	Válvula distribuidora neumática 5/2 vías, tipo biestable, accionamiento neumático mediante doble pilotaje, cuerpo fabricado en aluminio anodizado, presión de trabajo entre 21 y 116 psi, conexiones NPT de 1/8", caudal Cv mínimo de 0,67, apta para automatización industrial y prácticas didácticas en sistemas neumáticos. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1
35	Válvula 3/2 normalmente cerrada, accionamiento manual por pulsador (Start)	Válvula distribuidora neumática de 3 vías y 2 posiciones (3/2), normalmente cerrada, accionamiento manual mediante pulsador con retorno por resorte, diseñada para el control de señales neumáticas en sistemas de automatización industrial y bancos didácticos. Fabricada en aleación de aluminio anodizado de alta resistencia a la corrosión, con conexiones roscadas de 1/8" NPT, presión de trabajo entre 0 y 116 psi (0 a 8 bar), área efectiva mínima de 24 mm ² , coeficiente de flujo Cv mínimo de 1,2, apta para aire comprimido limpio y seco. Producto nuevo, libre de fugas, con garantía mínima de 12 meses.	UND	1



36	Válvulas 3/2 normalmente cerradas, accionamiento mecánico por rodillo (finales de carrera)	Válvula distribuidora neumática de 3 vías y 2 posiciones (3/2), normalmente cerrada, accionamiento mecánico mediante rodillo tipo final de carrera con retorno por resorte, diseñada para la detección de posiciones y automatización de movimientos en sistemas neumáticos industriales y bancos de formación. Fabricada en aleación de aluminio anodizado, con conexiones roscadas 1/8" NPT, presión de trabajo entre 0 y 116 psi (0 a 8 bar), área efectiva mínima de 24 mm ² , coeficiente de flujo Cv mínimo de 1,2, apta para aire comprimido filtrado y seco. Producto nuevo con garantía mínima de 12 meses.	UND	2
37	Válvula lógica de simultaneidad tipo AND (válvula de dos presiones), tal como aparece en el esquema	Válvula lógica neumática tipo AND o de doble presión, diseñada para permitir el paso de aire únicamente cuando existen simultáneamente dos señales de presión en sus entradas. Fabricada en aluminio anodizado, conexiones NPT de 1/8", presión de operación entre 15 y 145 psi, apta para automatización neumática y prácticas didácticas. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1



38	Regulador de presión 1/8" o caudal unidireccional para el avance del cilindro	Regulador de presión neumático para aire comprimido, diseñado para controlar y mantener de forma estable la presión de trabajo en sistemas neumáticos industriales y bancos didácticos. Fabricado en aluminio anodizado con componentes internos de alta resistencia al desgaste, conexión roscada 1/8" NPT, puerto para manómetro con rosca G 1/8", rango de regulación entre 7 y 145 psi (0,5 a 10 bar), caudal mínimo de 550 L/min, ajuste mediante perilla ergonómica con sistema de bloqueo para evitar modificaciones accidentales de la presión. Producto nuevo con garantía mínima de 12 meses.	UND	1
39	Válvula reguladora de flujo unidireccional	Válvula reguladora de flujo unidireccional para aire comprimido, diseñada para controlar la velocidad de avance o retroceso de cilindros neumáticos mediante regulación del caudal en un solo sentido y paso libre en el sentido contrario. Fabricada en aleación de aluminio anodizado, con conexiones roscadas 1/8" NPT, presión de trabajo entre 7 y 135 psi (0,5 a 9 bar), área efectiva mínima de 3,8 mm ² , coeficiente de flujo Cv mínimo de 0,19, ajuste fino mediante tornillo de regulación y sistema de bloqueo para mantener la	UND	2



		calibración. Producto nuevo con garantía mínima de 12 meses.		
40	Manguera neumática de poliuretano (PU) de 6 mm exterior x 4 mm interior	Manguera neumática flexible fabricada en poliuretano (PU) de alta resistencia, diseñada para la conducción de aire comprimido en sistemas neumáticos industriales y bancos didácticos. Diámetro exterior de 6 mm e interior de 4 mm, longitud mínima de 10 metros por unidad suministrada, presión máxima de trabajo de 145 psi (10 bar), radio mínimo de curvatura entre 12 mm y 70 mm, temperatura de operación entre -20 °C y +60 °C, resistente al desgaste, abrasión, aceites, flexión continua y deformaciones por uso repetitivo. Compatible con racores neumáticos de conexión rápida de 6 mm. Color azul o transparente según disponibilidad del fabricante. Producto nuevo, con ficha técnica y garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1



41	Boroscopio industrial Articulado Bidireccional	Boroscopio industrial articulado bidireccional para inspección de espacios confinados y zonas de difícil acceso, equipado con cámara de alta definición de resolución mínima 1920 × 1080 píxeles (Full HD), sonda semirrígida articulada en dos direcciones, longitud mínima de 1,5 metros (5 pies), iluminación LED regulable de alta intensidad, grado de protección IP67 para la sonda de inspección, pantalla integrada o compatibilidad con dispositivos móviles Android e iOS, captura de fotografías y video, batería recargable de litio, estuche de transporte, cable de carga, manual de operación y accesorios necesarios para su funcionamiento. El equipo deberá ser apto para inspección de tuberías, sistemas hidráulicos, motores, maquinaria industrial, cavidades mecánicas, estructuras metálicas y mantenimiento preventivo. Producto nuevo, con ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1
----	--	---	-----	---



42	Juego de Brocas HSS 17 Piezas (1/16" – 1/2")	Juego de brocas helicoidales de corte estándar fabricadas en acero rápido HSS (High Speed Steel) para perforación de metales ferrosos y no ferrosos, plásticos y madera. El juego deberá estar conformado por diecisiete (17) brocas con diámetros comprendidos entre 1/16" y 1/2", incluyendo como mínimo las siguientes medidas: 1/16", 5/64", 3/32", 7/64", 1/8", 9/64", 5/32", 11/64", 3/16", 1/4", 7/32", 15/64", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" y 1/2". Las brocas deberán contar con punta de 118°, corte derecho, vástago cilíndrico, acabado negro y brillante (Black & Bright Finish) o equivalente para mejorar la evacuación de viruta y aumentar la resistencia al desgaste. Deberán ser compatibles con taladros manuales, taladros de banco y fresadoras con mandril convencional. El suministro deberá incluir estuche plástico rígido con compartimentos individuales, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de doce (12) meses.	UND	2
43	Multímetro de diagnóstico profesional	Multímetro de diagnóstico profesional para aplicaciones automotrices e industriales, diseñado para integrar en un solo equipo las funciones de multímetro digital True	UND	3



		RMS, osciloscopio portátil, comprobador de circuitos automotrices, simulador de señales y analizador de sistemas electrónicos, permitiendo realizar diagnósticos eléctricos y electrónicos en motocicletas, automóviles, vehículos pesados, maquinaria y vehículos híbridos o eléctricos. El equipo deberá incorporar pantalla LCD a color de mínimo 2,8 pulgadas con resolución mínima de 320 × 240 píxeles, osciloscopio integrado con ancho de banda mínimo de 500 kHz y frecuencia de muestreo variable para visualización de formas de onda en tiempo real. Deberá permitir medición de voltaje en corriente continua hasta 1000 V y corriente alterna hasta 700 V, medición de corriente hasta 20 A, resistencia hasta 1 MΩ, frecuencia entre 1 Hz y 1 MHz, prueba de continuidad, prueba de diodos, medición automática de rango (Auto Range), función de retención de datos (Hold), protección contra sobrecargas y simulación de señales analógicas tipo cuadrada y senoidal para verificación de sensores y actuadores. El equipo deberá ser compatible con el diagnóstico de sistemas de encendido, bobinas COP, inyectores		
--	--	--	--	--



		electromagnéticos (incluidos GDI de bajo voltaje), relés, sistemas de carga y arranque, sensores CKP, CMP, oxígeno, velocidad de rueda, temperatura, presión y demás sensores electrónicos presentes en vehículos modernos. Asimismo, deberá permitir el análisis de redes de comunicación automotriz K-Line y CAN Bus, facilitando la verificación del funcionamiento de módulos electrónicos y unidades de control (ECU). La alimentación podrá realizarse mediante cuatro (4) baterías AA de 1,5 V, batería recargable o puerto USB Tipo C; deberá operar en temperaturas entre 0 °C y 40 °C, contar con interfaz multilenguaje, linterna LED integrada, carcasa resistente para uso en taller y laboratorio, e incluir como mínimo maletín de transporte, puntas de prueba para multímetro, cables de diagnóstico automotriz, cables para prueba de señales de encendido, cables con pinzas para batería, adaptadores, cables puente (jumpers), accesorios necesarios para su funcionamiento, manual de operación y ficha técnica del fabricante. Producto nuevo, con disponibilidad de servicio técnico y garantía mínima de tres (3) años.		
--	--	---	--	--



44	Pinza Amperimetrica 650 A	Pinza amperimétrica profesional para medición de corriente continua y alterna mediante sensor de efecto Hall, diseñada para trabajar conjuntamente con osciloscopios a través de conexión BNC. Debe permitir la medición de corrientes desde 20 mA hasta 650 A DC, con ancho de banda mínimo de 400 Hz, diámetro útil de apertura aproximado de 30 mm, alimentación mediante batería de 9 V, indicador de batería baja, protección contra sobrevoltajes hasta 300 VDC o 240 VAC y cable de conexión de aproximadamente un metro. Debe ser adecuada para el análisis de motores de arranque, alternadores, baterías, sistemas de carga, pruebas de compresión y demás diagnósticos eléctricos automotrices. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1
45	Pinza Amperimetrica 65 A	Pinza amperimétrica profesional de alta sensibilidad para medición de corrientes continuas y alternas de bajo amperaje mediante sensor Hall, compatible con osciloscopios mediante conexión BNC. Debe permitir medir corrientes desde 20 mA hasta 65 A DC, contar con ancho de banda mínimo de 20 kHz, apertura aproximada de 9 mm, alimentación	UND	1



		mediante batería de 9 V, indicador de batería baja, cable de conexión de aproximadamente un metro y protección para tensiones de hasta 300 VDC o 240 VAC. Debe ser adecuada para el diagnóstico de sensores, actuadores, motores eléctricos, sistemas electrónicos automotrices y circuitos de baja corriente. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.		
46	Kit de complementos para compresor	Kit de accesorios neumáticos para compresor de aire, conformado como mínimo por cinco (5) elementos: pistola de soplado, pistola pulverizadora para pintura, pistola de lavado, pistola infladora con manómetro y manguera espiral para aire comprimido. Todos los accesorios deberán ser compatibles con compresores que trabajen entre 6 y 12 bar de presión y disponer de conexión estándar de 1/4 de pulgada mediante acoples rápidos universales. Los cuerpos de las pistolas deberán fabricarse en aluminio o material metálico de alta resistencia, mientras que la manguera deberá estar elaborada en poliuretano o PVC reforzado, con longitud aproximada de cinco (5) metros y presión de trabajo mínima de 12	kit	1



		bar. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.		
47	Sonda para probar bobinas de encendido io	Sonda inductiva profesional para diagnóstico de sistemas de encendido tipo Coil-On-Plug (COP), diseñada para utilizarse con osciloscopios digitales mediante conexión BNC estándar. Debe permitir la medición no invasiva de las formas de onda de encendido directamente sobre la bobina, sin necesidad de desconectar el circuito eléctrico, incorporando diseño flexible para facilitar el acceso a espacios reducidos, iluminación LED integrada y sistema de protección contra interferencias electromagnéticas. Debe ser compatible con el diagnóstico de bobinas, bujías, fallas de encendido, procesos de combustión y sistemas electrónicos automotrices. Incluye estuche de transporte. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.	UND	1
48	Bomba Inyectora de Grasa de 5 Kg y 5.800 Psi con Accesorio	Bomba inyectora manual para grasa con capacidad mínima de cinco (5) kg y presión máxima de trabajo de 5.800 PSI, diseñada para labores de lubricación en maquinaria industrial, equipos agrícolas y automotores. Debe fabricarse en acero de alta resistencia, incorporar plato seguidor para evitar ingreso de aire, sistema	UND	1



		de bombeo de alto rendimiento, ruedas y manubrio para facilitar su transporte, manguera de alta presión de mínimo dos (2) metros, boquilla hidráulica para engrase, acople tipo Zerk y válvula de purga. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses		
49	Lavadora ultrasónica para componentes mecánicos -6L.	Limpiador sónico con temporizador digital y calentador, limpiador ultrasónico profesional para joyas, máquina de limpieza con calefacción de acero inoxidable para gafas, relojes, anillos, piezas pequeñas y placas de circuitos (6L). Limpiador sónico de alto rendimiento: Experimente el poder de una limpieza eficaz con nuestro limpiador sónico profesional. Con una frecuencia ultrasónica de 40 kHz y función de calentamiento, disuelve sin esfuerzo la grasa y la suciedad, devolviendo a sus objetos su brillo y reluciente originales. Tecnología de transductores avanzada: Nuestro limpiador ultrasónico de joyas cuenta con tres transductores avanzados equipados con transductores piezoeléctricos tipo sándwich. Diseñado científicamente para una mayor eficiencia y calidad de limpieza, revitaliza sus joyas, ya sea para uso diario o	UND	1



		para limpiezas profesionales. Calidad en la que puede confiar: Diseñado con un tanque y una cesta de acero inoxidable SUS304 de primera calidad, el limpiador ultrasónico de 6 L sujeta y limpia de forma segura diversos objetos valiosos como joyas, gafas y relojes. La atención al detalle garantiza una limpieza meticulosa de cada artículo. Tamaño máximo del producto lavable: 230 x 95 x 110 mm (9,1 x 3,7 x 4,3 pulgadas). Panel de control digital: El panel de control digital ofrece un manejo sencillo, permitiendo un control preciso del tiempo y la temperatura de limpieza. Sus múltiples modos se adaptan a las necesidades específicas de cada artículo, facilitando el proceso de limpieza y mejorando su eficiencia. Producto nuevo con garantía mínima de doce (12) meses.		
--	--	---	--	--



50	Kit Mototool 125w 127v + 10 Accesorios	Contenido del Kit Este es el kit basico de la mototool Dremel 3000 que viene con los siguientes 10 Accesorios: - 2 discos de corte de 23,8mm espesor de 1mm para metal (modelo 420) - 1 piedra formato cuadrado de esmerilado de 15,9mm para metal, soldadura, remache y oxidación (modelo 8193) - 2 discos de fieltro para pulir de 12,7mm para metal, piedras y vidrio (modelo 414) - 1 pasta para pulir y limpiar (modelo 421) - 1 mandril vástago adaptador de lijado de 12,7mm con tubo de lija de grano grueso para madera, fibra de vidrio, plástico y goma (modelo 407) - 1 broca de acero rápido de 3,2mm para madera, plástico, oro, bronce, latón y aluminio (modelo 150) - 1 mandril vástago adaptador para accesorios de fieltro (modelo 401) -1 mandril vástago adaptador para discos (modelo 402) Tipo Mototool Referencia del Producto en el Certificado/Empaque 170939 Ancho 13.97 cm Alto 7.62 cm Largo 26.04 cm Peso	UND	1
----	---	--	-----	---



		0.91 kg Tipo velocidad Variable Uso de herramienta Hogar Inalámbrico No Velocidad 35000 RPM Incluye (10) accesorios Fabricante Número de identificación del fabricante o importador 9001849244 Nombre del fabricante o importador Robert Bosch Modelo 3000-N/10 Más detalles Garantía 2 años		
51	Desengrasante concentrado para limpieza ultrasónica (1 gal)	Desengrasante industrial concentrado biodegradable para uso en equipos de limpieza ultrasónica, formulado para remover aceites, grasas, carbón, residuos de combustión, fluidos hidráulicos y contaminantes industriales presentes en componentes mecánicos y automotrices. Debe ser compatible con acero, acero inoxidable, aluminio, hierro fundido, cobre, latón y materiales plásticos, sin generar corrosión cuando se utilice conforme a las diluciones recomendadas por el fabricante. Presentación mínima de un (1) galón, apto	UND	2



		para procesos de limpieza manual y ultrasonido. Producto nuevo.		
52	Electrobomba Sumergible 0.5hp 220v 1.25pg	Herramienta rotativa tipo Mototool de uso profesional para trabajos de corte, desbaste, lijado, pulido, grabado, perforación, limpieza y acabado sobre metales, madera, plástico, cerámica, vidrio, aluminio, latón y otros materiales compatibles. Equipada con motor eléctrico de mínimo 125 W, alimentación de 120 V – 60 Hz, velocidad variable de 10.000 a 35.000 rpm, sistema de cambio rápido de accesorios, diseño ergonómico de fácil manipulación y peso aproximado de 0,91 kg. Dimensiones aproximadas: 26,04 cm de largo, 13,97 cm de ancho y 7,62 cm de alto. El equipo deberá suministrarse con un kit mínimo de diez (10) accesorios, conformado por: dos (2) discos de corte para metal de 23,8 mm de diámetro y 1 mm de espesor; una (1) piedra abrasiva cuadrada para esmerilado de metales, cordones de soldadura, remaches y eliminación de óxido; dos (2) discos de fieltro para pulido de metales, vidrio y piedra; una (1) pasta para pulido y limpieza; un (1) tambor de lijado con su respectiva banda abrasiva para madera, fibra de vidrio,	UND	1



		plástico y caucho; una (1) broca de acero rápido (HSS) de 3,2 mm para perforación en madera, plástico, aluminio, bronce, latón y materiales no ferrosos; un (1) mandril para accesorios de pulido; y un (1) mandril para discos de corte. El equipo deberá incluir manual de operación, accesorios originales o compatibles de calidad equivalente, ficha técnica del fabricante y garantía mínima de dos (2) años.		
53	Refractómetro 4 en 1	Refractómetro 4 en 1: probador de anticongelante, refractómetro de punto de congelación, medidor de líquido de batería, urea, vidrio y refrigerante de agua. El refractómetro automotriz 4 en 1 es un instrumento óptico portátil diseñado para medir la concentración y el punto de congelación de diferentes fluidos utilizados en vehículos. Permite verificar el estado del anticongelante a base de etilenglicol (EG) y propilenglicol (PG), evaluar el punto de congelación del líquido limpiaparabrisas, determinar la concentración de urea (AdBlue®/DEF) y medir la gravedad específica del electrolito de baterías de plomo-ácido. Su funcionamiento se basa en la medición del	UND	1



		índice de refracción del líquido, proporcionando resultados rápidos y precisos sin necesidad de alimentación eléctrica. Incorpora compensación automática de temperatura (ATC), normalmente entre 10 °C y 30 °C, para garantizar mediciones confiables bajo diferentes condiciones ambientales. Está fabricado con cuerpo de aleación de aluminio anodizado, prisma óptico de alta precisión y ocular con ajuste de enfoque. La medición se realiza colocando de 2 a 3 gotas de la muestra sobre el prisma, cerrando la placa transparente y observando la escala a través del ocular orientado hacia una fuente de luz. Las escalas de medición habituales son: anticongelante de etilenglicol (EG) de 0 °C a -50 °C, anticongelante de propilenglicol (PG) de 0 °C a -50 °C, líquido limpiaparabrisas de 0 °C a -40 °C, solución de urea (AdBlue/DEF) de 30 % a 35 % y gravedad específica del electrolito de baterías de 1,100 a 1,400 SG. La resolución típica es de 5 °C para las escalas de punto de congelación, 0,5 % para la escala de urea y 0,01 SG para la gravedad específica de baterías. La precisión es aproximadamente ± 5 °C para punto de		
--	--	--	--	--



		congelación, $\pm 0,2\%$ para concentración de urea y $\pm 0,01$ SG para baterías. No requiere baterías ni alimentación externa. Sus dimensiones aproximadas son $160 \times 40 \times 40$ mm y su peso oscila entre 220 y 300 g. El equipo incluye estuche de transporte, pipeta o gotero para toma de muestras, destornillador para calibración, paño de limpieza y manual de usuario. Sus aplicaciones principales son el diagnóstico y mantenimiento preventivo de automóviles, motocicletas, camiones, maquinaria agrícola, equipos industriales y sistemas de refrigeración, permitiendo verificar el estado de los fluidos y prevenir fallas ocasionadas por mezclas inadecuadas o pérdida de propiedades del refrigerante, el electrolito de la batería o la solución de urea.		
54	Cabina de Sandblasting de 22 galones (90L)	Cabina de Sandblasting de 22 galones (90L) Arenadora portátil que nos permitirá eliminar material de forma rápida y obtener superficies con acabados muy finos. Retirando óxidos, corrosión, pintura, barnices e impurezas gracias a su gran capacidad de succión y expulsión. La cabina consta de	UND	1



		una puerta superior con 2 cierres para introducir piezas grandes. Compatible con nuestros propios abrasivos: Arena para chorreado (Referencia web 9995) Corindón blanco (Referencia web 9996) Silicato de aluminio (Referencia web 9997) Microesfera de vidrio (Referencia web 9998) Se recomienda verificar el material a trabajar para adecuar el abrasivo, grano y grosor necesario. No usar arena de construcción, ya que provoca el atoro de la cabina. Contenido: Cabina con capacidad de 90 L y pantalla de visualización. Juego de 4 boquillas para pistola de chorro de arena. Película/lámina protectora adhesiva. Guantes de protección para chorrear de una forma segura. Lámpara iluminación interna. Pistola chorreadora. Dimensiones: Medidas: 630 × 530 × 480 mm. Área de trabajo: 570 × 480 × 360 mm. Presión máxima: 2,5 a 5,5 bar. Entrada de aire: 15–25		
--	--	---	--	--



		CFM @ 40–120 PSI. Voltaje de salida: 12 V. Potencia: 8 W. Para más inform		
55	Arena técnica abrasiva y reutilizable 0.1-1.0 mm, 25 kg	Arena técnica abrasiva y reutilizable 0.1-1.0 mm, 25 kg. Arena técnica abrasiva y reutilizable preparada para ser utilizada en chorro de arena y sistemas de alta presión. Adecuado tanto para uso profesional e industrial como para aficionados en pequeños trabajos de arenado. Nos permitirá tratar y preparar superficies ferrosas y no ferrosas. Podremos hacer: Decapado mecánico, despintado. Eliminar óxido, granallado. Limpieza de materiales como madera, piedra, hormigón, metales o mármol, entre otros. MEDIDAS: 0,1 - 1,0 mm.	UND	2



56	Luz de trabajo LED de doble cabezal con trípode telescópico – mínimo 20.000 lúmenes	Sistema portátil de iluminación LED para uso en talleres, áreas de mantenimiento, construcción y trabajos metalmecánicos, compuesto por dos cabezales de iluminación LED independientes instalados sobre trípode telescópico metálico ajustable. Características técnicas mínimas: Flujo luminoso total: mínimo 20.000 lúmenes. Potencia nominal total: mínimo 170 W y hasta 200 W, o potencia equivalente que garantice el flujo luminoso requerido. Dos cabezales LED de iluminación orientables y operables de manera independiente. Cada cabezal deberá contar con interruptor individual de encendido y apagado, permitiendo utilizar uno o ambos focos según la necesidad. Temperatura de color: entre 5.000 K y 6.500 K, luz blanca adecuada para trabajos de precisión, inspección y actividades en taller. Índice de reproducción cromática (CRI): mínimo 80, cuando sea especificado por el fabricante. Trípode telescópico metálico, estable y resistente, con altura ajustable mínima aproximada desde 0,75 m hasta 1,70 m, o superior. Cabezales con sistema de orientación multidireccional, con	unidad	2
----	---	--	--------	---



		capacidad de giro horizontal y ajuste vertical para direccionamiento de la iluminación. Carcasa de los cabezales fabricada en aluminio fundido o material metálico equivalente, resistente al uso continuo y con sistema de disipación de calor. Lente frontal de vidrio templado o material transparente resistente a impactos y temperatura. Protección mínima contra ingreso de polvo y agua IP54, preferiblemente IP65 o superior. Apta para uso interior y exterior. Alimentación eléctrica: 110–127 V, 60 Hz. Cable de alimentación para trabajo pesado, longitud mínima de 2,5 metros, con enchufe compatible con instalaciones eléctricas nacionales. Sistema de bloqueo o ajuste del trípode que permita modificar la altura sin uso de herramientas especializadas. Base o patas metálicas estables y plegables para facilitar almacenamiento y transporte. Los cabezales podrán ser desmontables del trípode, cuando el diseño del fabricante lo permita. Producto nuevo, de uso industrial o semindustrial. Debe incluir trípode, dos cabezales LED, cable de alimentación, accesorios necesarios		
--	--	---	--	--



		para ensamble y funcionamiento y manual de usuario. Garantía mínima de 12 meses contra defectos de fabricación.		
57	Reflector LED solar profesional de alta eficiencia para uso exterior intensivo	sistema autónomo de iluminación diseñado para zonas exteriores de trabajo, talleres abiertos, patios, áreas de circulación, almacenamiento y seguridad perimetral donde no existe disponibilidad de conexión a la red eléctrica; tecnología LED SMD de alta eficiencia, flujo luminoso real mínimo de 15.000 lúmenes, temperatura de color entre 5.000 K y 6.500 K (luz blanca), índice de reproducción cromática (CRI) mínimo de 70 y vida útil del sistema LED mínima de 50.000 horas; batería recargable de tecnología LiFePO4 (fosfato de hierro y litio) con capacidad mínima de 30 Ah, vida útil mínima de 2.000 ciclos de carga y descarga, sistema electrónico de	unidad	4



		protección contra sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito, y autonomía mínima de 12 horas bajo condiciones normales de carga y funcionamiento programado; panel solar monocristalino de alta eficiencia, potencia mínima de 60 W, preferiblemente independiente del reflector y orientable para permitir su ubicación en el punto de mayor captación solar; controlador inteligente de carga y descarga, encendido automático al anochecer y apagado al amanecer mediante sensor crepuscular, control remoto, programación horaria y mínimo tres niveles o modos de intensidad; sensor de movimiento integrado o compatible, preferiblemente configurable para aumentar automáticamente el nivel de iluminación ante detección de personas; carcasa en aluminio o aleación metálica anticorrosiva con adecuada disipación térmica, protección mínima IP67, lente o cubierta frontal resistente a impactos, radiación UV e intemperie, soporte metálico orientable y resistente para instalación permanente en exteriores. Debe incluir reflector LED,		
--	--	--	--	--



		panel solar, batería LiFePO4, controlador, control remoto, soportes, cableado y accesorios requeridos para instalación y funcionamiento. El proveedor deberá presentar ficha técnica del fabricante que permita verificar flujo luminoso real en lúmenes, potencia y características del panel, tecnología y capacidad de batería, número mínimo de ciclos, autonomía, temperatura de color, grado de protección IP y vida útil del LED. No se aceptará como acreditación de capacidad lumínica la sola indicación de potencia comercial en vatios (W). Producto nuevo y garantía mínima de 24 meses.		
58	TUBO ESTRUCTURAL REDONDO EN ACERO GALVANIZADO DE 3 PULGADAS × 6 METROS PARA SOPORTE DE LUMINARIA EXTERIOR	Tubo redondo en acero estructural galvanizado, destinado a la fabricación e instalación de postes y soportes para luminarias solares en áreas exteriores. Fabricado en acero al carbono, con acabado galvanizado que proporcione protección contra corrosión, humedad y exposición permanente a condiciones ambientales exteriores. Características técnicas mínimas: diámetro nominal de 3 pulgadas; longitud de 6 metros; espesor de pared mínimo de 3,2 mm; estructura tubular redonda, recta y	Unidad	4



		uniforme; acabado galvanizado en la totalidad de la superficie interior y exterior, apto para exposición a la intemperie; superficie libre de corrosión, fisuras, perforaciones, deformaciones, rebabas o defectos que afecten su resistencia estructural. El tubo deberá presentar resistencia mecánica adecuada para ser utilizado como elemento vertical de soporte de luminarias solares exteriores, incluyendo el peso propio de la luminaria y sus componentes de instalación. Deberá permitir procesos de corte, perforación, unión y/o soldadura requeridos para su instalación. El producto deberá ser nuevo, sin uso, suministrado en una sola pieza de 6 metros, sin empalmes. El proveedor deberá entregar ficha técnica o documentación del fabricante que permita verificar como mínimo material, dimensiones, espesor y tipo de acabado galvanizado. Dimensiones mínimas requeridas: Diámetro nominal: 3 pulgadas. Longitud: 6 metros. Espesor de pared: mínimo 3,2 mm. Acabado: galvanizado para uso exterior. Uso previsto: fabricación de postes o soportes para		
--	--	--	--	--



		instalación de luminarias solares en áreas exteriores.		
59	Rollo alambre FCAW acero al carbono 0.8	Alambre tubular autoprotegido para soldadura FCAW de aceros al carbono, clasificación mínima AWS A5.20 E71T-11 o equivalente, diámetro 0,8 mm (0.030"), presentado en rollo de 15 kg, apto para soldadura sin gas de protección, compatible con equipos MIG/FCAW, polaridad DCEN (electrodo negativo), apto para soldadura en todas las posiciones, con excelente penetración, arco estable, bajo nivel de salpicadura, escoria de fácil remoción y adecuado para trabajos de fabricación, mantenimiento y formación en soldadura. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3



60	Rollo alambre FCAW acero al carbono 0.9	Alambre tubular autoprotegido para soldadura FCAW de aceros al carbono, clasificación mínima AWS A5.20 E71T-11 o equivalente, diámetro 0,9 mm (0.035"), presentado en rollo de 15 kg, apto para soldadura sin gas de protección, compatible con equipos MIG/FCAW, polaridad DCEN (electrodo negativo), apto para soldadura en todas las posiciones, con excelente estabilidad del arco, buena penetración, bajo nivel de salpicadura y escoria de fácil remoción. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3
61	Rollo alambre GMAW acero al carbono 0.8	Alambre sólido para soldadura MIG/GMAW de aceros al carbono, clasificación mínima AWS A5.18 ER70S-6 o equivalente, diámetro 0,8 mm (0.030"), presentado en rollo de 15 kg, diseñado para trabajar con gas de protección CO ₂ o mezcla Argón/CO ₂ , compatible con equipos MIG industriales, polaridad DCEP (electrodo positivo), excelente estabilidad del arco, baja generación de salpicaduras, alta velocidad de deposición y buena calidad superficial del cordón de soldadura. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3



62	Rollo alambre GMAW acero al carbono 0.9	Alambre sólido para soldadura MIG/GMAW de aceros al carbono, clasificación mínima AWS A5.18 ER70S-6 o equivalente, diámetro 0,9 mm (0.035"), presentado en rollo de 15 kg, compatible con equipos MIG industriales, para utilización con gas de protección CO ₂ o mezcla Argón/CO ₂ , polaridad DCEP (electrodo positivo), excelente estabilidad del arco, bajo nivel de salpicaduras, buena penetración y alta calidad del metal depositado. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3
63	Rollo alambre GMAW acero inox 0.8	Alambre sólido para soldadura MIG/GMAW de acero inoxidable austenítico, clasificación mínima AWS A5.9 ER308L o equivalente, diámetro 0,8 mm (0.030"), presentado en rollo de 15 kg, recomendado para soldadura de aceros inoxidables tipo AISI 301, 302, 304, 304L, 308 y 308L, apto para utilizar con gas de protección Argón o mezclas para acero inoxidable, polaridad DCEP, bajo contenido de carbono para minimizar la corrosión intergranular, excelente estabilidad del arco y alta calidad del cordón. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3



64	Rollo alambre GMAW acero inox 0.9	Alambre sólido para soldadura MIG/GMAW de acero inoxidable austenítico, clasificación mínima AWS A5.9 ER308L o equivalente, diámetro 0,9 mm (0.035"), presentado en rollo de 15 kg, recomendado para soldadura de aceros inoxidables tipo AISI 301, 302, 304, 304L, 308 y 308L, apto para utilizar con gas de protección Argón o mezclas para acero inoxidable, polaridad DCEP, bajo contenido de carbono para reducir el riesgo de corrosión intergranular, excelente estabilidad del arco y buena calidad del acabado superficial. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante.	rollo	3
65	Regulador para mezcla Argón / CO ₂ y Argón para procesos MIG y TIG	Regulador de presión y caudal para cilindros de Argón y mezclas Argón/CO ₂ , compatible con procesos de soldadura MIG/MAG y TIG, fabricado en cuerpo de latón de alta resistencia, con doble manómetro para lectura de presión del cilindro y caudal de salida, rango de presión de entrada hasta 4.500 PSI, caudal regulable mínimo 0–60 CFH, conexión de entrada CGA-580 (5/8"-18 RH) o equivalente, salida con conexión 9/16"-18 RH, incluye adaptador para manguera de 1/4", válvula de seguridad, protector para	Unidad	2



		manómetros y accesorios necesarios para su correcta instalación. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica y garantía mínima de 12 meses.		
66	KIT COMPLETO PARA CORTE Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA CON ANTORCHA, REGULADORES, MANGUERAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	"Kit completo para procesos de corte, calentamiento y soldadura oxiacetilénica, diseñado para uso en talleres de mecánica, metalmecánica y ambientes de formación, compatible con cilindros de oxígeno y acetileno y apto para trabajos sobre acero al carbono y materiales compatibles. El kit deberá estar compuesto por elementos diseñados específicamente para servicio con oxígeno y acetileno, fabricados en materiales resistentes a las condiciones de presión, temperatura y uso propias del proceso. Deberá incluir como mínimo: 1 mango o cuerpo de antorcha oxiacetilénica, con válvulas independientes para regulación de oxígeno y acetileno. 1 aditamento o cabezal de corte compatible con el mango de la antorcha, con palanca para suministro de oxígeno de corte. Boquillas o puntas intercambiables para corte, mínimo dos tamaños, que permitan trabajar diferentes espesores de acero	Kit	2



		dentro de la capacidad del equipo. Boquillas o puntas para soldadura y calentamiento, mínimo dos tamaños, compatibles con el mango suministrado. 1 regulador para oxígeno, de doble indicador, con manómetro para presión del cilindro y manómetro para presión de trabajo. 1 regulador para acetileno, de doble indicador, con manómetro para presión del cilindro y manómetro para presión de trabajo. 1 juego de mangueras gemelas para oxígeno y acetileno, diferenciadas por color de acuerdo con su aplicación, con longitud mínima de 4,5 metros, conexiones compatibles con los reguladores y la antorcha suministrados y aptas para servicio con los gases correspondientes. Válvulas antirretorno para oxígeno y acetileno, que impidan el flujo inverso de los gases. Arrestadores de retroceso de llama para oxígeno y acetileno, compatibles con el sistema suministrado y ubicados de acuerdo con la configuración establecida por el fabricante. 1 encendedor de chispa tipo copa o equivalente, apto para encendido seguro de la antorcha. 1 limpiador de boquillas, compuesto por agujas		
--	--	--	--	--



		o elementos adecuados para mantenimiento de los orificios de las puntas. Llaves y accesorios necesarios para montaje, ajuste y operación del conjunto. Conectores, acoples y empaques necesarios para garantizar la compatibilidad y correcta instalación de todos los componentes. Estuche rígido de almacenamiento y transporte que permita organizar y proteger los componentes principales del kit. Los reguladores, mangueras, antorcha, boquillas, válvulas antirretorno y arrestadores de llama deberán ser compatibles entre sí y específicamente aptos para servicio con oxígeno y acetileno. Las conexiones deberán ser compatibles con los cilindros utilizados por la entidad; cuando se requieran adaptadores para garantizar su instalación y funcionamiento, estos deberán estar incluidos. El kit deberá permitir efectuar prácticas de regulación de llama, llama neutra, oxidante y carburante, calentamiento, soldadura oxiacetilénica y corte térmico de acero al carbono, de acuerdo con las capacidades y recomendaciones establecidas por el fabricante. Todos los componentes deberán		
--	--	--	--	--



		ser nuevos y sin uso. El proveedor deberá entregar ficha técnica o documentación técnica del fabricante de los componentes principales, donde se identifiquen las presiones de trabajo, gases compatibles y condiciones de operación. Garantía mínima: 12 meses para los componentes principales del kit. Presentación: Kit completo con estuche."		
67	careta automatica	"Caretas electrónicas de soldadura con filtro de oscurecimiento automático, apta para protección facial y ocular durante prácticas de soldadura mediante procesos MIG/MAG, MMA (electrodo revestido) y TIG. Fabricada en material termoplástico resistente al impacto y a las condiciones propias del trabajo de soldadura. Deberá contar como mínimo con nivel de sombra variable DIN 9–13 o rango superior, protección permanente contra radiación ultravioleta e infrarroja (UV/IR), estado claro máximo DIN 4, ajuste de sensibilidad y tiempo de retardo, y función o modo para soldadura y esmerilado (Weld/Grind). Sistema de detección mediante sensores fotosensibles, mínimo 2 sensores de arco. Tiempo de reacción de oscurecimiento automático igual o	Unidad	5



		inferior a 1/25.000 segundos. Alimentación mediante batería reemplazable y/o sistema de apoyo mediante celda solar. Arnés o cabezal graduable tipo ratchet que permita ajuste a diferentes usuarios. Área de visión amplia y visor reemplazable. Apta para uso en ambientes de formación de soldadura y metalmecánica. Debe cumplir norma técnica aplicable para filtros automáticos de soldadura, EN 379 o equivalente, y protección facial conforme a EN 175, ANSI Z87.1 o equivalente. Producto nuevo, sin uso. Debe incluir manual o ficha técnica del fabricante y garantía mínima de 12 meses."		
68	guantes termicos	"Par de guantes para soldadura fabricados en carnaza de cuero, resistentes a abrasión, chispas, salpicaduras y exposición térmica asociada a procesos de soldadura y trabajos metalmecánicos. Diseño tipo soldador con puño o manga larga de protección, longitud total mínima aproximada de 35 cm (14 pulgadas), costuras reforzadas y protección de manos, muñecas y parte del antebrazo. Interior con forro térmico o material que favorezca el aislamiento frente al calor y comodidad	Par	8



		durante el uso. Aptos para procesos de soldadura MMA, MIG/MAG y actividades complementarias de manipulación de piezas metálicas calientes. Deberán cumplir norma EN 407 y EN 388 o equivalente, aplicables a protección frente a riesgos térmicos y mecánicos."		
69	Respirador reutilizable para humos de soldadura	"Respirador de media cara para vapores orgánicos y humos metálicos. Este respirador de media cara es un EPP de alta precisión compuesto por una pieza facial de elastómero o silicona con arnés ajustable y válvulas de exhalación para reducir la fatiga térmica. Su mecanismo de filtración dual combina la adsorción por carbón activado para capturar vapores orgánicos con un medio filtrante electrostático P100 que retiene el 99.97% de humos metálicos y partículas. Bajo especificaciones técnicas NIOSH, ofrece un Factor de Protección"	Unidad	4

LOTE 5 CONSTRUCCION Y SOLDADURA

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
1	Taladro	Taladro Inalámbrico 3/8 Pulgadas Profesional 12V de Doble Engranaje Truper	Unidad	3



2	brocas	Juego de Brocas 8 Piezas Profesionales para Madera 1/8" A 3/8"	Unidad	3
3	martillo	Martillo de garra corto (tipo uña) de 8oz. Cabeza de acero forjado y mango ergonómico. Ref: Bauker.	Unidad	4
4	Varilla Roscada 3/8 100Cm Fixser	Varilla Roscada 3/8 100Cm Fixser	Unidad	20
5	Tuerca Hexagonal Y Arandela	Kit de 100 unidades de Tuerca Hexagonal + 100 Arandelas planas de 3/8". Acero galvanizado.	kit	60
6	alambre	Alambre Calibre 16 Galvanizado 1Kg	Unidad	12
7	Perno Cabeza Redonda Galvanizada Rosca 16 3/8 X 15 cm	Perno Cabeza Redonda Galvanizada Rosca 16 3/8 X 10.16 cm paquete por 50 unidades	paquete	3
8	cintas metricas	Cinta Métrica de 7.62 m x 2.54 cmmagnética	Unidad	3
9	niveles de mano	Nivel Aluminio 24 Pulgada	Unidad	5
10	cizalla	Cuchillas forjadas en acero Cromo-Molibdeno. Sistema de palanca con 3 puntos de apoyo. Mangos ergonómicos recubiertos con goma anti deslizante y anti golpes. Cuerpo de acero forjado. Herramienta manual de corte y rebaje, tipo cizalla, de alta resistencia y capacidad en el corte. Especificaciones técnicas Largo 24" (610 Mm)Herramienta manual para uso profesional, Garantía de por vida útil	unidad	3
11	Cinta Enmascarar 1" De 50 Metros.	Cinta para enmascarar, ancho: 1"(25.4mm), rollo de 50m, Cinta fabricada en papel semi-corrugado, 0.14mm de espesor, tipo de adhesivo: hule,resistencia a la tension: 0.32kg/mm a 49°C, adhesión al acero: 50.4gr/mm, elongación: 6%, para su uso general y escolar.	unidad	5
12	Tronzadora 14-pulg 2400W 3800rpm	Tronzadora industrial para metal de 14 pulgadas (355 mm), potencia nominal mínima de 2.300 W, alimentación 110–127 V / 60 Hz, velocidad en vacío mínima de 3.700 rpm, capacidad para disco abrasivo de 355 mm, prensa o mordaza de sujeción ajustable para material, guarda de protección, bloqueo de seguridad, mango ergonómico e interruptor de accionamiento. Debe permitir cortes rectos y angulares en perfiles, tubos y barras metálicas. Incluye mínimo un disco de corte para metal compatible, llave de ajuste y manual de usuario. Producto nuevo. Garantía mínima de 12 meses.	Unidad	1
13	Electrodo E-6010 de 1/8 x 1 kilo	Electrodo revestido AWS E6010, diámetro 1/8" (3,2 mm), revestimiento celulósico, apto para soldadura SMAW en acero al carbono, todas las posiciones, alta penetración, para operación principalmente con corriente continua electrodo positivo (DC+). Empaque original sellado e identificado con clasificación, diámetro, lote y fabricante.	Kilogramo	29



14	Electrodo 6011 x 1/8 de 5kg	Electrodo revestido tipo AWS E6011, diámetro 1/8" (3,2 mm), con revestimiento celulósico potásico, apto para soldadura de acero al carbono mediante proceso SMAW. Puede utilizarse con corriente alterna y corriente continua, en todas las posiciones de soldadura. Debe proporcionar buena penetración, arco estable y escoria de fácil remoción. Rango de corriente recomendado aproximado entre 90 y 120 A, de acuerdo con ficha técnica del fabricante. Presentación: paquete o empaque original sellado de 5 kg, debidamente identificado con clasificación, diámetro, lote y fabricante.	Paquete x 5 kg	9
15	Electrodo 6013 de 3/32 x 1 Kilo	Electrodo AWS E6013, diámetro 3/32" (2,5 mm), revestimiento rutílico-potásico, para soldadura de acero al carbono, apto para AC/DC, todas las posiciones, fácil encendido y reencendido, escoria de fácil remoción.	Kilogramo	28
16	Electrodo 7018 x 1/8 kilo	Electrodo de bajo hidrógeno AWS E7018, diámetro 1/8" (3,2 mm), resistencia mínima a la tracción correspondiente a su clasificación, apto para soldadura estructural de acero al carbono, empaque herméticamente sellado y protegido contra humedad.	Kilogramo	21
17	Luz de trabajo LED de doble cabezal con trípode telescópico – mínimo 20.000 lúmenes	Sistema portátil de iluminación LED para uso en talleres, áreas de mantenimiento, construcción y trabajos metalmecánicos, compuesto por dos cabezales de iluminación LED independientes instalados sobre trípode telescópico metálico ajustable. Características técnicas mínimas: Flujo luminoso total: mínimo 20.000 lúmenes. Potencia nominal total: mínimo 170 W y hasta 200 W, o potencia equivalente que garantice el flujo luminoso requerido. Dos cabezales LED de iluminación orientables y operables de manera independiente. Cada cabezal deberá contar con interruptor individual de encendido y apagado, permitiendo utilizar uno o ambos focos según la necesidad. Temperatura de color: entre 5.000 K y 6.500 K, luz blanca adecuada para trabajos de precisión, inspección y actividades en taller. Índice de reproducción cromática (CRI): mínimo 80, cuando sea especificado por el fabricante. Trípode telescópico metálico, estable y resistente, con altura ajustable mínima aproximada desde 0,75 m hasta 1,70 m, o superior. Cabezales con sistema de orientación multidireccional, con capacidad de giro horizontal y ajuste vertical para direccionamiento de la iluminación. Carcasa de los cabezales fabricada en aluminio fundido o material metálico equivalente, resistente al uso continuo y con sistema de disipación de calor. Lente frontal de vidrio templado o material transparente resistente a impactos y temperatura. Protección mínima contra ingreso de polvo y agua IP54, preferiblemente IP65 o superior.	unidad	3



		Apta para uso interior y exterior. Alimentación eléctrica: 110–127 V, 60 Hz. Cable de alimentación para trabajo pesado, longitud mínima de 2,5 metros, con enchufe compatible con instalaciones eléctricas nacionales. Sistema de bloqueo o ajuste del trípode que permita modificar la altura sin uso de herramientas especializadas. Base o patas metálicas estables y plegables para facilitar almacenamiento y transporte. Los cabezales podrán ser desmontables del trípode, cuando el diseño del fabricante lo permita. Producto nuevo, de uso industrial o semindustrial. Debe incluir trípode, dos cabezales LED, cable de alimentación, accesorios necesarios para ensamble y funcionamiento y manual de usuario. Garantía mínima de 12 meses contra defectos de fabricación.		
18	Reflector LED solar profesional de alta eficiencia para uso exterior intensivo	sistema autónomo de iluminación diseñado para zonas exteriores de trabajo, talleres abiertos, patios, áreas de circulación, almacenamiento y seguridad perimetral donde no existe disponibilidad de conexión a la red eléctrica; tecnología LED SMD de alta eficiencia, flujo luminoso real mínimo de 15.000 lúmenes, temperatura de color entre 5.000 K y 6.500 K (luz blanca), índice de reproducción cromática (CRI) mínimo de 70 y vida útil del sistema LED mínima de 50.000 horas; batería recargable de tecnología LiFePO₄ (fosfato de hierro y litio) con capacidad mínima de 30 Ah, vida útil mínima de 2.000 ciclos de carga y descarga, sistema electrónico de protección contra sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente y cortocircuito, y autonomía mínima de 12 horas bajo condiciones normales de carga y funcionamiento programado; panel solar monocristalino de alta eficiencia, potencia mínima de 60 W, preferiblemente independiente del reflector y orientable para permitir su ubicación en el punto de mayor captación solar; controlador inteligente de carga y descarga, encendido automático al anochecer y apagado al amanecer mediante sensor crepuscular, control remoto, programación horaria y mínimo tres niveles o modos de intensidad; sensor de movimiento integrado o compatible, preferiblemente configurable para aumentar automáticamente el nivel de iluminación ante detección de personas; carcasa en aluminio o aleación metálica anticorrosiva con adecuada disipación térmica, protección mínima IP67, lente o cubierta frontal resistente a impactos, radiación UV e intemperie, soporte metálico orientable y resistente para instalación permanente en exteriores. Debe incluir reflector LED, panel solar, batería LiFePO₄, controlador, control remoto, soportes, cableado y accesorios requeridos para instalación y funcionamiento. El proveedor deberá presentar ficha técnica del fabricante que permita verificar flujo luminoso real en lúmenes, potencia y	unidad	3



		características del panel, tecnología y capacidad de batería, número mínimo de ciclos, autonomía, temperatura de color, grado de protección IP y vida útil del LED. No se aceptará como acreditación de capacidad lumínica la sola indicación de potencia comercial en vatios (W). Producto nuevo y garantía mínima de 24 meses.		
19	EQUIPO INVERSOR MULTIPROCESO MIG / MMA / TIG LIFT – 110/220 V	Equipo inversor multiproceso para formación y trabajos de soldadura en acero al carbono y materiales compatibles, con capacidad para realizar procesos MIG, MMA (electrodo revestido) y TIG DC mediante sistema Lift TIG o equivalente. Tecnología inversora, alimentación dual 110/220 V, 50/60 Hz, corriente máxima de salida de mínimo 140 A a 220 V y ciclo de trabajo mínimo del 60 %, de acuerdo con las condiciones de ensayo declaradas por el fabricante. Debe permitir regulación de los parámetros de soldadura de acuerdo con el proceso seleccionado. Para proceso MIG deberá contar con sistema de alimentación de alambre incorporado, capacidad para rollo de mínimo 1 kg, compatible como mínimo con alambre de 0,8 mm y con capacidad para trabajar diámetros hasta 1,0 mm, de acuerdo con configuración del fabricante; deberá permitir utilización de alambre MIG sólido con gas de protección y alambre tubular autoprotegido (Flux Cored) sin gas, mediante la configuración correspondiente. Para proceso MMA deberá ser compatible con electrodos revestidos para acero al carbono, incluyendo AWS E6011, E6013 y E7018 de hasta 1/8" (3,2 mm), dentro de los rangos de operación establecidos por el fabricante. Para proceso TIG deberá permitir soldadura TIG DC mediante encendido Lift TIG o tecnología equivalente, apta para prácticas de formación en materiales compatibles. El equipo deberá contar con protección contra sobretensión y sobrecarga, ventilación forzada, panel frontal para selección y regulación de parámetros, conectores de salida de conexión rápida, grado de protección y clase de aislamiento declarados por el fabricante, diseño portátil y apto para uso en talleres y ambientes de formación. Debe incluir como mínimo antorcha MIG compatible, antorcha TIG compatible con el equipo, cable con pinza de masa, cable con portaelectrodo para proceso MMA, rodillo y accesorios requeridos para alimentación del alambre y demás conexiones necesarias para permitir la operación de los tres procesos ofertados, además de manual de operación y ficha técnica del fabricante. Producto nuevo y sin uso, con disponibilidad de servicio técnico y repuestos en Colombia y garantía mínima de 12 meses.	Unidad	2



20	Rollo ALAMBRE TUBULAR AUTOPROTEGIDO FLUX CORED PARA ACERO AL CARBONO –	Alambre tubular autoprotegido Flux Cored para soldadura de aceros al carbono mediante proceso FCAW sin necesidad de gas de protección externo, apto para uso en equipos de soldadura MIG/multiproceso compatibles. Clasificación AWS E71T-GS o equivalente técnicamente compatible para aplicaciones de soldadura en acero al carbono, diámetro nominal de 0,8 mm (0,030"), presentación en rollo de 1 kg, apto para soldadura en diferentes posiciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante y para trabajos en láminas, perfiles y elementos de acero al carbono. Debe proporcionar arco estable, buena penetración, baja generación de salpicaduras y escoria de fácil remoción. El alambre deberá presentar alimentación uniforme, sin oxidación, humedad, deformaciones ni contaminación superficial y ser compatible con sistemas de alimentación para rollos de 1 kg. Producto nuevo, empacado y sellado de fábrica, debidamente identificado con fabricante, referencia, clasificación, diámetro, peso y lote. El proveedor deberá suministrar ficha técnica del fabricante donde se indiquen como mínimo clasificación del alambre, diámetro, composición o características aplicables, polaridad recomendada, rango de corriente/voltaje y condiciones de operación. Presentación: Rollo x 1 kg. Diámetro: 0,8 mm (0,030").	Rollo	6
21	MOTOHERRAMIENTA ELÉCTRICA ROTATIVA DE VELOCIDAD VARIABLE CON KIT DE ACCESORIOS Y EJE FLEXIBLE	Motoherramienta eléctrica rotativa portátil, diseñada como herramienta útil para trabajos en joyería, carpintería, electrónica, mecánica, arte, mantenimiento y actividades afines. Permite realizar operaciones de lijado, perforación, pulido, brillo, corte, limpieza, desbaste y acabado fino en diferentes materiales, según el accesorio utilizado. Equipo ideal para trabajos de precisión y acabados finos en joyería, arte, madera, metal y otros materiales compatibles. El equipo deberá contar con potencia nominal mínima de 180 W, alimentación eléctrica de 110–127 V, 50/60 Hz, sistema de velocidad variable con rango mínimo de 8.000 a 30.000 rpm, con mínimo cinco niveles de regulación o control electrónico de velocidad, y sistema de sujeción compatible con accesorios de vástago de hasta 3,2 mm (1/8"). Deberá incluir eje o extensión flexible (guaya flexible) compatible con la motoherramienta, para facilitar el trabajo en zonas de difícil acceso y mejorar la precisión en trabajos detallados. El kit deberá incluir 211 piezas en total,	Unidad	1



		distribuidas de la siguiente manera: 1 Mototool de 6 velocidades, 1 Guaya flexible para facilitar el trabajo en lugares de difícil acceso, 5 Discos de corte, 10 Piedras para pulir, 4 Felpas para brillar planas pequeñas, 1 Felpa para brillar plana grande, 1 Felpa para brillar redonda, 4 Piedras para pulir con adaptador, 6 Brocas, 7 Puntas diamantadas, 3 Gratas de bronce, 3 Gratas suaves, 1 Piedra para pulir cuadrada, 6 Piedras para desbaste, 10 Lijas redondas grandes 10 Lijas redondas pequeñas, 4 Acoples para accesorios de 0.5 mm a 3.2 mm, 2 Acoples para lijas planas 2 Acoples para felpas, 1 Acople para lijas redondas grandes, 1 Acople para lijas redondas pequeñas 2 Tarros de pasta para pulido, 18 Lijas planas para desbaste, 108 Lijas planas Los accesorios deberán ser compatibles con el equipo y permitir como mínimo operaciones de corte, desbaste, lijado, pulido, perforación, limpieza, brillo y acabado fino. El equipo deberá suministrarse en estuche plástico rígido de transporte y almacenamiento, que garantice la organización, protección y fácil movilidad de todos los elementos. El equipo deberá ser nuevo, sin uso, incluir manual de operación o instrucciones del fabricante, ficha técnica y garantía mínima de 12 meses. Unidad de medida: Unidad Cantidad: 1 unidad Potencia mínima: 180 W Velocidad: 8.000–30.000 rpm o superior Capacidad máxima de accesorio: 3,2 mm (1/8") Accesorios: 211 piezas Incluye: eje flexible y estuche de transporte		
22	Brocas HSS 25 piezas	Juego de 25 brocas helicoidales para metal fabricadas en acero rápido HSS, medidas desde 1,0 hasta 13,0 mm en incrementos de 0,5 mm, vástago cilíndrico, aptas para perforación de acero al carbono y metales, suministradas en estuche organizador identificado por diámetro.	Unidad	1



23	REGULADOR DE PRESIÓN CON FLUJÓMETRO PARA SOLDADURA MIG/MAG Y TIG – ARGÓN Y MEZCLAS Ar/CO₂	Regulador de presión con flujómetro, diseñado para el control y suministro de gases de protección utilizados en procesos de soldadura MIG/MAG y TIG, compatible con argón (Ar) y mezclas de argón/dióxido de carbono (Ar/CO₂) utilizadas para soldadura de acero al carbono y demás materiales compatibles con los equipos de soldadura. El regulador deberá permitir su utilización tanto en la configuración TIG con argón como en la configuración MIG/MAG con argón o mezclas Ar/CO₂, garantizando regulación estable y control del flujo de gas durante las prácticas de soldadura. Deberá contar con manómetro de presión del cilindro y flujómetro para regulación del caudal de salida, con rango de presión de entrada adecuado para cilindros de gases industriales de alta presión, mínimo hasta 3.000 PSI, y rango de regulación de flujo mínimo de 0 a 25 L/min (aproximadamente 0–50 CFH) o superior. El cuerpo del regulador deberá estar fabricado en latón, aleación metálica o material de resistencia equivalente, apto para servicio con gases de protección utilizados en soldadura, con válvula o perilla de regulación que permita controlar de manera gradual y estable el flujo de salida. Las conexiones de entrada y salida deberán ser compatibles con los cilindros de argón y/o mezcla Ar/CO₂ y con las mangueras y equipos inversores multiproceso MIG/MMA/TIG adquiridos o existentes en la entidad. En caso de requerirse adaptadores para garantizar dicha compatibilidad, estos deberán ser suministrados con el regulador. Deberá incluir como mínimo: Regulador de presión para gas de protección. Manómetro indicador de presión del cilindro. Flujómetro para control del caudal de gas. Válvula o perilla de regulación. Conexión de entrada para cilindro. Conexión de salida para manguera de gas. Adaptador o espiga para conexión de manguera. Empaques, acoples y accesorios necesarios para su correcta conexión y funcionamiento. Manual o instrucciones de operación del fabricante. El equipo deberá permitir la configuración requerida para desarrollar prácticas de soldadura TIG con argón y soldadura MIG/MAG con gas de protección, sin necesidad de adquirir un regulador diferente para cada proceso, siempre que los gases utilizados sean compatibles con las especificaciones del fabricante. Producto nuevo, sin uso, con ficha técnica del fabricante y garantía mínima de 12 meses.	Unidad	2
----	---	---	--------	---



24	KIT COMPLETO PARA CORTE Y SOLDADURA OXIACETILÉNICA CON ANTORCHA, REGULADORES, MANGUERAS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD	Kit completo para procesos de corte, calentamiento y soldadura oxiacetilénica, diseñado para uso en talleres de mecánica, metalmecánica y ambientes de formación, compatible con cilindros de oxígeno y acetileno y apto para trabajos sobre acero al carbono y materiales compatibles. El kit deberá estar compuesto por elementos diseñados específicamente para servicio con oxígeno y acetileno, fabricados en materiales resistentes a las condiciones de presión, temperatura y uso propias del proceso. Deberá incluir como mínimo: 1 mango o cuerpo de antorcha oxiacetilénica, con válvulas independientes para regulación de oxígeno y acetileno. 1 aditamento o cabezal de corte compatible con el mango de la antorcha, con palanca para suministro de oxígeno de corte. Boquillas o puntas intercambiables para corte, mínimo dos tamaños, que permitan trabajar diferentes espesores de acero dentro de la capacidad del equipo. Boquillas o puntas para soldadura y calentamiento, mínimo dos tamaños, compatibles con el mango suministrado. 1 regulador para oxígeno, de doble indicador, con manómetro para presión del cilindro y manómetro para presión de trabajo. 1 regulador para acetileno, de doble indicador, con manómetro para presión del cilindro y manómetro para presión de trabajo. 1 juego de mangueras gemelas para oxígeno y acetileno, diferenciadas por color de acuerdo con su aplicación, con longitud mínima de 4,5 metros, conexiones compatibles con los reguladores y la antorcha suministrados y aptas para servicio con los gases correspondientes. Válvulas antirretorno para oxígeno y acetileno, que impidan el flujo inverso de los gases. Arrestadores de retroceso de llama para oxígeno y acetileno, compatibles con el sistema suministrado y ubicados de acuerdo con la configuración establecida por el fabricante. 1 encendedor de chispa tipo copa o equivalente, apto para encendido seguro de la antorcha. 1 limpiador de boquillas, compuesto por agujas o elementos adecuados para mantenimiento de los orificios de las puntas. Llaves y accesorios necesarios para montaje, ajuste y operación del conjunto. Conectores, acoples y empaques necesarios para garantizar la compatibilidad y correcta instalación de todos los componentes. Estuche rígido de almacenamiento y transporte que permita organizar y proteger los componentes principales del kit. Los reguladores, mangueras, antorcha, boquillas, válvulas antirretorno y arrestadores de llama deberán ser compatibles entre sí y específicamente aptos para servicio con oxígeno y acetileno. Las conexiones deberán ser compatibles con los	Kit	2
----	--	--	-----	---



		cilindros utilizados por la entidad; cuando se requieran adaptadores para garantizar su instalación y funcionamiento, estos deberán estar incluidos. El kit deberá permitir efectuar prácticas de regulación de llama, llama neutra, oxidante y carburante, calentamiento, soldadura oxiacetilénica y corte térmico de acero al carbono, de acuerdo con las capacidades y recomendaciones establecidas por el fabricante. Todos los componentes deberán ser nuevos y sin uso. El proveedor deberá entregar ficha técnica o documentación técnica del fabricante de los componentes principales, donde se identifiquen las presiones de trabajo, gases compatibles y condiciones de operación. Garantía mínima: 12 meses para los componentes principales del kit. Presentación: Kit completo con estuche.		
25	careta automatica	Careta electrónica de soldadura con filtro de oscurecimiento automático, apta para protección facial y ocular durante prácticas de soldadura mediante procesos MIG/MAG, MMA (electrodo revestido) y TIG. Fabricada en material termoplástico resistente al impacto y a las condiciones propias del trabajo de soldadura. Deberá contar como mínimo con nivel de sombra variable DIN 9–13 o rango superior, protección permanente contra radiación ultravioleta e infrarroja (UV/IR), estado claro máximo DIN 4, ajuste de sensibilidad y tiempo de retardo, y función o modo para soldadura y esmerilado (Weld/Grind). Sistema de detección mediante sensores fotosensibles, mínimo 2 sensores de arco. Tiempo de reacción de oscurecimiento automático igual o inferior a 1/25.000 segundos. Alimentación mediante batería reemplazable y/o sistema de apoyo mediante celda solar. Arnés o cabezal graduable tipo ratchet que permita ajuste a diferentes usuarios. Área de visión amplia y visor reemplazable. Apta para uso en ambientes de formación de soldadura y metalmecánica. Debe cumplir norma técnica aplicable para filtros automáticos de soldadura, EN 379 o equivalente, y protección facial conforme a EN 175, ANSI Z87.1 o equivalente. Producto nuevo, sin uso. Debe incluir manual o ficha técnica del fabricante y garantía mínima de 12 meses.	Unidad	2



26	Guantes Termicos	Par de guantes para soldadura fabricados en carnaza de cuero, resistentes a abrasión, chispas, salpicaduras y exposición térmica asociada a procesos de soldadura y trabajos metalmecánicos. Diseño tipo soldador con puño o manga larga de protección, longitud total mínima aproximada de 35 cm (14 pulgadas), costuras reforzadas y protección de manos, muñecas y parte del antebrazo. Interior con forro térmico o material que favorezca el aislamiento frente al calor y comodidad durante el uso. Aptos para procesos de soldadura MMA, MIG/MAG y actividades complementarias de manipulación de piezas metálicas calientes. Deberán cumplir norma EN 407 y EN 388 o equivalente, aplicables a protección frente a riesgos térmicos y mecánicos.	Par	11
27	RESPIRADOR REUTILIZABLE DE MEDIA CARA CON FILTROS PARA HUMOS Y PARTÍCULAS GENERADAS EN PROCESOS DE SOLDADURA	Respirador de media cara para vapores orgánicos y humos metálicos. Este respirador de media cara es un EPP de alta precisión compuesto por una pieza facial de elastómero o silicona con arnés ajustable y válvulas de exhalación para reducir la fatiga térmica. Su mecanismo de filtración dual combina la adsorción por carbón activado para capturar vapores orgánicos con un medio filtrante electrostático P100 que retiene el 99.97% de humos metálicos y partículas. Bajo especificaciones técnicas NIOSH, ofrece un Factor de Protección	Unidad	10
28	CARETA DE ESMERILAR. CABEZAL AJUSTE DE RACHET, SISTEMA VASCULANTE, VISOR EN POLICARBONATO CON RIBETE. MARCA STEELPRO. 201801160448	Careta de protección facial para esmerilado y trabajos metalmecánicos, compuesta por cabezal ajustable tipo ratchet y visor abatible en policarbonato transparente de alta resistencia al impacto, espesor aproximado de 2 mm, con ribete de protección de bordes. El visor deberá proporcionar cobertura frontal amplia del rostro frente a proyección de partículas, virutas y residuos generados durante operaciones de esmerilado, pulido y corte. Cabezal graduable y sistema basculante que permita levantar y bajar el visor. Visor reemplazable. Debe cumplir ANSI Z87.1, EN 166 o norma equivalente para protección facial contra impactos.	Unidad	5
29	VISOR POLICARBONATO CON RIBETE. STEEL PRO	Visor de repuesto en policarbonato transparente de alta resistencia al impacto, espesor aproximado de 2 mm, con ribete metálico o sistema equivalente de protección de bordes, compatible con el cabezal de las caretas de esmerilar suministradas. Superficie transparente que permita adecuada visibilidad y cobertura facial frente a proyección de partículas generadas en procesos de esmerilado, corte y pulido. Con perforaciones y sistema de fijación compatible con el portavisor. Debe cumplir ANSI Z87.1, EN 166 o equivalente.	Unidad	6



30	TUBO ESTRUCTURAL REDONDO EN ACERO GALVANIZADO DE 3 PULGADAS × 6 METROS PARA SOPORTE DE LUMINARIA EXTERIOR	Tubo redondo en acero estructural galvanizado, destinado a la fabricación e instalación de postes y soportes para luminarias solares en áreas exteriores. Fabricado en acero al carbono, con acabado galvanizado que proporcione protección contra corrosión, humedad y exposición permanente a condiciones ambientales exteriores. Características técnicas mínimas: diámetro nominal de 3 pulgadas; longitud de 6 metros; espesor de pared mínimo de 3,2 mm; estructura tubular redonda, recta y uniforme; acabado galvanizado en la totalidad de la superficie interior y exterior, apto para exposición a la intemperie; superficie libre de corrosión, fisuras, perforaciones, deformaciones, rebabas o defectos que afecten su resistencia estructural. El tubo deberá presentar resistencia mecánica adecuada para ser utilizado como elemento vertical de soporte de luminarias solares exteriores, incluyendo el peso propio de la luminaria y sus componentes de instalación. Deberá permitir procesos de corte, perforación, unión y/o soldadura requeridos para su instalación. El producto deberá ser nuevo, sin uso, suministrado en una sola pieza de 6 metros, sin empalmes. El proveedor deberá entregar ficha técnica o documentación del fabricante que permita verificar como mínimo material, dimensiones, espesor y tipo de acabado galvanizado. Dimensiones mínimas requeridas: Diámetro nominal: 3 pulgadas. Longitud: 6 metros. Espesor de pared: mínimo 3,2 mm. Acabado: galvanizado para uso exterior. Uso previsto: fabricación de postes o soportes para instalación de luminarias solares en áreas exteriores.	Unidad	3
----	---	---	--------	---

LOTE 6 MATERIALES PARA PRODUCCION DE ALIMENTOS

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
------	----------	--	------------------	---



1	PECTINA	"Polvo fino color crema, soluble en agua caliente (mayor 80°C). Pureza: Contenido de ácido galacturónico mayor o igual al 65% . Criterio de Aceptación: Debe incluir Certificado de Análisis que confirme el grado (LM) y la ausencia de metales pesados. Registro Sanitario INVIMA."	kilogramo	1
2	VINAGRE DE FRUTAS	"Descripción: Producto natural obtenido por fermentación de frutas (manzana, piña, nance, etc.).Ingredientes típicos: Agua, vinagre de alcohol, extracto de frutas, y en ocasiones, sulfitos como conservante.Características Organolépticas:Aspecto: Líquido transparente o con ligera turbidez (orgánico).Color: Azafranado, naranja pálido o incoloro, variando según la fruta.Olor/Sabor: Ácido característico, fresco y afrutado.Parámetros Físico-Químicos:Acidez (Ácido Acético): \ (3%-6%\).pH: Generalmente inferior a \ (3.0\).Almacenamiento: Conservar en lugar fresco, seco y protegido de la luz directa, tapado después de su uso.Vida Útil: Puede durar hasta 2 años en condiciones adecuadas. Hoja de Seguridad (MSDS) y la Ficha Técnica de Fabricante."	LITRO	10



3	TARROS PARA ENVASAR MERMELADAS DE VIDRIO	"Descripción: Frasco de vidrio transparente grado alimenticio, capacidad 8 oz (236 ml). Resistencia: Apto para choque térmico (Pasteurización/Baño maría) y vacío. Cierre: Incluye tapa metálica tipo Twist-Off con botón de seguridad y sello hermético de plastisol (Libre de plomo). Caja 24 Und Frasco"	caja	10
4	Benzoato de Sodio	"Conservante antimicrobiano (Sal sódica del ácido benzoico). Especificaciones: Grado alimenticio (FCC), forma granular o polvo blanco. Solubilidad: mayor e igual 50 g/100 ml en agua. Pureza: mayor e igual 99% Uso: Eficaz en medios ácidos (PH menor al 4.5). Registro Sanitario INVIMA. Hoja de Seguridad (MSDS)"	Kilogramo	1
5	COLOR PARA DESINFECTAR	Agente Activo: Hipoclorito de sodio (NaClO). Concentración Recomendada: 50 a 200 ppm (partes por millón) de cloro libre, lo que equivale a aproximadamente 1 cucharadita (5 ml) de cloro comercial por litro de agua. Tiempo de Inmersión: 5 a 10 minutos para una máxima eficacia. Solución de Hipoclorito de Sodio (NaClO) para desinfección de superficies y alimentos. Concentración: Mínimo 5.25% a 6% de cloro activo al momento del despacho. Galon por 4 litros	galon	3



6	BOLSAS PARA PORCIONAR	"Bolsas cuentan con cierres herméticos para preservar la frescura de los alimentos, evitando la contaminación y prolongando la vida útil. PARA 1 KILO. Bolsas de polietileno de baja densidad con cierre hermético doble (tipo Zipper). Capacidad: Dimensiones aptas para 1 kg de producto. Espesor/Calibre: Mínimo 1.5 a 2 milésimas. Grado alimenticio (BPA Free). Set 100 unidades"	Set	5
7	TARROS PARA ENVASAR JUGOS O YOGURT	"Envase plástico con capacidad nominal de 1000 mL (1 litro), fabricado en Polietileno de Alta Densidad (HDPE/PEAD) grado alimenticio, apto para contacto directo con alimentos, bebidas lácteas, jugos, yogur, kumis y productos líquidos. Debe ser resistente a impactos, deformaciones y variaciones normales de temperatura durante el almacenamiento y transporte, sin alterar las características organolépticas del producto. El envase deberá presentar acabado uniforme, color natural o lechoso, cuerpo cilíndrico o de geometría equivalente, con dimensiones aproximadas de 73 mm de diámetro y 258 mm de altura, peso aproximado de 38 g, boca roscada de 38 mm compatible con	UNIDAD	600



		tapa de seguridad. La tapa deberá ser elaborada en polietileno o polipropileno grado alimenticio, con banda de seguridad inviolable (tamper evident) que garantice evidencia de apertura y asegure un cierre hermético para evitar derrames y contaminación del producto durante el almacenamiento y transporte. El envase deberá ser apto para procesos de llenado manual o semiautomático, reutilizable cuando el proceso lo permita y completamente reciclable. 10121, 10164 o equivalente que cumpla o supere las especificaciones técnicas."		
8	EXTRACTO DE ZUMO DE FRUTAS Y VEGETALES	"Extractor centrífugo industrial para frutas y vegetales, diseñado para la extracción continua de jugos naturales de frutas y hortalizas tales como zanahoria, remolacha, manzana, piña, apio, naranja, pepino y vegetales similares. Fabricado en acero inoxidable grado alimenticio AISI 304 en las superficies en contacto con el alimento, con sistema centrífugo de separación automática de pulpa y jugo, recipiente recolector de residuos, empujador de alimentos, tapa con sistema de bloqueo de seguridad y componentes	UNIDAD	1



		desmontables que faciliten la limpieza y desinfección. Debe contar como mínimo con: Potencia entre 500 y 800 W. Alimentación 110 V – 60 Hz. Velocidad mínima 2.800 RPM. Producción mínima 60 kg/hora. Conducto automático para expulsión de pulpa. Protector térmico del motor. Sistema de seguridad que impida el funcionamiento con la tapa abierta. Operación continua para ambientes de formación. Manual de operación. Garantía mínima de 12 meses."		
9	Despulpadora de frutas 10 litros	"Despulpadora eléctrica de frutas, diseñada para separar de manera eficiente la pulpa de semillas, cáscaras y fibras en frutas como guayaba, mora, lulo, tomate de árbol, maracuyá, mango, tomate y frutas similares. Fabricada en acero inoxidable grado alimenticio AISI 304 en todas las superficies en contacto con el producto, con tolva de alimentación, tamiz intercambiable en acero inoxidable, sistema de expulsión independiente de pulpa y residuos, estructura robusta para trabajo continuo y fácil desmontaje para	UNIDAD	1



		limpieza. Debe cumplir como mínimo con: Motor eléctrico de 0,5 HP (o superior). Alimentación 110 V –60 Hz. Producción mínima 80 kg/hora. Tolla en acero inoxidable. Tamiz desmontable. Estructura anticorrosiva. Protección del motor. Fácil mantenimiento. Manual de operación. Garantía mínima de 12 meses."		
10	Mamelucos (overoles) impermeables o repelentes al agua	Mameluco (overol) de protección tipo desechable o reutilizable liviano, diseñado para actividades de manipulación de alimentos, procesos de limpieza, saneamiento, laboratorio y prácticas de formación donde se requiera protección contra salpicaduras de líquidos y partículas no peligrosas. Fabricado en polietileno (PE), polipropileno laminado con película de polietileno (PP+PE), SMS o material equivalente con propiedades impermeables o repelentes al agua. Debe contar con manga larga, cierre frontal mediante cremallera de alta resistencia protegida con solapa, puños y tobillos con ajuste elástico, capucha integrada y costuras reforzadas para minimizar el ingreso de contaminantes. Color blanco o equivalente de alta visibilidad. Debe ser liviano, cómodo y	UNIDAD	40



		permitir libertad de movimiento. El overol deberá suministrarse con impresión o marcación institucional (logo del Centro de Formación) cuando sea requerido. Producto nuevo, con ficha técnica del fabricante y garantía por defectos de fabricación.		
11	Mascarillas o respiradores adecuados para polvos, líquidos o gases.	Respirador particulado desechable tipo plegable, diseñado para la protección de las vías respiratorias frente a partículas sólidas, aerosoles líquidos no aceitosos, polvo, neblinas y otras partículas suspendidas durante actividades de formación, laboratorio, manufactura, mantenimiento y procesos industriales. Debe cumplir como mínimo con certificación NIOSH N95 (TC-84A) o norma equivalente vigente. Fabricado en material filtrante de alta eficiencia, con diseño ergonómico de bajo perfil, clip nasal ajustable en aluminio, espuma interna para mejorar el sellado, bandas elásticas de alta resistencia y baja resistencia respiratoria para mayor comodidad durante jornadas prolongadas. Presentación en paquete por 50 unidades. Producto nuevo, con ficha técnica del fabricante y certificación correspondiente.	Caja	1



12	Toalla Cocina Reutilizable 46 Hojas Blanca	Rollo de toalla reutilizable para limpieza institucional, fabricada en tela no tejida (non woven) de alta absorción, resistente al uso húmedo y seco, apta para labores de limpieza y desinfección en áreas de procesamiento de alimentos, laboratorios y ambientes de formación. Debe permitir múltiples reutilizaciones sin desprender fibras, presentar alta capacidad de absorción de agua, aceites y grasas, secado rápido y resistencia al rasgado. Presentación en rollo de 46 hojas desprendibles, color blanco, con dimensiones aproximadas de 27 x 24 cm por hoja o equivalente. Producto apto para contacto indirecto con alimentos y suministrado con ficha técnica del fabricante.	unidad	20
13	Antiparras o caretas para proteger contra salpicaduras.	"ipo : Gafas de seguridad •Ancho : 10.1 cm Características : • Antiparras de policarbonato que al romperse no producen astillas ni esquirlas, por lo que son seguros contra el impacto. • Cuentan con un recubrimiento anti-rayadura que también protege contra la abrasión. Largo : 6.6 cm Alto : 25.4 cm"	UNIDADES	25



14	Gorros, capuchas impermeable	"Tipo : Accesorios para baño Características : Esta fabricado en material 100% PVC y es 100% impermeable Estilo deco : Clásico"	unidades	20
15	Bolsa Hermetica Craft Doypack X90GR	Bolsa tipo Doypack para empaque de alimentos, con capacidad aproximada para 90 g (dependiendo de la densidad del producto), fabricada en papel kraft de grado alimenticio laminado con película interna de polietileno (PE) o material equivalente apto para contacto con alimentos. Debe contar con cierre hermético tipo zipper o cremallera resellable, que permita múltiples aperturas y cierres sin pérdida de hermeticidad, garantizando la protección del producto contra humedad, polvo y contaminantes externos. Incorpora ventana frontal transparente o translúcida que facilite la visualización del contenido sin afectar la resistencia del empaque. El diseño deberá incluir base expandible tipo Doypack para mantenerse en posición vertical una vez lleno y muesca superior tipo "abre fácil" para facilitar su apertura. Dimensiones aproximadas de 10 x 15 cm, acabado uniforme, sellos laterales de alta resistencia y material	Paquete	2



		libre de olores que alteren las características del alimento. Producto apto para empaque de café, té, frutos secos, snacks, productos deshidratados, especias, harinas y productos de panadería. Paquete por 100 unidades		
16	Bolsas de papel kraft con ventana frontal transparente	Bolsa elaborada en papel kraft de fibra virgen o reciclada de alta resistencia, apta para contacto con alimentos, con dimensiones aproximadas de 12 cm de ancho × 24 cm de alto × 5 cm de fuelle, diseñada para el empaque, almacenamiento y comercialización de productos de panadería, repostería, cafés especiales, galletas, granolas y otros alimentos secos. Debe incorporar ventana frontal transparente elaborada en material grado alimenticio que permita la visualización del contenido, base cuadrada autoportante y fuelles laterales que faciliten el llenado y aumenten la capacidad del empaque. El papel deberá presentar gramaje mínimo de 70–80 g/m², buena resistencia al rasgado y acabado uniforme. Producto biodegradable o reciclable, libre de olores, con sellado resistente y apto para impresión o rotulación.	Paquete	2



		Paquete x 100 unidades		
17	Bolsas de papel kraft de baguette con ventana frontal transparente	Bolsa para pan tipo baguette fabricada en papel kraft de alta resistencia, apta para contacto directo con alimentos, con dimensiones aproximadas de 4 cm de ancho x 23 cm de largo o medidas equivalentes para pan tipo baguette o productos alargados. Debe incorporar ventana longitudinal transparente en material grado alimenticio que permita la visualización del producto, manteniendo sus condiciones de higiene y presentación. El diseño deberá incluir fuelles laterales expandibles para facilitar el empaque, fondo sellado de alta resistencia y papel kraft con gramaje mínimo de 40–50 g/m², resistente al rasgado y a la manipulación durante el transporte. Producto biodegradable o reciclable, libre de olores y apto para panadería, repostería y productos horneados. Paquete x 100 unidades	Paquete	2
18	Empaque para vacío (16 x 24 cm)	Bolsas texturizadas para empaque al vacío, fabricadas en material multicapa PA/PE (Poliamida/Polietileno) grado alimenticio, libres de BPA y aptas para contacto directo con alimentos. Compatibles con máquinas selladoras al vacío de succión	Paquete	2



		externa, con una cara lisa y una cara texturizada tipo gofrado para facilitar la extracción del aire y lograr un sellado hermético. Dimensiones aproximadas 16 × 24 cm, espesor mínimo de 90 micras, resistentes a perforaciones, humedad y bajas temperaturas, aptas para refrigeración y congelación. Presentación: paquete por 100 unidades.		
19	Empaque para vacío (25 × 17 cm)	Bolsas texturizadas para empaque al vacío, fabricadas en material multicapa PA/PE grado alimenticio, libres de BPA, compatibles con máquinas selladoras al vacío de succión externa. Deben contar con una cara lisa y otra texturizada tipo gofrado, dimensiones aproximadas 25 × 17 cm, espesor mínimo de 90 micras, alta resistencia al rasgado, humedad y congelación. Aptas para conservación de alimentos frescos, procesados y congelados. Presentación: paquete por 100 unidades.	Paquete	2
20	Empaque para vacío (30 × 37 cm)	Bolsas texturizadas para empaque al vacío, fabricadas en material multicapa PA/PE grado alimenticio, libres de BPA, compatibles con máquinas selladoras al vacío de succión externa. Dimensiones aproximadas 30 × 37 cm, espesor mínimo de 90 micras, alta resistencia al rasgado,	Paquete	2



		humedad y congelación, aptas para conservación de alimentos de gran volumen. Presentación: paquete por 100 unidades.		
21	Bandeja antideslizante Ø 40,6 cm	Bandeja redonda antideslizante, fabricada en polipropileno (PP) de alta resistencia, apta para el transporte y servicio de alimentos en ambientes de formación, cafeterías, restaurantes y cocinas industriales. Debe contar con superficie antideslizante de caucho o material equivalente que reduzca el deslizamiento de recipientes durante su manipulación, borde perimetral reforzado para mayor seguridad, resistencia a impactos, humedad, grasas y detergentes de uso institucional. Diámetro aproximado de 40,6 cm (16 pulgadas), color café o negro, apta para lavado frecuente y uso intensivo.	unidad	8
22	Bata Desechable industrial Blanca	"BATA INDUSTRIAL: Paquete x 10 Unidades- Se usa en el ambito industrial y Sector Salud.- Tela no tejida de Polipropileno SS 27g - Medidas: Largo de bata: 0,95m - Ancho de bata: 1,40m -- Largo de manga: 0,64m -Ancho de manga 0,56m - Velcro: 2cm X 2cm - Color Blanco- Desechable- Tela totalmente Respirable y Repelente a fluidos.- Resistente a la ruptura- Hipoalergénica.	Paquete	10,00



		Requisito: Registro Sanitario INVIMA vigente para dispositivos médicos/hospitalarios."		
23	Gorros Cofias TIPO Oruga Desechables	"GORROS DESECHABLES TIPO ORUGA - Borde elástico que no ejerce presión - TELA NO TEJIDA. 100% desechable. - Talla única - Colores: Blanco - Presentación: Paquete x 100 unidades Diseño: Tipo oruga (plisado) con doble filamento elástico de alta elongación que no ejerza presión excesiva pero asegure cobertura total del cabello. Talla: Única (pulgadas de diámetro extendido). Propiedades: Libre de látex, resistente a la humedad, alta porosidad para ventilación. Color: Blanco. "	Paquete	10,00
24	Molde En Policarbonato Para Chocolate De Mesa	Molde en policarbonato para Chocolate de Mesa Una barra por 180 gramos (250 cc) aprox. con 10 divisiones. Brillo perfecto y uniformidad en tus productos Ideal para chocolate artesanal.Acabado espejo	Unidad	46
25	Molde En Policarbonato Para Chokolatina	MOLDE DE POLICARBONATO DE ALTA CALIDAD CADA MOLDE TIENE CUATRO CAVIDADES QUE PUEDE ALMACENAR 50 GRAMOS CADA UNO Medidas: 27.5x13.5x2.5 cm.	Unidad	14



26	MOLDE CHOCOLATES EN POLICARBONATO	MOLDE CHOCOLATES EN POLICARBONATO X21 CAVIDADES DE CORAZONES O ESFERAS	Unidad	22
27	ESPÁTULA SILICONA	Espátula de silicona de 25 cm de largo. Silicona de grado alimenticio (BPA Free). Resistencia mín. 220°C. Alma de acero	Unidad	16
28	Espátula para temperar chocolate	Está elaborada en acero inoxidable. Diseño ergonómico. Tamaño perfectamente equilibrado, lo que la convierte en una herramienta versátil y práctica tanto para trabajos grandes como pequeños. El extremo de la espátula está curvado en un ángulo preciso, lo que permite un mejor control y manejo del chocolate durante el proceso de templado. La superficie de la espátula es completamente lisa y libre de irregularidades, impidiendo que se formen burbujas de aire durante su manipulación o partículas no deseadas en el chocolate. Diseñada para soportar altas y bajas temperaturas. Mango ergonómico.	Unidad	16
29	MOLDE DE QUESOS 1KG	Molde industrial para quesos con capacidad de 1.000 g (1 kg), fabricado en polietileno de alta densidad o polipropileno virgen de grado alimenticio, con diseño microperforado de alta precisión que garantiza un desuerado uniforme y eficiente sin pérdida de masa cuajada. El molde debe	Unidad	15



		poseer una estructura reforzada resistente a procesos de limpieza CIP, choque térmico y agentes químicos de desinfección, asegurando paredes internas de acabado espejo para facilitar el desmolde y evitar la adherencia de residuos. Paredes microperforadas. PEAD Virgen microperforado.		
30	ACIDO CITRICO	Ácido cítrico anhidro de grado alimenticio , presentado en forma de cristales incoloros o polvo granular blanco de alta pureza (mínimo 99.5%), Se requiere el cumplimiento del registro sanitario INVIMA vigente. Anhidro Grado Alimenticio. Sobre x 250g.	Gramos	5
31	SAL COMUN	SAL COMUN, Grasas totales 0 g Colesterol 0 mg Sodio 38,758 mg Potasio 8 mg Carbohidratos 0 g Proteínas 0 g Cloruro de Sodio >99%. Yodada y fluorada. Grano fino.	Kilogramo	5
32	BOLSA DE CIERRE HERMETICO	Bolsa con cierre resellable hermética transparente en plástico calibre 2. Presentación: Paquete x 100 und. Color: Transparente. Material: Plástico Calibre 2. (mín 50 micras) Cierre Resellable. 20x30cm	paquete	5



33	Filtro Bolsa De Tela Reusable Para Leches Y Quesos	Filtro de malla textil de alta precisión diseñado para procesos de desuerado de quesos, fabricado en fibra sintética de grado alimenticio (Nylon o Poliéster monofilamento) con una apertura de poro (micraje) de entre 100 y 200 micras que garantiza una retención óptima de sólidos sin colmatación prematura. Costura francesa. La bolsa debe poseer costuras reforzadas con hilo de alta tenacidad mediante técnica de costura francesa o doble pespunte para evitar la migración de fibras y asegurar la resistencia mecánica bajo presión de prensado, incluyendo un sistema de cierre mediante cordón ajustable de nylon. El material debe ser hidrofóbico, de fácil higienización, resistente a temperaturas de hasta 90°C y cumplir con la normativa de contacto con alimentos (FDA/INVIMA). Nylon Monofilamento 100-200 micras. Costura francesa.	Unidad	10
34	cloruro de calcio	Cloruro de calcio de grado alimenticio con una pureza mínima del 94% al 97%, presentado en forma de perlas, gránulos o escamas blancas altamente higroscópicas y de rápida solubilidad. El producto debe actuar como agente	Libra	5



		endurecedor y coadyuvante en el proceso de coagulación láctea, diseñado específicamente para restablecer el equilibrio de calcio iónico en leches pasteurizadas y garantizar la firmeza de la cuajada. Se requiere el cumplimiento del registro sanitario INVIMA vigente. Grado alimenticio. Pureza 94-97%. Perlas o escamas.		
35	tarrina 16 onzas	Categoría EMPAQUES Y DESECHABLES Linea DESECHABLES PAQUETE POR 25 UNIDADES Sublinea CONTENEDORES 16 onzas	Unidad	10
36	tarrina 8 onzas	Categoría EMPAQUES Y DESECHABLES Linea DESECHABLES PAQUETE POR 25 UNIDADES Para productos lácteos como yogurt griego y arequipe x 25 unidades Sublinea CONTENEDORES 8 onzas	Unidad	14
37	jarra antigoteo HERMETICA de 2 litros	Jarra hermética de cierre compacto que impide que los líquidos se derramen, además conserva por más tiempo su contenido. Cierre de seguridad antigoteo.	Unidad	10
38	Rollo De Empaque Al Vacío Para Maquina Selladora De 20x500	Rollo para Sellado al Vacío Texturizado (20 cm x 5 m). Composición: Coextrusión de PA/PE de grado alimenticio, 100% libre de BPA. Características: Cara interna texturizada (gofrada) para una extracción de aire eficiente. Resistente a la congelación y apto	Rollo	1



		para cocción a baja temperatura. Dimensiones: Ancho de 20 cm y largo continuo de 500 cm (5 metros). Compatibilidad: Universal para máquinas selladoras de succión externa.		
39	Botellas PET 250 mL con tapa	Botella PET Cilíndrica / Gota de 250 mL. Material: Tereftalato de Polietileno (PET) virgen, grado alimenticio y 100% reciclable. Cuello: Rosca PCO 28 mm (compatible con tapa de seguridad, spray o dosificador). Propiedades: Alta claridad cristalina, barrera contra gases y resistente a impactos ligeros. Uso: Envasado de bebidas frías, jugos, lácteos y productos de cuidado personal. Paquete por 100 unidades	Paquete	1
40	Botellas PET 500 mL con tapa	Botella PET de 500 mL (Tipo Campana / Gota). Material: Tereftalato de Polietileno (PET) virgen, grado alimenticio y 100% reciclable. Especificaciones: Peso de 28 gr Boca de 28 mm. Propiedades: Alta claridad cristalina, sin pigmentación, resistente a impactos moderados y excelente barrera contra la humedad. Uso Sugerido: Ideal para jugos naturales, agua mineral, lácteos y bebidas frías en general. Paquete por 100 unidades	Paquete	1



41	Frascos de vidrio 250 g con tapa	Frasco Conservero con Tapa Dorada Referencia: Frasco de Vidrio Conservero 250 mL / Boca 53. Material del Envase: Vidrio transparente (Flint) de alta resistencia térmica, apto para procesos de esterilización. Especificaciones de la Tapa: Incluye tapa metálica dorada tipo Twist-Off #53, fabricada en hojalata con barniz sanitario y sello de plastisol para garantizar un cierre hermético y permitir el sellado al vacío. Dimensiones: Diámetro: 6.5 cm Altura: 9.5 cm. Propiedades: Impermeable a gases, higiénico, inodoro y altamente resistente al llenado en caliente y choques térmicos moderados. Aplicaciones: Solución ideal para el envasado profesional de conservas, mermeladas, salsas, encurtidos, frutos secos y especias. Caja por 24 unidades	Caja	3
42	Sal de nitró para embutidos	Cristales o polvo granular de color blanco. Soluble en agua. Libre de impurezas visibles, partículas extrañas u olores anormales. Utilizada como conservante y estabilizante en productos cárnicos.	Libra	1
43	Batas desechables de un solo uso	Bata desechable de un solo uso, fabricada en material ligero y transpirable. Proporciona protección	Unidad	2



		contra salpicaduras y contaminantes en entornos médicos, industriales y de laboratorio. Diseño cómodo con cierre ajustable y puños elásticos para un mejor ajuste PAQUETE x 10 unidades		
44	Acidimetro de leche 0-100° D	Equipo para medición de acidez de leche frasco plástico de 500 ml, con bureta de vidrio	Unidad	2

LOTE 7 MATERIALES PARA DESARROLLO TELEINFORMATICOS

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
1	Disco duro externo	Disco duro externo portátil con capacidad de almacenamiento mínima de 2 terabytes (2 TB), conexión USB 3.0 o superior, compatible con sistemas operativos Windows, macOS y Linux. Tecnología Plug and Play, alimentación a través del puerto USB, sin necesidad de fuente externa. Capacidad: 2 TB. Factor de forma: 2.5 ". Velocidad de rotación: 5400 rpm. Interfaces: USB 3.0	Unidad	1



2	Lector de tarjetas	Lector De Tarjetas USB 3.0 Tipo C / microSD,SD/MMC, MS, xD,CF 5 Gbps Características: Siete ranuras para un rápido acceso USB a los formatos de tarjeta flash más populares como SD, microSD/TF, MS, xD, CF, MMC, RS-MMC, SDHC, SDXC, microSDXC, microSDHC, MS-PRO, MS Duo, UHS-I y más. Compatible con USB 3.2 Gen 1 (antes USB 3.0), soporta velocidades de transferencia SuperSpeed de hasta 5 Gbps. Cable combinado 2 en 1 con conectores USB-C y USB-A encajables. Alimentado por bus: no necesita fuente de alimentación externa. Compatible con Windows®, macOS®, Linux®, Chrome OS™, iPadOS® y Android™. Ideal para PC de sobremesa, portátiles, MacBooks®, tabletas Android, iPad® Pro, dispositivos Surface® y mucho más. Tecnología USB-C On-The-Go para utilizar el lector de tarjetas con smartphones Android como la serie Samsung® Galaxy y muchos más. Instalación plug-and-play; no requiere configuración ni controladores. Lee y escribe simultáneamente en dos tarjetas para ahorrarte la molestia de tener que	Unidad	1
---	--------------------	---	--------	---



		desenchufar y volver a enchufar constantemente. Indicador LED para controlar la velocidad de transferencia y el tipo de tarjeta en uso. Compatible con versiones anteriores de todos los dispositivos USB 2.0 y 1.1. Admite el intercambio en caliente. Tipos de tarjetas de memoria flash compatibles: SD / SDHC / SDXC / EXTREME SD / EXTREME II SD / EXTREME III SD/ ULTRA SD / ULTRA II SD / ULTRA II SD P PLUS / SD-ULTRA-X / ULTRA SPEED SD / SD PRO / SD ELITE PRO / HS SD / MMC / MMC 4.0 / HS MMC / HS RS MMC / RS MMC / RS MMC 4.0 / MMC Mobile (adaptador necesario para MINI SD / HS MINI SD, no incluido) MSXC / MSHG / MS Pro duo / MS MG Pro / MS MG Pro duo / HS MS MG Pro Duo / HS MS Pro duo, CF I / CF II / CF 3.0 / CF4.0 / EXTREME III CF / EXTREME CF / ULTRA II CF / HS CF / XS-XS CF / CF ELITE PRO / CF PRO / CF PRO II / MicroSD / MicroSDHC / MicroSDXC, UHS-I, xD / xD 1.21.		
3	Luces LED de video	Kit de Iluminación para Fotografía de 2 Piezas, NiceVeedi Kit de Luz LED de Video de 25W, Luz de Estudio Regulable de 2900-7000K con Trípode, Luz de Transmisión de 73" para Grabación de Video	Unidad	1



4	Anillo de luz	Anillo de Luz EMART de 10" con Trípode Extensible de 55" y Soporte para Teléfono, Luz Circular LED Regulable para Fotografía de Selfies/ Maquillaje/ Videos de YouTube/ Vlogging/ Transmisiones en Vivo	Unidad	1
5	Kit de fondo de pantalla verde	Kit de fondo de pantalla verde (chroma key) portátil, tamaño mínimo 5 x 7 pies, fabricado en material textil para uso fotográfico y de video. Incluye soporte ajustable en forma de T, mínimo cinco (5) abrazaderas de sujeción y bolsa de transporte. Adecuado para transmisión en vivo, fotografía, grabación de video y producción audiovisual. Diseño portátil y de fácil armado. Producto nuevo.	Unidad	1



6	Hollyland LARK M2 DUO Combo Micrófono Inalámbrico (2TX + 1RX)	Grabe hasta dos personas en aplicaciones de periodismo móvil o creación de contenido con este sistema de micrófono inalámbrico combinado LARK M2 DUO de 2,4 GHz de Hollyland . El sistema incluye dos transmisores con micrófonos omnidireccionales integrados y malla de interfaz dual, tres receptores diferentes y un estuche de carga. Los clips traseros magnéticos y los estuches de silicona para collares hacen que conectar los transmisores a su talento sea muy fácil. Varios cables adaptadores y un soporte de zapata para cámara integrado garantizan una amplia compatibilidad con dispositivos. Para el periodismo móvil, creación de contenidos 2 transmisores con micrófonos omnidireccionales incorporados Receptores enchufables y para montaje en cámara Formato compacto con clip Distancia de transmisión de hasta 300m Sonido Hi-Fi de 24 bits y 48 kHz. Cancelación de ruido ambiental Indicadores LED, baterías incorporadas. Control de aplicaciones iOS/Android. Estuche de carga incluido	Combo	1
7	Crimpadora RJ45	Kit Ponchadora De Red Rj45 Rj11 Rj9 +	Kit	4



		Pelacable + X10 Plug Rj45 x1 Ponchadora de red + Pelacables pequeño - SK213 x10 Conectores plug RJ45 - SK180		
8	Cable de red	Cable De Red Utp Categoría 6 (100 metros) - 328ft	Metro	3
9	sopladora	Sopladora Hi-tronic 600W mantenimiento PC KH-8255 x1 Sopladora Hi-tronic 600W mantenimiento PC KH-8255 - SK205 •Tubo de caucho • Bolsa Residual para polvo • Función de aspiradora • Juego de escobillas • 110 V • 12000rpm • Potencia: 600W	Unidad	2
10	Kit de Mantenimiento para pc	Juego de puntas (en cromo vanadio) de destornillador de 122 piezas : 101 tipos diferentes de puntas y enchufes de destornillador CR-V que incluyen puntas ranuradas, puntas Phillips, puntas triangulares, puntas estrella, puntas torx, etc. Otras herramientas funcionales: ventosa, pin de expulsión de SIM, paleta triangular, mango, varilla de extensión, pinzas, magnetizador / desmagnetizador y herramientas de palanca, etc., funcionan bien para ayudar a realizar el trabajo de reparación. Estuche de almacenamiento: equipado con un	Kit	12



		estuche sólido y resistente para guardar todos los componentes, cómodo de llevar y fácil de usar. Calidad confiable: las brocas CR-V son de alta dureza y buena tenacidad, destornillador con mango ergonómico anti deslizante, más cómodo y conveniente de usar. Kit de herramientas de reparación de electrónica profesional: viene con todas las herramientas necesarias para una amplia variedad de trabajos, para reparar teléfonos inteligentes, tabletas, PC, computadoras portátiles, relojes, anteojos y más.		
11	Conector de RJ45	Plug RJ45 Cat 6 Paquete Por 50 Unidades	Paquete	6
12	Memoria Usb	Memoria Usb Flix 16 Gb Ngr/rojo	Unidad	6
13	Pasta térmica	Pasta térmica de alto rendimiento (8.5 W/mK) con base de micropartículas de carbono	Unidad	4
14	Tester de red	Probador de red LAN RJ45 con indicadores LED	Unidad	4
15	Switch de red	Switch de red 8 puertos, 10/100/1000 Mbps: Tipo : Switch •Características : 8 puertos RJ45 con velocidad de 10/100mbps. Con la tecnología litewave el producto es compatible con cualquier tipo de computador, impresora o cámara IP, utilizando cualquier tipo de cable	Unidad	4



		de red. El consumo de energía se ajusta automáticamente según el estado del enlace y la longitud del cable, lo que te permite expandir la red y minimizar la huella de carbono. Funcionamiento silencioso plug and play. •Referencia del Producto en el Certificado/Empaque : LS1008		
16	Router basico	Router inalámbrico WiFi 2.4 GHz, mínimo 300 Mbps	Unidad	3
17	Etiquetas autoadhesivas	5.000 etiquetas autoadhesivas de 32x25mm en color blanco para usar en multiples impresoras de etiquetas.	Paquete	2

LOTE 8 MATERIALES PARA DESARROLLO DE JOYERIA

ÍTEM	PRODUCTO	DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA PARA FORMAR 30 APRENDICES DURANTE LA FORMACIÓN
1	Marco de calar para joyeria	OE-078F Marco de calar para joyería profesional, Marco de calar tipo arco, Compatible con hojas segueta 8/0–4, Sistema de tensión manual, Estructura en acero templado, Empuñadura ergonómica, Color metálico, Corte de precisión, Unidad individual.	Unidad	10



2	Seguetas para calar	OE-079F Seguetas para joyería 3/0, hojas de corte fino para calado, calibre 3/0, fabricadas en acero templado de alta resistencia, dentado uniforme para corte preciso, compatibles con marcos de calar estándar, uso en calado artístico y técnico, aptas para plata, oro, cobre, latón y alpaca, presentación paquete x 12 unidades, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	19
3	seguetas para calar	OE-079F Seguetas para joyería 3/0, hojas de corte fino para calado, calibre 4/0, fabricadas en acero templado de alta resistencia, dentado uniforme para corte preciso, compatibles con marcos de calar estándar, uso en calado artístico y técnico, aptas para plata, oro, cobre, latón y alpaca, presentación paquete x 12 unidades, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	20
4	Seguetas para calar	OE-079F Seguetas para joyería 3/0, hojas de corte fino para calado, calibre 4/0, fabricadas en acero templado de alta resistencia, dentado uniforme para corte preciso, compatibles con marcos de calar estándar, uso en calado artístico y técnico, aptas para plata, oro, cobre, latón y alpaca, presentación paquete x 12 unidades, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	20



5	Seguetas para calar	OE-079F Seguetas para joyería 3/0, hojas de corte fino para calado, calibre 4/0, fabricadas en acero templado de alta resistencia, dentado uniforme para corte preciso, compatibles con marcos de calar estándar, uso en calado artístico y técnico, aptas para plata, oro, cobre, latón y alpaca, presentación paquete x 12 unidades, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	20
6	Brocas milimétricas alemanas de 0.80 mm	OE-080F Brocas milimétricas alemanas 0.80 mm, broca de precisión para joyería, diámetro 0.80 mm, fabricadas en acero rápido (HSS) de alta calidad, filo uniforme para perforación limpia, aptas para micromotor o taladro de banco, uso en perforado técnico y artesanal, compatibles con metales no ferrosos, presentación unidad individual o estuche según proveedor, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	20
7	Brocas milimétricas alemanas de 0.80 mm	OE-080F Brocas milimétricas alemanas broca de precisión para joyería, diámetro 0.80 mm, fabricadas en acero rápido (HSS) de alta calidad, filo uniforme para perforación limpia, aptas para micromotor o taladro de banco, uso en perforado técnico y artesanal, compatibles con metales no ferrosos, presentación unidad individual o	Unidad	20



		estuche según proveedor, color metálico natural, producto nuevo.		
8	Laminas de laton 0.50 mm templado	OE-081F Láminas de latón 0.50 mm templado, lámina metálica para joyería y metalmecánica fina, espesor 0.50 mm, material latón templado de alta resistencia, superficie lisa laminada, apta para calado, corte, conformado y soldadura, uso en procesos artesanales y técnicos, presentación por unidad (formato plano según proveedor), color dorado natural, producto nuevo.	Unidad	2
9	Juegos de limas de joyeria	OE-082F Juegos de limas de joyería, set de limas de precisión para acabado y conformado de metales, fabricadas en acero templado de alta calidad, incluye limas planas, redondas, media caña y triangulares, grano fino para trabajos delicados, uso en desbaste ligero y terminados, aptas para plata, oro, latón, cobre y alpaca, presentación juego x 6 o x 12 unidades según proveedor, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	5



10	Martillo de fibra amarilla de joyeria	OE-083F Martillo de fibra amarilla para joyería, martillo ligero de precisión, cabeza en fibra sintética resistente, color amarillo, mango ergonómico antideslizante, uso para conformado suave y asentado sin marcar el metal, apto para trabajos artesanales y técnicos en joyería, presentación unidad individual, producto nuevo.	Unidad	3
11	martillo de cincelado	OE-093F Martillo de cincelado para joyería, herramienta manual de impacto, cabeza en acero templado, mango ergonómico en madera o material sintético, uso en procesos de cincelado, repujado y texturizado de metales, apto para plata, oro, cobre y latón, presentación unidad, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	15
12	Agujas de crochet # 10	OE-085F Aguja crochet número 10, gancho manual para tejido y trabajos artesanales, calibre No. 10 (10 mm según referencia del fabricante), fabricada en aluminio o acero inoxidable, mango ergonómico en plástico o silicona antideslizante (según proveedor), punta lisa para deslizamiento uniforme del hilo, uso en procesos artesanales y formativos, presentación unidad individual, color surtido	Unidad	80



		o metálico natural, producto nuevo.		
13	Juegos de alicates para joyería	OE-086F Juegos de alicates para joyería, set de herramientas manuales de precisión para fabricación y reparación de joyas, incluye alicates de punta redonda, punta plana, corte y otros según configuración del set, fabricados en acero de alta resistencia con mangos ergonómicos antideslizantes, uso en conformado, doblado, corte y sujeción de alambre y componentes metálicos, aptos para plata, oro, cobre y otros metales, presentación juego con multiple piezas por unidad, color metálico con mangos coloreados, producto nuevo	Unidad	5
14	Pinzas para joyería AA	OE-087F Pinzas para joyería, herramientas manuales de precisión para trabajo en alambre y componentes pequeños, fabricadas en acero de alta resistencia o acero al carbono con mangos ergonómicos antideslizantes, incluye pinzas de múltiples tipos como punta redonda, punta plana, punta curva y corta alambre (según configuración del set), uso en conformado, sujeción, doblado, corte y manipulación de piezas en procesos artesanales y técnicos de joyería, aptas para trabajo en plata, oro,	Unidad	5



		cobre y otros metales, presentación juego de múltiples piezas por unidad, color metálico con mangos coloreados, producto nuevo.		
15	Carretes de hilo golfie dorado # 28	OE-088F Carretes de hilo Golfi dorado #28, carrete de alambre para joyería y bisutería, alambre de calibre #28 (aprox. 0.30 mm de diámetro), elaborado en aleación con acabado dorado tipo Golfi, bobina de aprox. 27-40 metros por unidad, color dorado metálico, uso en técnicas de alambrismo, pulsería, collares y accesorios, presentación unidad individual, producto nuevo.	Unidad	35
16	Carretes de hilo golfie dorado # 20	OE-088F Carretes de hilo Golfi dorado #20, carrete de alambre para joyería y bisutería, alambre de calibre #20 (aprox. 0.30 mm de diámetro), elaborado en aleación con acabado dorado tipo Golfi, bobina de aprox. 27-40 metros por unidad, color dorado metálico, uso en técnicas de alambrismo, pulsería, collares y accesorios, presentación unidad individual, producto nuevo.	Unidad	20



17	Carretes de hilo golfie dorado # 26	OE-088F Carretes de hilo Golfi dorado #26, carrete de alambre para joyería y bisutería, alambre de calibre #26 (aprox. 0.30 mm de diámetro), elaborado en aleación con acabado dorado tipo Golfi, bobina de aprox. 27-40 metros por unidad, color dorado metálico, uso en técnicas de alambrismo, pulsería, collares y accesorios, presentación unidad individual, producto nuevo.	Unidad	20
18	Sartas de coral rojo redondo # 4	OE-089F Sartas de coral rojo redondo #4, cuentas naturales de coral rojo, forma redonda, calibre aproximado 4 mm de diámetro, perforación con orificio para ensarte, material piedra semipreciosa coral (color rojo intenso), uso en fabricación de joyas, collares, pulseras y accesorios artesanales o técnicos, presentación por sarta (aprox. 15-16 inches / 39-40 cm por unidad), cantidad aproximada de 90-100 cuentas por sarta, color rojo, superficie lisa y pulida, producto nuevo.	Unidad	15
19	Sartas de piedra cuarzo redondo # 4	OE-089F Sartas de piedra cuarzo redondo #4, cuentas redondas de cuarzo natural, diámetro aproximado 4 mm, perforadas para ensarte, acabado pulido, uso en fabricación de joyas y accesorios, presentación por sarta (≈38-40 cm), color	Unidad	15



		según tipo de cuarzo, producto nuevo.		
20	juego de cinces para grabado por 5 unidades de fabricacion artesanal	OE-090F Juego para cincelado de joyería x 5 unidades, set de herramientas manuales de precisión para grabado y conformado de metales, fabricadas en acero templado de alta resistencia, incluye cinces de diferentes perfiles: trazo, punto, mate cuadrado, curvo y para decorar, uso en joyería artesanal y técnica, aptos para plata, oro, cobre y latón, presentación en estuche o funda, color metálico natural, producto nuevo.	Unidad	15
21	lacre para cincelar	OE-091F Lacre para cincelar, material de cera/ resina sólida para fijación temporal y sujeción de piezas en procesos de grabado, texturado y cincelado en joyería, compuesto de ceras y resinas que se ablandan con calor y se endurecen al enfriarse, uso para asegurar piezas metálicas finas durante trabajo detallado y como material auxiliar para improntas/grabados, presentación por unidad o paquete de perlas de lacre según proveedor, color según opción comercial, producto nuevo	Unidad	15
22	Motor de brillo para joyeria	OE-094F Motor de brillo para joyería, equipo eléctrico de pulido para abrillantado de metales, eje giratorio para discos y cepillos, uso en acabado de piezas en oro, plata y	Unidad	1



		cobre, presentación unidad, producto nuevo.		
23	Felpas amarillas para pulir	OE-095F Felpas amarillas para pulir, discos de fieltro para abrillantado de metales, uso en motor de brillo, aptas para joyería en oro, plata y cobre, presentación por unidad, producto nuevo.	Unidad	1
24	Felpas blancas para brillar	OE-096F Felpas blancas para brillar, discos de fieltro para acabado fino y alto brillo en metales, uso en motor de pulido para joyería, aptas para oro, plata y cobre, presentación por unidad, producto nuevo.	Unidad	1
25	Pasta blancas para pulir	OE-097F Pasta blanca para pulir, compuesto abrasivo sólido para acabado fino y alto brillo en metales, uso con felpas y discos de pulido en joyería, apta para oro, plata y cobre, presentación en barra, producto nuevo.	Unidad	1
26	Pastas rojas para brillo	OE-098F Pasta roja para brillo, compuesto abrasivo sólido para abrillantado final de metales, uso con felpas en motor de pulido para joyería, apta para oro, plata y cobre, presentación en barra, producto nuevo.	Unidad	1



27	Calibrador pie de rey	El Pie De Rey Calibrador Digital Metálico de 6" (150 mm) 14388 es una herramienta esencial para profesionales y aficionados que requieren precisión en sus mediciones. Fabricado en acero inoxidable, este calibrador destaca por su diseño robusto y resistente al agua, lo que lo hace ideal para entornos de trabajo exigentes. Su pantalla display más grande permite una lectura clara en milímetros, pulgadas y fracciones, facilitando el uso en diversas aplicaciones. Con una resolución de 1 mm y una tolerancia de 0.002" / 0.05 mm, garantiza mediciones exactas. Además, cuenta con un práctico botón de ajuste a cero y un sistema de apagado automático para conservar la batería, que utiliza una pila LR44. Este calibrador, que no incluye estuche, es nuevo y pertenece a la línea industrial de Truper, asegurando calidad y durabilidad en cada uso.	Unidad	2
28	Tijera grande para lamina de metal	OE-101F Tijera grande para lámina de metal, herramienta manual de corte en acero templado, mango ergonómico, uso en corte de láminas delgadas de joyería y metalmecánica fina, presentación unidad, producto nuevo.	Unidad	1



29	resina epoxica, componente A y componente B	OE-102F Resina epóxica bicomponente (A+B), sistema de resina y endurecedor para moldeo, encapsulado y fijación de piezas, uso en procesos artesanales y técnicos de joyería, presentación por kilogramo, producto nuevo.	Kilogramo	1
30	caucho de silicona	OE-103F Caucho de silicona, material elastomérico para elaboración de moldes, alta flexibilidad y resistencia, uso en reproducción de piezas de joyería y artesanía, presentación por kilogramo, producto nuevo.	Kilogramo	1
31	Rollos de hilo coreano negro #8	C34 pide hilo coreano negro #8 y D34	Unidad	13
32	Astilleros de madera para calado	OE-105F Astilleros de madera para calado, soportes en madera para sujeción de láminas durante procesos de calado en joyería, uso en trabajo manual de corte y detalle, presentación unidad, producto nuevo.	Unidad	15
33	balin en plata # 5	OE-106F Balín en plata #5, esfera metálica de plata para uso decorativo y armado de piezas de joyería, calibre No. 5, acabado liso, presentación por unidad o por lote, producto nuevo.	Gramo	30

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

Las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los elementos requeridos son los descritos.

El Centro de Formación requiere los elementos que se encuentran especificados en los ítems, especificaciones técnicas, presentación y cantidad requerida en la tabla inmediatamente anterior y



descripción de la ficha técnica (Especificaciones técnicas); Adicional a esto se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- A. Productos y condiciones de estos: Garantizar que los elementos a entregar sean nuevos y de primera calidad.
- B. Las marcas de los elementos ofrecidos en el proceso por el proponente en su propuesta deben ser las mismas marcas que utilizará y entregará al SENA si se le adjudica el contrato.
- C. El proponente deberá cumplir con el alcance del objeto y todas las especificaciones técnicas descritas en los estudios previos e invitación.
- D. Condiciones de entrega: El Contratista se obliga a entregar los bienes solicitados conforme la oferta presentada y la invitación a participar. Los que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista y deberán ser entregados nuevamente en un término no mayor a 5 días calendario. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de esta en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
- E. Las entregas deberán realizarse en el plazo previsto en el presente estudio previo.
- F. Las solicitudes de elementos se realizarán vía correo electrónico, para esto el futuro contratista deberá indicar un correo electrónico en su oferta para el envío de las solicitudes.
- G. Las entregas se realizarán en el Municipio de Puerto Boyacá, Centro de Formación Las Quinchas.
- H. Las entregas se realizarán de acuerdo con las solicitudes del supervisor o el profesional designado por la subdirección del Centro de formación.
- I. El riesgo y propiedad de los bienes: será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción del SUPERVISOR en el lugar indicado.
- J. El transporte, tasas, gastos de importación y nacionalización, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el proveedor. El proponente deberá tener en cuenta todos los impuestos y gastos para la presentación de la oferta.
- K. Los precios de la propuesta serán invariables durante el término del estudio, trámite, perfeccionamiento, legalización y ejecución del contrato.
- L. El contratista o proponente debe pagar todos los derechos, impuestos, tasas, contribuciones y similares que se causen por razón de perfeccionamiento del contrato y aquellos que se deriven de su ejecución, de conformidad con las leyes colombianas.
- M. El proponente debe haber estudiado los costos y riesgos tributarios durante la etapa previa de preparación de la propuesta y que en consecuencia estén incorporados en el precio ofrecido.
- N. Cumplir con idoneidad y eficacia el objeto del contrato y su alcance. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.

NOTA 1: La propuesta debe hacerse claramente discriminando el valor neto de cada ítem e incluyendo dentro de éste toda clase de impuestos, transporte, fluctuaciones de precios y todas aquellas erogaciones necesarias para la entrega del material, que deberá realizarse en la plataforma SECOP. El SENA no reconocerá variaciones ni aumentos en los precios de los materiales que proponga, ni se reconocerán



valores en los que el proponente deba incurrir y por olvido de este no sean incorporados en la respectiva propuesta.

NOTA 2: No se aplican marcas específicas en los bienes solicitados ya que es un imperativo legal, si se logra evidenciar alguna por error de transcripción u omisión hacer caso omiso y acreditar elementos equivalentes de óptima calidad que cumplan con las condiciones solicitadas.

NOTA 3: Se garantizará el cambio de productos por defectos de fabricación, calidad del producto y vencimiento o baja rotación.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista (Común para todos los lotes)

- 1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
- 2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
- 3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
- 4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
- 6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
- 7) El contratista deberá presentar para cada informe de pago las constancias de verificación de antecedentes fiscales, penales, disciplinarios y registro nacional de medidas correctivas.
- 8) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
- 9) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
- 10) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
- 11) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.



- 12) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
- 13) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
- 14) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
- 15) El (la) contratista se obliga a conocer y cumplir el protocolo SENA para la prevención de las violencias basadas en género, orientación sexual y otros tipos de violencia, para prevenir, atender y adoptar medidas de protección frente a todas las formas de violencia contra las mujeres, las basadas en género, por orientación sexual, identidad de género, condición diversa y frente al acoso sexual en el ámbito laboral, contractual y de formación para el trabajo en el SENA
- 16) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.
- 17) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista (Común para todos los lotes)

- 1) Ejecutar el objeto del contrato, según los detalles, especificaciones y condiciones técnicas y económicas señaladas por la entidad en los diferentes documentos que integran el proceso de contratación.
- 2) Garantizar que los elementos entregados sean originales.
- 3) Entregar los elementos y equipos en el tiempo estipulado en el contrato.
- 4) Asumir todos los impuestos, costos y gastos derivados del contrato.
- 5) Cumplir con las obligaciones del sistema de seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), así como al SG-SST y demás normas aplicables, y presentar los documentos respectivos que acrediten todos los anteriores.
- 6) Reportar de manera inmediata cualquier novedad o anomalía a la entidad a través del supervisor del contrato.
- 7) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato imparta la entidad a través del Supervisor del contrato designado por la subdirectora del Centro.
- 8) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.
- 9) Brindar una eficiente prestación del servicio en términos de oportunidad y cumplimiento, en lo relacionado con actividades e instalaciones seguras, acorde con los términos de la propuesta y necesidades del Centro de Formación.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo (Lote 2 Producción de campo)



- 1) Presentar el listado del personal a ingresar con Planilla de pago de Seguridad Social vigente.
- 2) Allegar las fichas técnicas de los insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo. Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista (Lote 2 Producción de campo)

- 1) Presentar el soporte del registro como comercializador de insumos agropecuarios y/o semillas para siembra.
- 2) Allegar las fichas técnicas de los insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo. Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm.
- 3) Abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.

2.8.5 Obligaciones ambientales del contratista (Lote 5 Construcción y soldadura)

- 1) Entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del proyecto minero.
- 2) Entregar copia del certificado de Registro Minero Nacional Ley 685 de 2001
- 3) Nota: El SENA podrá consultar los expedientes de títulos mineros en Colombia a través del link del catastro minero nacional: <http://www.cmc.gov.co:8080/CmcFrontEnd/consulta/busqueda.cmc>
- 4) Presentar copia de certificado de comercializador de minerales autorizado – Registro Único de Comercializadores de Minerales -RUCOM
- 5) Entregar Certificado de origen en los formatos emitidos por la Agencia Nacional de Minería ANM.
- 6) Nota: Link donde se encuentran disponibles los formatos para la emisión de certificados de origen. <http://www.anm.gov.co/?q=Formularios>
- 7) Presentar certificación de procedencia legal de los materiales de pétreos (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) el cual corresponde al Certificado de comercializador de minerales autorizado – RUCOM.
- 8) Para el transporte de los materiales de construcción mencionados, se deberán presentar los siguientes documentos:
 - Copia del certificado RUCOM del comercializador a quien pertenece el mineral.
 - Copia del certificado de origen.
 - Copia de la Declaración de Producción del mineral transportado (para el caso de minería de subsistencia).

El link de consulta de los formatos es: <https://www.anm.gov.co/?q=content/declaraci%C3%B3n-de-producci%C3%B3n-mineros-de-subsistencia>.



2.8.6 Obligaciones del SENA

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

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será de veinte (20) días calendario. El plazo se contabilizará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.

2.10 LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El lugar de ejecución del contrato será en el Centro de Formación Las Quinchas de la Regional Boyacá, Carrera 5 Vía Salida la Dorada, del municipio de Puerto Boyacá.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio la ciudad de Puerto Boyacá.

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

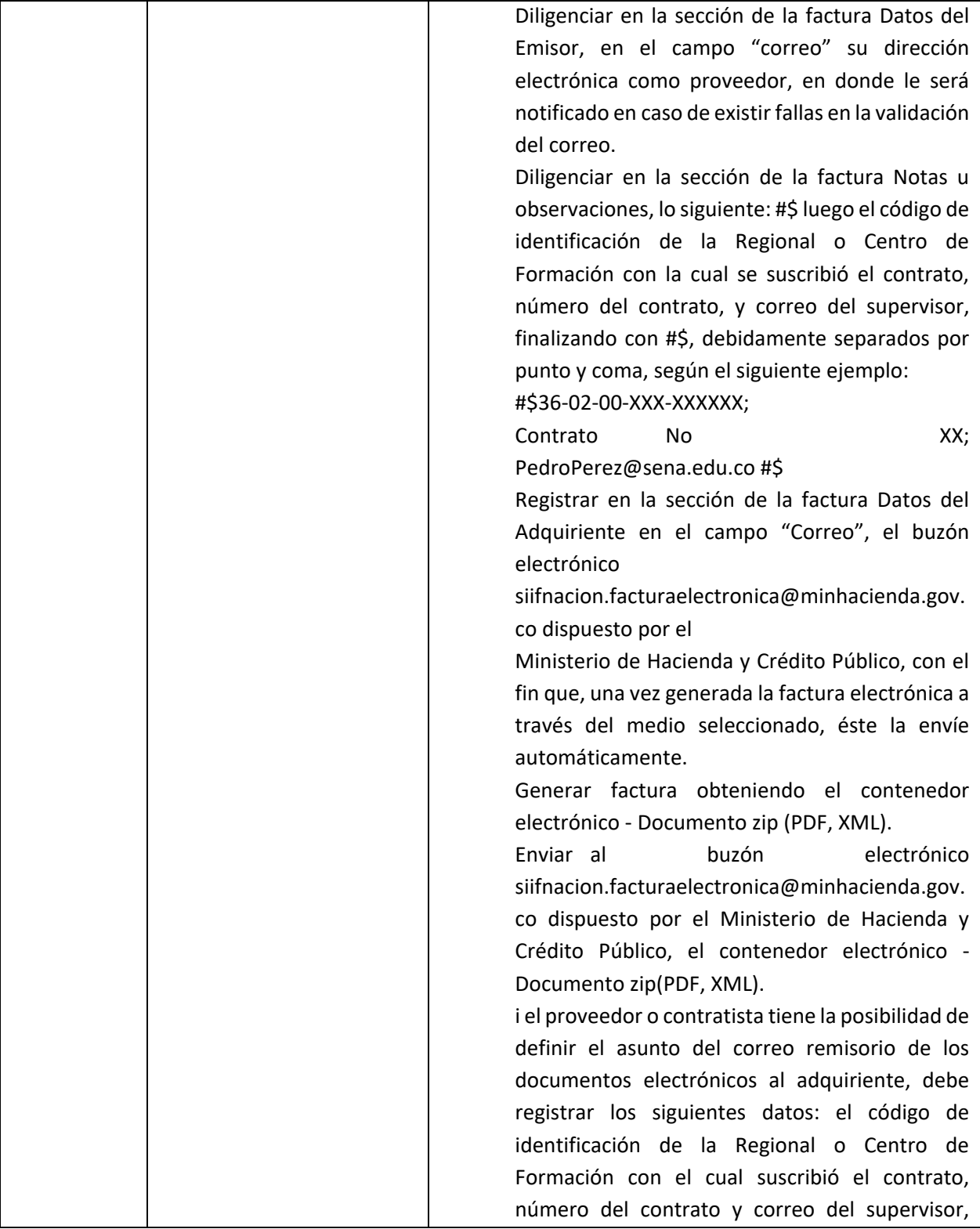
Pagos que se realizarán durante el contrato	Porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago:



UNICO PAGO PARA TODOS LOS LOTES	100 %	• Informe de supervisión • Acta de recibo a satisfacción • Factura de Venta en las condiciones dispuestas por el ministerio de hacienda a través del aplicativo dispuesto, debe estar acorde al contrato; en cuanto a descripciones, cantidades y valores, y sin que esta contenga decimales. Cumpliendo con todos los requisitos de ley. Para el caso de factura electrónica se requiere que esta incluya el código QR. • Resolución de Facturación vigente. • Nota de ingreso a almacén (lo genera la entidad). • RUT con fecha de impresión o generación No mayor a 180 días. • Certificación de estar a paz y salvo por concepto de parafiscales con fecha de expedición reciente, suscrita por el representante legal o revisor fiscal si se tiene. • A la certificación adjuntar planilla consolidada SOI copia en la que se relacionan los nombres de los empleados a los que se les canceló salud pensión y riesgos desde el inicio de ejecución del contrato y hasta la fecha de entrega de la factura, de ser un pago parcial adjuntar únicamente lo necesario. • Certificado de antecedentes vigente del Revisor fiscal si se tiene y si este es quien firma la certificación de parafiscales. • Tarjeta profesional del Revisor fiscal si se tiene y si este es quien firma la certificación de parafiscales. • Certificación Cuenta Bancaria del beneficiario del pago No mayor a (30) días. • Estampillas pro UPTC por valor del 1% del subtotal de la factura aproximado al Mil superior. El proceso de pago debe hacerse por la página web de la UPTC y se anexarán los soportes de la estampilla, además del comprobante de pago.
---------------------------------------	-------	--



		- Informe de cumplimiento de las obligaciones contenidas en el contrato, debidamente documentado - Una vez reunida la documentación pertinente para el inicio del trámite del pago, el contratista deberá atender lo estipulado en la Circular N°01-3-2020- 000054 emitida por el SENA, o la que la sustituya donde debe conformar dos archivos de la siguiente manera: GESTIÓN GF_NIT_RP_MES_AÑO.pdf CONTRACTUAL: GC_NIT_RP_MES_AÑO.zip FINANCIERA: GESTIÓN - Si el contratista o proveedor es clasificado como RESPONSABLE DE FACTURAR ELECTRONICAMENTE, entregará factura de venta o documento equivalente, siempre que cumpla con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario. Este documento es escaneado y subido como un tercer documento en SECOP II, siguiendo la estructura: - RESPONSABLE FACTURADOR ELECTRONICO: FV_N°FACTURA_NIT_ Adicionalmente el contratista deberá tener en cuenta lo estipulado en las circulares 3-2021-000055 y 3-2021- 000182 emitidas por el SENA, donde especifica el procedimiento de envío y recepción de las facturas electrónicas en aplicativo SIIF NACIÓN con la finalidad de disminuir las causales de rechazo de las facturas en el aplicativo Olimpia y agilizar el proceso de aprobación al interior de la Entidad: Elaborar factura electrónica mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN.
--	--	--





		debidamente separados por punto y coma, según el siguiente ejemplo: 36-02-00-XXX-XXXXXX; Contrato No XX; PedroPerez@sena.edu.co Nota importante: De no darse el envío automático por parte del proveedor o contratista desde el operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, descrito en el numeral 4, el proveedor podrá remitir directamente la factura al buzón indicado para tal fin. La factura será direccionada al SENA, siempre y cuando se diligencien los datos requeridos en el numeral 3 o en el numeral 6 o en los dos, y, de no registrarse dicha información en alguna de estas dos opciones, la factura será devuelta al correo registrado en el numeral 2, es decir, al correo electrónico registrado en los datos del emisor en el documento electrónico. Los pagos que el SENA se comprometa a efectuar están sujetos a disponibilidad de PAC, de acuerdo con las asignaciones realizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público por intermediación de la Dirección General y en concordancia a las normas vigentes. Cuando el contratista sea agente auto retenedor deberá informar en la factura esta condición con la finalidad de no efectuar la retención por parte del SENA. El SENA actuando como agente de retención, aplicará de acuerdo a los conceptos de cobro las retenciones necesarias como retención en la fuente, retención de ica, retención de IVA; además de aplicar en los casos pertinentes los descuentos respectivos pro-universidad Nacional del 0.5% a nombre del Ministerio de Educación Nacional y tarifa del 5% por contrato de obra a nombre del Ministerio del Interior
--	--	---



		Según lo estipulado en el Artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, el SENA respetará el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas. No obstante, si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no son acompañadas de los documentos requeridos para el pago, el término para el pago comenzará a contarse a partir de la fecha en la que se haya aportado el último de los documentos y estén todos diligenciados correctamente. Las demoras que se presenten en estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho a pago de intereses o compensación alguna por parte del SENA. Presentar la documentación tal y como lo indique la entidad en la plataforma SECOP II para su respectiva aprobación y posterior pago.
--	--	--

2.13 PAGO DE ANTICIPOS

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

2.14 CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO

El Contrato requiere interventoría:	SI:	
	NO:	X

De no requerir interventoría, o que la misma no sea integral (jurídica, técnica, financiera, contable y administrativa), indique las condiciones de idoneidad que debe cumplir quién realizaría la supervisión:	Funcionario vinculado a la entidad a través de carrera administrativa, y que se desempeñe en el área de formación a fin al objeto a contratar en el presente estudio.
En razón a lo anterior se recomienda al ordenador del gasto la designación del funcionario de planta como supervisor del contrato, quién verificará la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual y actuará de conformidad con lo determinado por el Manual de Supervisión e Interventoría de la entidad.	



3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Selección Abreviada de Subasta Inversa
--

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El marco legal aplicable al proceso de selección abreviada a través del procedimiento de subasta inversa y del contrato que se derive de su aplicación, está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y los demás decretos reglamentarios, normas orgánicas del presupuesto, Estatuto Tributario y las demás normas aplicables a la materia. Lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.1.2.5 del Decreto 1082 de 2015.

Las normas actualmente vigentes que resultan pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes. El Literal a, Numeral 2, del Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, dispone como causal de selección abreviada la subasta inversa para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquello 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.

Esta disposición ha sido reglamentada por el Artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 del 2015, en el cual se establece el procedimiento a seguir en tal caso. Por las específicas condiciones técnicas del objeto a contratar, el SENA dará aplicación al procedimiento de selección abreviada de subasta inversa, toda vez que existe más de un proveedor de los productos requeridos en el mercado de acuerdo con lo evidenciado en el estudio del sector y adicionalmente, se identifica que el producto a adquirir tiene características técnicas uniformes y de común utilización.

Teniendo en cuenta que la naturaleza del objeto y cuantía a contratar se enmarca dentro de los conceptos señalados en la Ley 1150 de 2007, el SENA considera pertinente adelantar el presente proceso a través de la modalidad de Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica, de acuerdo con la modalidad de selección establecida en el Título I, Artículo 2, Numeral 2, literal a) de la precitada disposición normativa, que establece: 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:



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.

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

Dicho esto, la escogencia del contratista se realizará a través de Selección Abreviada por Subasta Inversa, según lo dispone el literal a), numeral 2, artículo 2, de la ley 1150 de 2007, y el artículo 2.2.1.2.1.2.2 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, toda vez que los bienes objeto de adquisición en el presente proceso, corresponden a bienes de características técnicas uniformes.

Por lo anterior la entidad considera pertinente continuar con la modalidad establecida en el plan Anual de Adquisiciones para el presente proceso, a través de la modalidad de Selección Abreviada para la Adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes mediante el mecanismo de Subasta Inversa Electrónica, de acuerdo con la modalidad de selección establecida en el Título I, Artículo 2, Numeral 2, literal a) de la precitada disposición normativa.

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

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

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

NOTA INTERNA. El umbral de MiPymes para el 2026 es de \$ 511.708.497

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3., y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1860 de 2021, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA podrá limitar a MiPymes nacional colombiana con mínimo un (1) año de existencia el presente proceso de selección, toda vez que el valor del Proceso de contratación no es mayor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000,00), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.



3.2.1 Forma de acreditación

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

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

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

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

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

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

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

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

El valor estimado del presente proceso será hasta por la suma de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS CON VEINTIOCHO CENTAVOS M/CTE IVA incluido (\$ 251.926.493,28)**, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Discriminado por los siguientes lotes:



LOTES	VALOR	OBSERVACIONES
LOTE 1 MATERIALES PARA LA FORMACION	\$ 35.743.601,60	La oferta se debe hacer por lote, por cantidades unitarias y no puede sobrepasar el presupuesto designado para cada uno, el contrato resultante será igual al valor del presupuesto por lote.
LOTE 2 MATERIALES PARA LA PRODUCCION DE CAMPO	\$ 60.513.024,27	
LOTE 3 MATERIALES FOTOVOLTAICO	\$ 25.738.288,66	
LOTE 4 MATERIALES MECANICA	\$ 61.588.639,96	
LOTE 5 CONSTRUCCION Y SOLDADURA	\$ 25.304.785,94	
LOTE 6 MATERIALES PARA PRODUCCION DE ALIMENTOS	\$ 21.624.442,00	
LOTE 7 MATERIALES PARA DESARROLLO TELEINFORMATICOS	\$ 4.988.123,00	
LOTE 8 MATERIALES PARA DESARROLLO DE JOYERIA	\$ 16.425.587,85	
	\$ 251.926.493,28	

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento de lo establecido en la Parte 2- Título 1- Capítulo 1- Sección 1-Subsección 6- Art. 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el Art. 6 del Decreto 142 de 2023 que adiciono el Art. 2.2.1.2.4.2.19 al Decreto 1082 de 2015 y de conformidad con la Resolución No 1-1470 de 2020 “... Por la cual se adopta el Manual de Contratación Administrativa del Servicio Nacional de Aprendizaje –SENA y atendiendo lo normado por la Guía de Elaboración de Estudios de Sector- Versión GEES-02- Código de Documento CCE- EICP-GI-18 de fecha 24 de junio de 2022 expedida por Agencia Nacional para las Compras Públicas- Colombia Compra Eficiente se elaboró un presupuesto de acuerdo con los precios y condiciones del mercado y a las incidencias propias del destino de los bienes y/o servicios objeto del mismo.

Mediante Anexo 2. Se incorpora al proceso, el análisis de sector con (análisis de oferta y demanda) como documento integral del estudio previo, elaborado de acuerdo con los lineamientos del Manual de Contratación y la Guía de Colombia Compra Eficiente.

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO C-3602-1300-11-20305C-3602031-02



PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3602-1300-11-20305C-3602031-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO EN COMPETENCIAS PARA LA INSERCIÓN LABORAL - MEJORAMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PARA LA EMPLEABILIDAD DE LA POBLACIÓN VÍCTIMA DEL DESPLAZAMIENTO FORZADO POR EL CONFLICTO ARMADO A NIVEL NACIONAL	\$ 4.572.764
Funcionamiento			

RUBRO C-3603-1300-20-20305C-3603025-02			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	\$ 20.910.588
Funcionamiento			

RUBRO C-3603-1300-20-20305C-3603025-02			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	\$ 17.403.368



Funcionamiento			
----------------	--	--	--

RUBRO C-3603-1300-20-20305C-3603025-02			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPELINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	\$ 51.688.540
Funcionamiento			

RUBRO C-3603-1300-20-20305C-3603025-02			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPELINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	\$ 154.866.336
Funcionamiento			

RUBRO C-3603-1300-20-20305C-3603025-02			
PRESUPUESTO		RUBRO	VALOR
Inversión	X	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS	\$ 2.485.390



		CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPELINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
9626	15 de septiembre de 2026	N/A	955110	C-3602- 1300-11- 20305C- 3602031- 02	Nación	\$ 4.572.764	Cuatro Millones Quinientos Setenta y Dos Mil Setecientos Sesenta y Cuatro Pesos
			955111	C-3603- 1300-20- 20305C- 3603025- 02		\$ 20.910.588	Veinte Millones Novecientos Diez Mil Quinientos Ochenta y Ocho Pesos
			955118	C-3603- 1300-20- 20305C- 3603025- 02		\$17.403.368	Diecisiete Millones Cuatrocientos Tres Mil Trecientos Sesenta y Ocho Pesos
			955138	C-3603- 1300-20- 20305C- 3603025- 02		\$51.688.540	Cincuenta y Un Millones Seiscientos Ochenta y Ocho Mil Quinientos Cuarenta Pesos
			955145	C-3603- 1300-20- 20305C- 3603025- 02		\$154.866.336	Ciento Cincuenta y Cuatro Millones Ochocientos Sesenta y seis mil Trecientos



Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
							Treinta y Seis Pesos
			955185	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02		\$2.485.390	Dos Millones Cuatrocientos Ochenta y Cinco Mil Trecientos Noventa Pesos
Total CDP						251.926.986,00	

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

El centro de formación adjudicará el proceso de selección previo lo previsto en el ordenamiento jurídico para el proceso de selección abreviada por subasta inversa.

Procedimiento previo a la subasta inversa: Para que la Subasta Inversa pueda llevarse a cabo en los términos del Decreto 1082 de 2015, deberán resultar habilitados para presentar lances de precios por lo menos dos (2) oferentes. Si solamente se presenta un (1) oferente, se dará aplicación a lo previsto en el numeral 5 del artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, así: “5. Si en el Proceso de Contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la Entidad Estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa”, en virtud de lo anterior la entidad adjudicará el contrato al proponente habilitado, siempre que los bienes y servicios cumplan con la ficha técnica y el valor de la oferta sea igual o inferior al presupuesto oficial del proceso de selección, caso en el cual no hay lugar a audiencia de subasta inversa.

De no presentarse ningún proponente para participar en la subasta, la entidad ampliará el plazo para la presentación de los documentos habilitantes y la oferta inicial de precio, por el término indicado en los pliegos de condiciones o mediante adenda, el cual en ningún caso podrá ser mayor de la mitad del inicialmente previsto. Si en este evento no se presenta ningún proponente, la entidad declarará desierto el proceso de selección.

Solo podrán participar en la subasta inversa electrónica las propuestas que resulten HABILITADAS en las condiciones jurídicas, financieras y técnicas.



El procedimiento se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la “Guía para hacer un Proceso de Selección Abreviada con Subasta en el SECOP II” de Colombia Compra Eficiente.

El evento de subasta se efectuará cuando resulten dos o más proponente habilitados.

Apertura del sobre que contiene la oferta económica

El procedimiento se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la “Guía para hacer un Proceso de Selección Abreviada con Subasta en el SECOP II” de Colombia Compra Eficiente.

La Entidad procederá a dar apertura del sobre que contiene las ofertas económicas iniciales de los oferentes habilitados y a su verificación económica de acuerdo con lo previsto en este estudio previo y en el anexo al pliego de condiciones definitivo.

Comunicaciones por medios electrónicos

Todas las notificaciones se realizan por medio de la plataforma virtual de Colombia Compra Eficiente – SECOP II y el procedimiento se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la “Guía para hacer un Proceso de Selección Abreviada con Subasta en el SECOP II” de Colombia Compra Eficiente.

Requerimiento técnico

El proponente que haya sido habilitado para participar en el proceso de selección dentro del evento de subasta inversa electrónica deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones técnicas para su participación en el evento de subasta a través de la herramienta destinada para tal fin.

✓ Acceso a través de sus propios recursos

✓ Conexión a internet estable.

✓ Si el oferente se encuentra desde una red empresarial deberá garantizar que su proxy de acceso a internet le permita descargar archivos con extensión .exe y cuente con los permisos de administrador para poder instalar y ejecutar dichos archivos.

Desarrollo del Evento de Subasta

A continuación, se señala el procedimiento que se seguirá para la realización de la subasta inversa electrónica:



1. Se realizará de acuerdo con la configuración establecida en la plataforma virtual de Colombia Compra Eficiente SECOP II y la guía “Guía para hacer un Proceso de Selección Abreviada con Subasta en el SECOP II”.
2. La subasta **dará inicio en la fecha y hora señalada en el cronograma del proceso de selección** y tendrá una duración de **TREINTA (30) minutos POR LOTE, sin programación de tiempo extra.**
3. La subasta comienza automáticamente cuando se cumple la fecha de inicio previamente programada en el cronograma establecido en el proceso el cual se encuentra publicado en SECOP II. No se requiere que la entidad realice ninguna acción.
4. Desde la pestaña “lista de precios” la entidad puede hacer seguimiento en tiempo real a los lances. La lista le muestra el último lance realizado por cada proveedor. Cada vez que un proveedor hace un nuevo lance, el valor y la posición relacionada se actualizan.
5. Los proponentes habilitados que participen en el evento subasta electrónica deberán acceder a la misma a través de sus propios recursos. La ENTIDAD, no provee conexiones desde sus instalaciones para este evento.
6. Margen Mínimo: la subasta inicia con el precio más bajo indicado por los oferentes y en consecuencia, solamente serán válidos los Lances efectuados durante la subasta inversa en los cuales la oferta sea mejorada en por lo menos el Margen Mínimo establecido. En consecuencia, para el siguiente lance, la referencia es el precio más bajo de esa ronda, el cual puede ser diferente al último lance de cada oferente.

Para que sea válido cada lance 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 DOS POR CIENTO (2%) por debajo del menor valor total ofertado EN CADA LOTE.

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

En el evento que la Entidad observe que un proponente no respeta el margen mínimo en alguno de los Lances, este Lance se tendrá como no válido.

En consecuencia, la Entidad Estatal informará por medio del chat el valor de cada Lance válido sin especificar quién lo presentó, y así los oferentes podrán conocer el lance más bajo.

7. El precio de arranque de la subasta inversa electrónica será el menor de los valores iniciales ofrecidos por los proponentes que resulten habilitados para participar en el evento, de acuerdo con lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015.



8. Cuando finaliza la subasta, el SECOP II no permite que los proveedores sigan enviando lances y habilita las opciones para que la entidad estatal pueda generar informes y adjudicar el proceso de contratación.
9. Si en el curso de la subasta electrónica dos o más proponentes presentan una postura del mismo valor, SECOP II permite generar un informe con el histórico de los lances en formato PDF o Excel. El reporte en PDF incluye una gráfica resumen de la subasta. El reporte en Excel tiene un mayor detalle sobre los lances, los registros e incluye el inventario de mensajes durante la subasta, de esta manera se podrá establecer cronológicamente cual proponente envió primero dicha postura.
10. De igual manera, si dos o más proponentes resultaran en la posición número uno (1) con lances exactamente iguales se aplicará el criterio de desempate con el estampado cronológico certificado. Si, por el contrario, dos o más proponentes ostentaran por la plataforma la misma posición por llegar al mismo tiempo, pero sus lances fueran diferentes, el criterio de desempate será el precio. Lo anterior de conformidad con lo precisado 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 concordancia con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.2.9, numeral del 1 al 5 del mismo Decreto.
11. Conforme avanza la subasta electrónica los proponentes podrán verificar en el sistema de la recepción de su postura y la confirmación de su valor, así como de la ubicación en que se encuentra su propuesta, al llevar a cabo un lance.
12. 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 proponentes habilitados a través de la sección “MENSAJES” de la plataforma del SECOP II. Será importante tener en cuenta que si las fallas corresponden a los recursos propios de los proponentes la subasta continuará y se entenderá que los mismos desistieron de participar de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015. Sin embargo, si dicho oferente se vuelve a conectar sin haber realizado lances previamente a la terminación del evento, se entiende que su propuesta está constituida por la oferta económica inicial, de conformidad con el Artículo 2.2.1.2.1.1.1 del Decreto 1082 de 2015. En caso de que el oferente pierda la conexión y se vuelva a conectar antes de la terminación del evento, y hubiese realizado lances, se entiende que su propuesta está constituida por el último lance válido.
13. En ningún caso la herramienta virtual (SECOP II) determinará precios artificialmente bajos, este proceso lo determinará la ENTIDAD una vez culminado el evento subasta y aplicará lo dispuesto por el artículo



2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015 así como la “Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de contratación” suscrita por Colombia Compra Eficiente.

14. A su vez, de conformidad con lo dispuesto al artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, Aplicación de la subasta inversa en la contratación de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización. En las subastas inversas para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización a que se refiere el inciso 2° del literal a) del numeral 2 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, se tendrá como único criterio de evaluación el precio.

Soporte Técnico

En caso de que no pueda acceder al SECOP II, llame 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.

Ajuste de Oferta al último lance

El proponente seleccionado, como resultado del evento de subasta, dentro del día hábil siguiente al evento de subasta, deberá presentar su estructura de costos ajustada al último lance efectuado, reflejando en él, el valor unitario incluido IVA de cada uno de los ítems, el valor total y el total del porcentaje de ahorro obtenido por la entidad en el evento de subasta, con el fin de **determinar** el precio final de compra por parte del SENA.

Descalificación de las Ofertas

De conformidad con las reglas del Decreto 1082 de 2015, si revisadas las Posturas por parte de los Proponentes Habilitados y de conformidad con la información establecida por la ENTIDAD ésta estima que la Postura Ganadora durante el evento de Subasta puede resultar 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 Valida tal y como se haya reportado la plataforma durante el Evento Subasta y se realizará la misma verificación.

5.1.1 Lotes

El presente proceso se compone de ocho (08) lotes de la siguiente manera:



LOTES	VALOR	OBSERVACIONES
LOTE 1 MATERIALES PARA LA FORMACION	\$ 35.743.601,60	La oferta se debe hacer por lote, por cantidades unitarias y no puede sobrepasar el presupuesto designado para cada uno, el contrato resultante será igual al valor del presupuesto por lote.
LOTE 2 MATERIALES PARA LA PRODUCCION DE CAMPO	\$ 60.513.024,27	
LOTE 3 MATERIALES FOTOVOLTAICO	\$ 25.738.288,66	
LOTE 4 MATERIALES MECANICA	\$ 61.588.639,96	
LOTE 5 CONSTRUCCION Y SOLDADURA	\$ 25.304.785,94	
LOTE 6 MATERIALES PARA PRODUCCION DE ALIMENTOS	\$ 21.624.442,00	
LOTE 7 MATERIALES PARA DESARROLLO TELEINFORMATICOS	\$ 4.988.123,00	
LOTE 8 MATERIALES PARA DESARROLLO DE JOYERIA	\$ 16.425.587,85	
	\$ 251.926.493,28	

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

5.2.1 De capacidad jurídica (Común para todos los lotes)

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

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

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

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



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

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

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

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

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

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

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



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

5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

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

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

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

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

5.2.1.2 Documento de identificación

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

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

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

No aplica



5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

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

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

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

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

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

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

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

Si la propuesta es presentada por persona natural



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

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

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

5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

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

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

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

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



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

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

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

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes – RUP. Los proponentes deben allegar el certificado de inscripción en el RUP expedido por la respectiva Cámara de Comercio de la jurisdicción donde tenga el asiento principal de sus negocios (personas naturales) o el domicilio principal (personas jurídicas), con una fecha de expedición no superior a un (1) mes previo cierre del presente proceso de selección.

El proponente debe renovar el RUP a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, de lo contrario cesan sus efectos. Al cierre del Proceso de contratación, es decir, hasta el plazo para presentar ofertas, el RUP debe encontrarse vigente, esto es, que el proponente haya presentado la información para renovar el registro en el término anteriormente establecido.

La información contenida en el RUP, previa a la suministrada para renovar el registro, continúa en firme hasta que finalice el trámite de renovación correspondiente. Así, en el periodo comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el instante en que adquiera firmeza la información renovada, es válido el RUP del año anterior, cuyos efectos no han cesado y se encuentra vigente y en firme.

Tanto en el evento de presentación de la oferta en forma individual como conjunta, el oferente y cada uno de los integrantes de dicha persona deben cumplir con la inscripción exigida en el presente documento. En caso de proponentes extranjeros se aplicarán las reglas previstas en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015.



La Entidad verificará que la inscripción en el RUP se encuentre vigente y en firme a la fecha de la presentación de la oferta y que no existan sanciones que puedan inhabilitar al proponente.

El RUP deberá estar en vigente al momento de la adjudicación.

Inscripción de personas extranjeras en el Registro Único de Proponentes (RUP)

Las personas naturales extranjeras con domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que tengan establecida sucursal en Colombia deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes para poder participar en este proceso de selección.

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país y las personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecidas sucursales en Colombia no requerirán inscripción en el Registro Único de proponentes, pero en todo caso la entidad verificará directamente el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Dichas personas deberán, en su lugar, acreditar los requisitos previstos en estos estudios mediante los documentos establecidos por la legislación del país de origen, los cuales deben aportarse al proceso de contratación.

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

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

5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

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

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



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

Personas jurídicas singular o plural

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

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

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

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

Personas naturales

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación al Sistema de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos. Los referidos certificados se deben presentar con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha del cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse dicha fecha, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

Cuando la persona natural tenga personal a cargo, el requisito se acredita con la correspondiente planilla de pago del mes anterior al cierre del proceso.



La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud. Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado.

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

De conformidad con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015, los proponentes deberán otorgar una garantía de seriedad de la oferta por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la propuesta, vigente desde la presentación de la oferta y noventa (90) días calendario posteriores al cierre del proceso.

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

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

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

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

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

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

NOTA. En caso de que la oferta sea presentada por un proponente plural que no cuente con NIT, la garantía podrá estar expedida a nombre de uno solo de los integrantes. No obstante, en ella se deberán relacionar



todos los integrantes del consorcio, su NIT y el porcentaje de participación de cada uno de ellos en la forma asociativa.

5.2.1.10 Certificado de antecedentes fiscales – CGR

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

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

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

5.2.1.11 Certificado de antecedentes disciplinarios – PGN

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

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

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

5.2.1.12 Certificado de antecedentes judiciales

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

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

5.2.1.13 Certificado del Registro nacional de medidas correctivas



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

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

5.2.1.14 Certificado de Registro de inhabilidades por delitos sexuales

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

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

5.2.1.15 Certificado Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM

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

Para obtener el certificado, el proponente deberá seguir las instrucciones señaladas en la página web:

<https://www.redam.gov.co>

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

5.2.1.16 Certificación Bancaria vigente

Certificación Bancaria a nombre del proponente (persona natural o jurídica) con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario.

5.2.2 De carácter técnico

Los requisitos solicitados deben ser entregados junto con la oferta como requisito habilitante:

(COMUN PARA TODOS LOS LOTES)



EXPERIENCIA DEL PROPONENTE: Los proponentes deberán anexar a la propuesta la acreditación de la experiencia mediante la ejecución de contratos cuyo objeto, alcance y/o ficha técnica corresponda al objeto del presente proceso. Para lo cual deberán presentar por lo menos una (1) certificación y/o contrato junto al documento soporte (acta de liquidación o certificado o acta de recibido a satisfacción), donde conste la celebración y la ejecución del objeto relacionado con el proceso de contratación. Sin perjuicio de lo anterior, la entidad podrá verificar la experiencia directamente con el contratante.

Los contratos presentados sumados deberán ser por una cuantía igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial de este proceso, con empresas públicas o privadas.

Las certificaciones (públicos o privados) deben contener como mínimo la siguiente información:

1. Expedida en papel membretado
2. Nombre o razón social del contratante y NIT.
3. Nombre o razón social del contratista.
4. Suscripción, nombre y cargo de la persona competente para expedir la certificación*
5. Fecha de iniciación del contrato
6. Fecha de terminación del contrato.
7. Objeto del contrato.
8. Valor del contrato.
9. Dirección y número teléfono del contratante.

En caso de que la certificación sea expedida a un consorcio o unión temporal, en la misma debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.

Si la certificación incluye varios contratos, se debe identificar en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando en cada uno de ellos sus plazos y valor.

La calificación puede ser individual o general.

Se admiten actas de liquidación, siempre y cuando se pueda corroborar la información anterior. No se admiten certificaciones de subcontratistas, copias de facturas u órdenes de pago.

Si presenta actas de liquidación, la misma deberá permitir constatar la información antes relacionada.

En el evento de propuestas presentadas por Uniones Temporales o Consorcios, las certificaciones requeridas, igualmente, deben cumplir con la anterior información y requisitos, para acreditar la experiencia del proponente. Para acreditar la experiencia, sólo se tendrá en cuenta el grado de participación que haya tenido el proponente en el Consorcio o Unión Temporal; en tales eventos, la



certificación debe contener exactamente el grado de participación y deben informar únicamente el valor correspondiente al proponente, según su porcentaje de participación en los mismos.

El SENA se reserva el derecho de verificar durante la evaluación la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar durante el proceso de evaluación soportes que considere convenientes tales como: certificaciones, copias de contrato, actas de liquidación, estados financieros, copia de pago de impuestos, etc.

5.2.2.1 De seguridad y salud en el trabajo

Requisitos transversales para el prestador de los servicios		
Opción 1: 1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST. 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el <i>Parágrafo</i> 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo.	Precontractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO LOTE 2 (Producción del campo)

Criterios para la compra insumos agrícolas de siembra



Allegar las fichas técnicas de los insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo. Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en articulación con el Sistema de Gestión Ambiental
Presentar el listado del personal a ingresar con Planilla de pago de Seguridad Social vigente.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

5.2.2.2 De gestión ambiental

GESTION AMBIENTAL Y ENERGETICA LOTE 2 (Producción del campo)

Criterios para la compra insumos agrícolas de siembra		
Presentar el soporte del registro como comercializador de insumos agropecuarios y/o semillas para siembra.	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Allegar las fichas técnicas de los insumos agropecuarios, en especial los fertilizantes, productos para la protección del cultivo, alimentos o suplementos para animales y sales mineralizadas, con el objetivo de soportar que se encuentran dentro de los niveles permitidos de plomo. Insumos agropecuarios: No pueden contener niveles mayores a 20 ppm	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en articulación con el Sistema de Gestión Ambiental
Certificación. Abstenerse de utilizar productos plásticos de un solo uso para la disposición y transporte de objetos y mercancías suministradas a la entidad.	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Presentar el listado del personal a ingresar con Planilla de pago de Seguridad Social vigente.	Contractual	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo

GESTION AMBIENTAL LOTE 5 (Construcción y soldadura)



DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ETAPA	APOYO TÉCNICO REQUERIDO
Cuando el material pétreo sea proveniente de yacimientos mineros se deberá:		
Entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del proyecto minero.	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Entregar copia del certificado de Registro Minero Nacional Ley 685 de 2001 Nota: El SENA podrá consultar los expedientes de títulos mineros en Colombia a través del link del catastro minero nacional: http://www.cmc.gov.co:8080/CmcFrontEnd/consulta/busqueda.cmc	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Presentar copia de certificado de comercializador de minerales autorizado – Registro Único de Comercializadores de Minerales - RUCOM	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Entregar Certificado de origen en los formatos emitidos por la Agencia Nacional de Minería ANM. Nota: Link donde se encuentran disponibles los formatos para la emisión de certificados de origen. http://www.anm.gov.co/?q=Formularios	Contractual	Sistema de Gestión Ambiental

Requisitos para el transporte de material pétreo		
Presentar certificación de procedencia legal de los materiales de pétreos (arena, grava, arcilla, entre otros minerales) el cual corresponde al Certificado de comercializador de minerales autorizado – RUCOM.	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental
Para el transporte de los materiales de construcción mencionados, se deberán presentar los siguientes documentos: - Copia del certificado RUCOM del comercializador a quien pertenece el mineral. - Copia del certificado de origen. - Copia de la Declaración de Producción del mineral transportado (para el caso de minería de subsistencia). El link de consulta de los formatos es:	Precontractual / Contractual	Sistema de Gestión Ambiental



https://www.anm.gov.co/?q=content/declaraci%C3%B3n-de-producci%C3%B3n-mineros-de-subsistencia		
---	--	--

5.2.3 De carácter financiero COMUN PARA TODOS LOS LOTES

5.2.3.1 Capacidad financiera

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, para acreditar la capacidad financiera habilitante, los proponentes deberán aportar el Registro Único de Proponentes – RUP.

El proponente, sea persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes de la estructura plural debe allegar copia del Registro Único de Proponentes RUP con la información financiera. Este documento debe tener una fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de este proceso de contratación y estar en firme, razón por lo cual no deberá aportarse información que ya ha sido verificada por la Cámara de Comercio. La verificación de los indicadores financieros de los consorcios y uniones temporales se calculará con base en las sumatorias de los patrimonios, activos, pasivos, utilidad operacional y gastos de intereses correspondientes de cada uno de sus integrantes, en proporción a su participación en la respectiva asociación.

El comité evaluador procederá a realizar la evaluación de la capacidad financiera a través de la verificación de los indicadores financieros, de acuerdo con la información que se encuentra en firme en el RUP.

Para la habilitación del oferente, se tendrán en cuenta los indicadores financieros que se relacionan a continuación, estos serán verificados a través del RUP el cual debe estar en firme y actualizado a la vigencia 2025, los indicadores financieros son:

Los proponentes deben acreditar los siguientes indicadores financieros:

INDICADOR	FÓRMULA
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente; Igual o superior a 1.0
Nivel de Endeudamiento	Pasivo total / activo total x 100; Hasta el 75 %
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad / Gastos de intereses; Mayor o igual a 1.0, haciendo la salvedad de que si el oferente no tiene obligaciones financieras resultará habilitado.



Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (Unión Temporal o Consorcio).

El proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez. De igual forma, el proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

El proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad organizacional con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento del cierre del proceso.

5.2.3.2 Capacidad organizacional

Los proponentes deben acreditar los siguientes indicadores organizacionales:

INDICADOR	FÓRMULA
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	Utilidad operacional / patrimonio; mayor o igual a cero.
Rentabilidad del Activo (ROA)	Utilidad operacional / Activo total; mayor o igual a cero.

Si el proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^n \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (Unión Temporal o Consorcio).

El proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad organizacional con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento del cierre del proceso.

5.2.3.3 Acreditación de la capacidad financiera y organizacional

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



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

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

Personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia

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

- a) El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.
- b) Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.
- c) C. El Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

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

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento.



El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

5.2.3.4 Capacidad residual

No Aplica

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

No aplica.

5.4 Propuesta Económica – SOBRE 2

Aspectos que se deben tener en cuenta para la fijación de los precios de la oferta:

1. Los proponentes deberán en el **SOBRE No. 2** diligenciar el cuestionario de lista de precio indicando el valor total de su oferta económica, disponible en la plataforma SECOP II, el cual se abrirá el día de la subasta inversa electrónica si a esta hubiere lugar, una vez abierto, se efectuará la verificación aritmética y se determinará la oferta económica por menor valor, por parte del Comité Evaluador Técnico-Económico.

2. La oferta económica no deberá sobrepasar el presupuesto oficial establecido para el proceso en la plataforma de SECOP II PARA CADA UNO DE LOS LOTES, so pena de su rechazo.

3. El **SOBRE No.2-** económico, debe ser diligenciado en los campos habilitados directamente en la plataforma. En esta sección de la propuesta solo debe ir información relacionada con el ofrecimiento económico. La propuesta deberá presentarse de conformidad a los requerimientos de las fichas técnicas del proceso, indicando el valor total, conforme al cual en dicho precio se encuentran comprendidos todos los costos directos e indirectos, así como todos los impuestos, tasas y/o contribuciones que se llegaren a causar.

4. Para todos los efectos el valor ofertado por el proponente será el indicado en el cuestionario de la lista de precios.

5. Para determinar cuál es el precio de arranque del evento de subasta, el precio más bajo, se comparará el valor total de la oferta económica de cada una de las ofertas reportado en el cuestionario de la lista de precios de la plataforma SECOP II.

El PROPONENTE deberá ofertar los bienes o servicios en la unidad de medida y cantidad requerida, teniendo en cuenta que las especificaciones deben ser de la mejor calidad.



6. Al formular la oferta, el PROPONENTE deberá tener en cuenta que todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS 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.

7. Con relación al IVA, el PROPONENTE deberá incluir en la oferta este impuesto ÚNICAMENTE si pertenece al régimen común. En caso de no incluirlo, este valor no podrá ser reconocido por el SENA y el proveedor del servicio deberá asumir el costo del impuesto.

8. Se recuerda a todos los proponentes, que de conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el peso colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia. En este sentido NO se deberán establecer en la oferta valores con centavos, sino deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACIÓN
0.01 centavos a 0.49 centavos	Al peso colombiano inmediatamente anterior
0.50 centavos a 0.99 centavos	Al peso colombiano inmediatamente posterior

En el evento que la propuesta económica se allegue con decimales, estos se deberán aproximar conforme las reglas anteriores.

9. El Comité evaluador efectuará la verificación aritmética y determinará la menor oferta económica por cada lote, lo cual se desarrollará el día de la apertura del **SOBRE No.2**.

10. Será responsabilidad del proponente conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las valoraciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso.

11. Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la misma.

12. La circunstancia de que el proponente no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de su oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le



correspondan, ni les dará derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes de ninguna naturaleza o reconocimientos adicionales por parte del contratante, en el caso de que cualquiera de dichas omisiones deriven en posteriores sobrecostos para el contratista. Como consecuencia de lo anterior, el proponente, al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.

6. OTROS ASPECTOS

VISITA PROGRAMADA	SI		NO	x
MUESTRA	SI		NO	x
VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	SI		NO	x

7. ANÁLISIS DE RIESGOS

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

8. GARANTÍAS

Señale con una “X” los amparos a exigir: (el amparo a exigir es aquel que está señalado con una equis)	
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.
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo: por el % del monto del anticipo, vigente por el plazo del contrato y x meses más.
	Pago anticipado: por el % del monto del pago anticipado, vigente por el plazo del contrato y x meses más.
X	Cumplimiento: Equivalente al 10% del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: por el 5% del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
X	Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por el 10% del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más.



	Calidad del servicio: por el 10% del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución del contrato y 4 meses más.
	Protección de los bienes: por el % del valor del contrato, vigente durante el plazo de ejecución del contrato
	Póliza de Responsabilidad extracontractual: por un valor asegurado de 200 SMLMV, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.

9. ACUERDOS COMERCIALES

No aplica.

10. ANEXOS

Estudio de sector

Matriz de Riesgo

CDP

El presente documento se suscribe el 16 de Septiembre de 2026

DIANA YADIRA CASTRO RUSSI

Subdirectora (e)

Elaboró: Ingrid Liliana Bolivar Cano – Abogada Gestión Contractual.

Revisó componente jurídico: Ingrid Liliana Bolivar Cano – Abogada Gestión Contractual.

Revisó componente técnico: Eliana Marcela Tunarrosa Echeverria – Instructora

Revisó componente financiero: Diana Julieth Rodríguez Garzón – Contabilidad.

Revisó componente SST: Johana Paola Pedroza Vargas– SIGA

Revisó componente Ambiental: Luisa Fernanda Cotrino Mejía – Ambiental y energética