CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA PRECONTRACTUAL
FORMATO ESTUDIOS PREVIOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
ORDENADOR DEL GASTO	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
OBJETO	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES DEL CEET

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 Artículo 25 del Decreto 249 de 2004, denominó Centros de Formación Profesional Integral a "las dependencias responsables de la prestación de los servicios de formación profesional integral, los servicios tecnológicos, la promoción y el desarrollo del empresario, la normalización y evaluación de competencias laborales, en interacción con entes públicos y privados y en articulación con las cadenas productivas y los sectores económicos".

La constante demanda de los sectores económicos mundiales y domésticos genera avances tecnológicos e innovadores que exigen un talento humano altamente formado y capacitado para responder a las necesidades y oportunidades que los sectores productivos requieren. Por esto para el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones- Regional Distrito Capital - Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, se hace necesario contratar la Compra de materiales de formación para los aprendices, así como la producción de bienes y servicios, con el fin de que los aprendices puedan realizar los ejercicios de sus actividades aprehendidas en formación.

La adquisición de estos materiales de formación permitirá seguir capacitando a los aprendices para responder a las necesidades que los diversos sectores que impacta la formación impartida en el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones tiene, en programas como electricidad, electrónica, telecomunicaciones, teleinformática y electrónica, teniendo en cuenta que la compra planeada atiende necesidades de varias coordinaciones y programas.

Así mismo, el desarrollo y la aplicación de nuevas metodologías y estrategias de aprendizaje, de acuerdo con las necesidades de productividad y competitividad de las empresas, que permitiría invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral, para la incorporación y el desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Bajo esta línea, el gran reto de la Dirección de Formación Profesional Integral para el periodo 2025 es identificar e incorporar permanentemente en la gestión, las necesidades y avances en materia de formación, cobertura, pertinencia, calidad e internacionalización en aspectos de capacitación técnica y tecnológica y preparación de personas en diversos sectores; no solo en el ámbito Nacional sino en articulación con la demanda derivada de los escenarios internacionales, con el objeto fomentar la inclusión social y productiva que requiere Colombia.

La presente necesidad se encuentra contemplada en el Plan de Adquisiciones del Centro de electricidad, electrónica y telecomunicaciones, y cuenta con soporte presupuestal mediante Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

Es importante señalar que las necesidades del Centro de Formación superan las aquí establecidas; sin embargo, debido a las asignaciones presupuestales, se ajustaron las cantidades con el fin de adelantar el presente proceso de Selección Abreviada - Subasta Inversa.

Pertinencia de la Selección Abreviada para la adquisición de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes por Subasta Inversa.
El Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.2.12 (Modificado por el artículo 2° del Decreto 310 del 25 de marzo de 2021) describe: "*Planeación de una adquisición en la bolsa de productos. Cuando no exista un Acuerdo Marco de Precios para el bien o servicio requerido, las entidades estatales deben estudiar, comparar e identificar las ventajas de utilizar la bolsa de productos para la adquisición respectiva frente a la subasta inversa o a la promoción de un nuevo Acuerdo Marco de Precios con la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- para tales bienes o servicios, incluyendo el análisis del Proceso de Selección del comisionista, los costos asociados a la selección, el valor de la comisión y de las garantías.*

El estudio mencionado deberá dar cuenta de la forma en que la Entidad Estatal garantiza los principios y objetivos del sistema de compras, contratación pública, los postulados de la función administrativa y de la gestión fiscal. Este estudio deberá consignarse expresamente en los documentos del Proceso de Selección y se deberá garantizar su oportuna publicidad a través del SECOP.
Aun existiendo un Acuerdo Marco de Precios, las entidades estatales podrán acudir a las bolsas de productos, siempre que a través de este mecanismo se obtengan precios inferiores al promedio de los valores finales de las operaciones secundarias materializadas con ocasión de las órdenes de compra colocadas por las Entidades compradoras a través de la Tienda Virtual del Estado, administrada por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- durante los últimos seis (6) meses, incluyendo los costos generados por concepto de comisionistas de bolsa y gastos de operación de qué trata el artículo 2.2.1.2.1.2.1.5 del presente Decreto, valores que deberán ser verificados por el respectivo ordenador del gasto en el último boletín de precios que, para el efecto, expida el órgano rector de la contratación estatal.

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

Que de acuerdo con lo solicitado por el artículo en mención es importante resaltar que la Entidad procedió a revisar las posibles modalidades descritas, encontrando que la mejor opción es a través de la Subasta Inversa, por los argumentos que se exponen a continuación:

1. Acuerdo Marco de Precios:

Los Acuerdos o Convenios Marco de Precios son una herramienta para que el Estado agregue demanda y centralice decisiones de adquisición de bienes, obras o servicios. "*Es un contrato entre un representante de los compradores y uno o varios proveedores, que contiene la identificación del bien o servicio, el precio máximo de adquisición, las garantías y el plazo mínimos de entrega, así como las condiciones a través de las cuales un comprador puede vincularse al acuerdo. Generalmente, los compradores se vinculan a un Acuerdo Marco de Precios mediante una manifestación de su compromiso de cumplir las condiciones de este y la colocación de una orden de compra para la adquisición de los bienes o servicios previstos en el acuerdo*". El Acuerdo Marco de Precios es entonces, contrato entre Colombia Compra Eficiente, como representante de los compradores públicos y uno o más proveedores para adquirir bienes o servicios de características técnicas uniformes y que son de común utilización, así mismo contienen la identificación del bien o servicio, el precio máximo de adquisición, el plazo máximo de entrega, las garantías mínimas, con independencia de su diseño o de sus características, comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos y que en consecuencia pueden ser estandarizados y las condiciones en las cuales los compradores pueden vincularse al Acuerdo según sus necesidades.

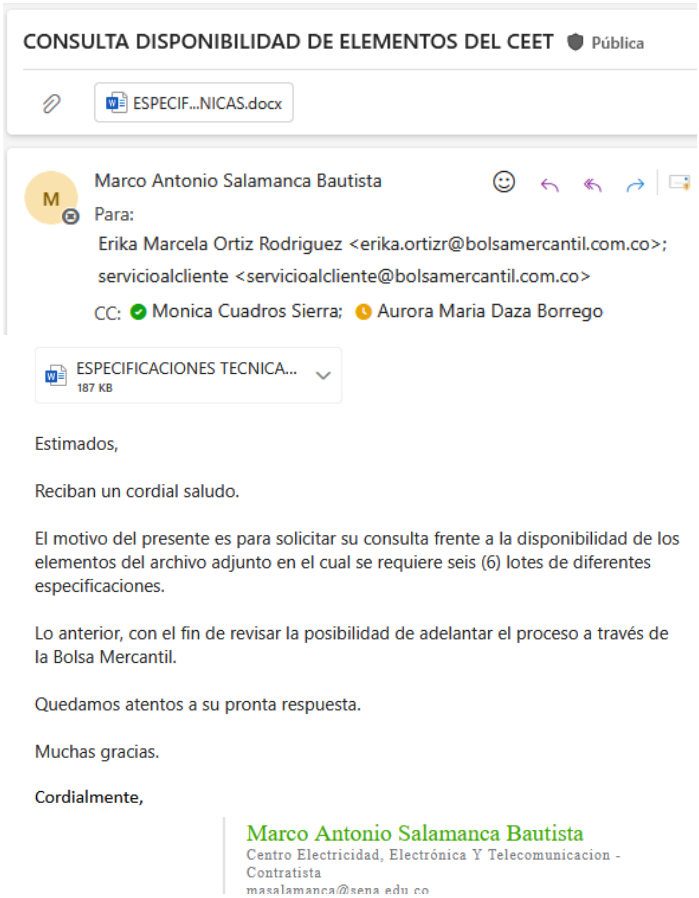
Para el caso que nos ocupa debemos indicar que de acuerdo con las características de los bienes que se desean adquirir por parte del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA en cumplimiento de las normas legales y de la misión impuesta por el Gobierno Nacional, en cumplimiento del Artículo 2.2.1.2.1.2.9. "*Utilización del Acuerdo Marco de Precios.*", se revisó en la tienda virtual de Colombia Compra Eficiente los Acuerdo Marco de Precios que se encuentran publicados, vigentes y determinados por Colombia Compra Eficiente, de los cuales ninguno de ellos contempla los bienes solicitados por la entidad, como instrumento de adquisición en materia de reducción de gastos generales.

Es por esta razón, que la modalidad de Acuerdo Marco de precio no puede ser utilizada en esta oportunidad.

2. Adquisición en la bolsa de productos:

La Bolsa Mercantil de Colombia se creó para atender las necesidades de compra y venta de las Entidades Estatales, mediante un proceso de Selección Abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, así como productos de origen o destinación agropecuaria. De esta forma, mediante un proceso público de puja en el escenario de negociación de la Bolsa, se promueve un mecanismo ágil, transparente y seguro con precios formados por el mercado para las Entidades Públicas.

Teniendo en cuenta lo anterior, por la naturaleza de la contratación se realizó consulta en la Bolsa Mercantil de Colombia del cual no se ha obtenido respuesta:



CONSULTA DISPONIBILIDAD DE ELEMENTOS DEL CEET Pública

ESPECIF...NICAS.docx

Marco Antonio Salamanca Bautista

Para:

Erika Marcela Ortiz Rodriguez <erika.ortizr@bolsamercantil.com.co>;

servicioalcliente <servicioalcliente@bolsamercantil.com.co>

CC: Monica Cuadros Sierra; Aurora Maria Daza Borrego

ESPECIFICACIONES TECNICA... 187 KB

Estimados,

Reciban un cordial saludo.

El motivo del presente es para solicitar su consulta frente a la disponibilidad de los elementos del archivo adjunto en el cual se requiere seis (6) lotes de diferentes especificaciones.

Lo anterior, con el fin de revisar la posibilidad de adelantar el proceso a través de la Bolsa Mercantil.

Quedamos atentos a su pronta respuesta.

Muchas gracias.

Cordialmente,

Marco Antonio Salamanca Bautista
Centro Electricidad, Electrónica Y Telecomunicacion - Contratista
masalamanca@sena.edu.co

No obstante, se realizó el análisis de no realizar la compra de los materiales de formación a través de la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC) toda vez que obedece a razones de eficiencia y economía en el uso de los recursos públicos. Si bien la BMC ofrece una plataforma para compras de volumen, el proceso de adquisición a través de esta institución implica costos adicionales por concepto de comisiones y tarifas que incrementan el valor total de la contratación. Además, los tiempos de operación y los costos asociados a la intermediación financiera en la BMC resultan menos convenientes frente a otras modalidades de compra.

Optar por una subasta inversa permite maximizar el presupuesto disponible, ya que este mecanismo facilita una competencia directa entre los proveedores, incentivando la reducción de precios sin comprometer la calidad de los productos. A través de la subasta inversa, el SENA puede beneficiarse de un sistema de monto agotable, lo cual permite ajustar el presupuesto en función de las ofertas presentadas, logrando obtener una mayor cantidad de elementos necesarios sin exceder el presupuesto asignado. Este enfoque es particularmente ventajoso para adquisiciones los materiales, donde la posibilidad de adquirir más cantidad con el mismo monto garantiza una cobertura amplia y eficaz para la sede.

En conclusión, la subasta inversa se presenta como la opción más costo-efectiva para el SENA, permitiendo ajustar el volumen de elementos adquiridos y optimizando el uso de los recursos mediante

una competencia que asegura precios más bajos en comparación con la compra a través de la Bolsa Mercantil de Colombia.

En mérito de lo expuesto, la entidad no adopta realizar el proceso bajo la modalidad de Bolsa de Productos con Bolsa Mercantil de Colombia.

3. Subasta Inversa:

Tal como lo establece la ley y como se ha mencionado con antelación, la Subasta Inversa es un procedimiento dinámico, por medio del cual, los proveedores pujan hacia la baja el precio ofertado durante un tiempo determinado y cumpliendo previamente los requisitos que la entidad contratante estableció en los respectivos pliegos de condiciones.

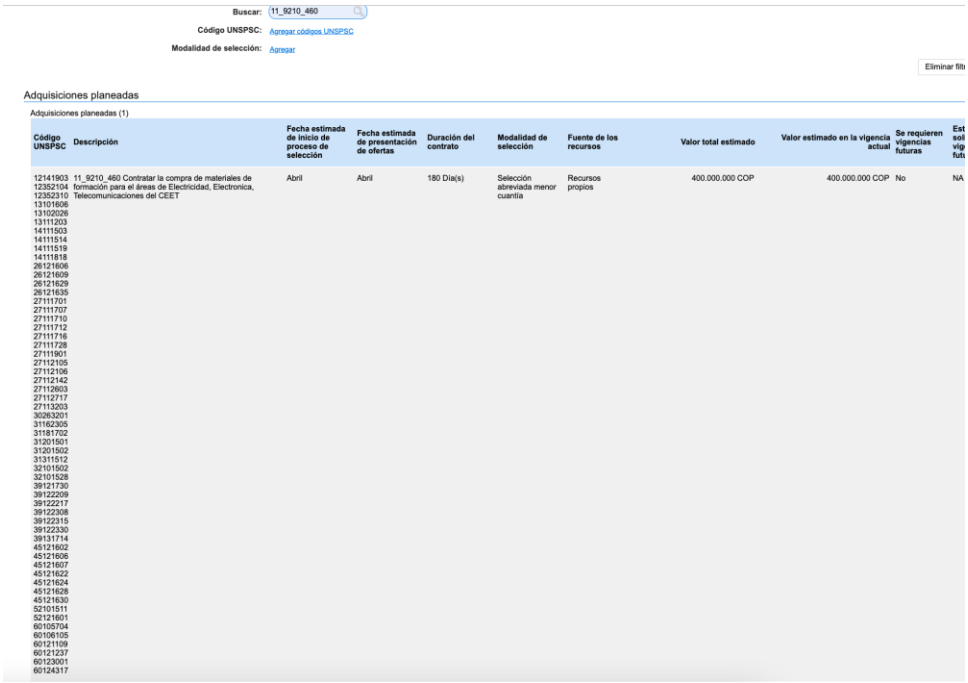
Sobre este aspecto es importante indicar que la entidad, durante las dos vigencias anteriores ha realizado la compra de los bienes mediante esta modalidad, en la cual el resultado obtenido frente a lo que lo busca esta modalidad de contratación ha sido el más satisfactorio, en cuanto a reducción en los precios.

Asimismo, se ha observado que la participación en los procesos realizados ha sido significativa en la cual participan un numero plural de proveedores, lo cual ha permitido en realidad llevar a cabo una subasta de grandes beneficios para la entidad, y de acuerdo con la experiencia, se considera que pueden existir muchas más ofertas que permitan mejorar las condiciones del proceso.

De igual manera, la necesidad descrita y que se pretende cubrir con el presente proceso de selección, es coherente con el Plan Anual de Adquisiciones, así la adquisición se surtirá a través de un proceso de subasta inversa que desembocará en la celebración de un contrato que a título de compra permita recibir los bienes muebles pertinentes.

Finalmente, en cumplimiento de las metas establecidas para la vigencia 2025 y en concordancia con los recursos asignados al Centro de Formación, el presente proceso tiene como propósito atender de manera eficiente y oportuna los requerimientos de materiales de formación de los diferentes programas del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones. Esta adquisición responde a la necesidad de garantizar el desarrollo adecuado de las actividades formativas enmarcadas en los distintos recursos de financiación disponibles: el recurso FIC, destinado a la formación en instalación de redes eléctricas comerciales y residenciales; el recurso de Economía Popular, enfocado al fortalecimiento del emprendimiento y a la ejecución de cursos complementarios orientados a la creación de empresas; y el recurso Campesena, dirigido al desarrollo de cursos complementarios en áreas como ofimática y mantenimiento de redes de cómputo, especialmente para aprendices en zonas rurales. La adecuada provisión de estos materiales permitirá continuar fortaleciendo los procesos formativos y garantizar la calidad y pertinencia de la formación impartida, en línea con las necesidades del entorno productivo y social.

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



Buscar: 11_9210_460

Código UNSPSC: Agregar códigos UNSPSC

Modalidad de selección: Agregar

Eliminar filt

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	Valor estimado en la vigencia actual	Se requieren vigencias futuras	Est sol vig fut
12141903 12352104 12352310 13101606 13102026 13111203 14111503 14111514 14111519 14111818 26121606 26121609 26121629 26121635 27111701 27111707 27111710 27111712 27111716 27111728 27111901 27112105 27112106 27112142 27112603 27112717 27113203 30263201 31162305 31181702 31201501 31201502 31311512 32101502 32101528 39121730 39122209 39122217 39122308 39122315 39122330 39131714 45121602 45121606 45121607 45121622 45121624 45121628 45121630 52101511 52121601 60105704 60106105 60121109 60121237 60123001 60124317	11_9210_460 Contratar la compra de materiales de formación para el áreas de Electricidad, Electronica, Telecomunicaciones del CEET	Abril	Abril	180 Día(s)	Selección abreviada menor cuantía	Recursos propios	400.000.000 COP	400.000.000 COP	No	NA

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	(B) Materias Primas	12141903	Nitrógeno n
2	(B) Materias Primas	12352104	Alcoholes o sus sustitutos
3	(B) Materias Primas	12352310	Siliconas
4	(B) Materias Primas	13101606	Caucho termoplástico
5	(B) Materias Primas	13102026	Poliestireno (icopor) ps
6	(B) Materias Primas	13111203	Películas de acetato
7	(B) Materias Primas	14111503	Papel pergamino
8	(B) Materias Primas	14111514	Blocs o cuadernos de papel
9	(B) Materias Primas	14111519	Papeles cartulina
10	(B) Materias Primas	14111818	Papel térmico
11	(C) Maquinaria, Herramientas,	26121606	Cable coaxial

	Equipo Industrial Y Vehículos		
12	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	26121609	Cables de redes
13	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	26121629	Cable de alimentación
14	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	26121635	Rollos de cable
15	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111701	Destornilladores
16	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111707	Llaves ajustables
17	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111710	Llaves allen
18	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111712	Extractores
19	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111716	Llave torx
20	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111728	Juego de destornilladores
21	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27111901	Cortafríos
22	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27112105	Pinzas
23	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27112106	Alicates de guardalínea
24	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27112142	Alicates muli - herramienta
25	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo	27112603	Herramienta de inserción

	Industrial Y Vehículos		
26	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27112717	Pistolas de calor
27	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27113203	Kit de herramienta para computadores
28	(D) Componentes y suministros	30263201	Alambre de estaño
29	(D) Componentes y suministros	31162305	Abrazaderas de montaje
30	(D) Componentes y suministros	31181702	Prensaestopas
31	(D)Componentes y suministros	31201501	Cinta de ductos
32	(D)Componentes y suministros	31201502	Cinta aislante eléctrica
33	(D)Componentes y suministros	31311512	Ensambles de tubería con soldadura fuerte o débil de cobre
34	(D)Componentes y suministros	32101502	Montajes de circuitos impresos (pca)
35	(D)Componentes y suministros	32101528	Moduladores
36	(D)Componentes y suministros	39121730	Roseta Eléctrica
37	(D)Componentes y suministros	39122209	Interruptores de resorte
38	(D)Componentes y suministros	39122217	Interruptores giratorios
39	(D)Componentes y suministros	39122308	Relé de índice diferencial
40	(D)Componentes y suministros	39122315	Relé electromagnético
41	(D)Componentes y suministros	39122330	Relés de sobrecarga
42	(D)Componentes y suministros	39131714	Canaletas para cables
43	(E) Productos de Uso Final	45121602	Trípodes para Cámaras
44	(E) Productos de Uso Final	45121606	Arneses para cámaras
45	(E) Productos de Uso Final	45121607	Bloques o sujetadores para Cámaras
46	(E) Productos de Uso Final	45121622	Limpiadores para lentes de cámara

47	(E) Productos de Uso Final	45121624	Reflector de luz para fotografía
48	(E) Productos de Uso Final	45121628	Filtro de lente de cámara
49	(E) Productos de Uso Final	45121630	Reflector de parasol de cámara
50	(E) Productos de Uso Final	52101511	Tapetes de caucho o vinilo
51	(E) Productos de Uso Final	52121601	Limpiones
52	(E) Productos de Uso Final	60105704	Barras de pegante libres de ácido
53	(E) Productos de Uso Final	60106105	Materiales didácticos de artes graficas o fotografía
54	(E) Productos de Uso Final	60121109	Blocs de papel para acuarela
55	(E) Productos de Uso Final	60121237	Paletas para mezclar pintura o tinta
56	(E) Productos de Uso Final	60123001	Formas de icopor
57	(E) Productos de Uso Final	60124317	Masa para modelado
58	(E) Productos de Uso Final	42295121	Microscopios o lupas o magnificadores o accesorios para uso quirúrgico
59	(D)Componentes y suministros	39121432	Terminales eléctricos
60	(B) Materias Primas	12141745	Estaño sn
61	(D)Componentes y suministros	32121609	Resistores fijos
62	(D)Componentes y suministros	32121501	Capacitores fijos
63	(D)Componentes y suministros	32111504	Diodos schottky
64	(D)Componentes y suministros	32111510	Diodos de radiofrecuencia (rf)
65	(D)Componentes y suministros	32111502	Diodos zener
66	(D)Componentes y suministros	32101630	Circuitos integrados de regulador de tensión
67	(D)Componentes y suministros	39121633	Interruptor de circuito
68	(E) Productos de Uso Final	60101318	Tarjetas didácticas electrónicas

69	(D)Componentes y suministros	31162304	Regletas de montaje
70	(D)Componentes y suministros	32101659	Circuito integrado de exhibición de drivers
71	(C) Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial Y Vehículos	27112105	Pinzas

1.5 MADURACIÓN DEL PROYECTO

No aplica.

2. OBJETO

CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES DEL CEET.

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

No aplica.

2.2 TIPOLOGÍA CONTRACTUAL

Contrato de Compraventa	
Otro:	N/A

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

Para desarrollar el objeto contractual el proveedor deberá cumplir con lo siguiente:

1. LOTE 1 ELECTRÓNICA Y COMPLEMENTARIA

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
1	Tarjeta de desarrollo	Módulo divisor IIC HUB, placa de expansión de interfaz I2C, placa de comunicación de 8 vías, bloques de construcción electrónicos	UNIDAD	1	NO
2	Tarjeta de desarrollo	XH-M229-circuito de alimentación ATX para PC de escritorio, módulo de salida de 24 Pines, Terminal de salida de 24 Pines, transferencia a placa adaptadora	UNIDAD	1	NO
3	Tarjeta de desarrollo	Placa de expansión de escudo de tornillo prototipo, Terminal ensamblado, escudo Proto, doble cara, PCB, soldadura IO para Arduino UNO y Mega2560	UNIDAD	1	NO
4	Tarjeta de desarrollo	Placa de desarrollo IoT ESP32-S3 WiFi Bluetooth protocolo LoRaWAN placa de demostración de baja potencia con terminal inalámbrico para Arduino	UNIDAD	1	NO
5	Tarjeta de desarrollo	Placa de control Libre V5 para Arduino UNO R4 WiFi Mini, Arm Cortex-M4, ESP32-S3 integrado, matriz LED, USB-C, código Tutorial	UNIDAD	1	NO
6	Tarjeta de desarrollo	Placa de desarrollo CPLD XC9572XL, tablero de aprendizaje, 1 pieza	UNIDAD	1	NO
7	Tarjeta de desarrollo	Placa de desarrollo/programador Universal Seat ICD2 KIT2 KIT3 para PICKIT2 PICKIT3	UNIDAD	1	NO
8	agujas huecas	Herramienta desoldadora de agujas huecas, componentes electrónicos de acero inoxidable, 8 unidades. Herramienta de extracción IC Set Detaching Pin. Especificación: Material: ABS + acero inoxidable Tamaño: 9 x 0,8 cm/3,54 x 0,31 pulgadas Cantidad: 8 piezas 7 piezas de s huecas: 0,8 mm, 1,0 mm, 1,2 mm, 1,4 mm, 1,6 mm, 1,8 mm, 2,0 mm perforadora de 1 pieza: 1,0 mm	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
9	Tarjeta de desarrollo	Adaptador de programador IC TQFP32 a DIP32	UNIDAD	1	NO
10	Potenciómetro de 22 vmm	Valor de resistencia: 10kOhm Número de vueltas: 1 Potencia: 0,5W Tolerancia: ± 10% Tipo de montaje: Cuerpo de 22mm	UNIDAD	1	NO
11	Temporizador	Controlador temporizador con retardo y temporizador, interruptor de control de pantalla digital ajustable, AC DC de 12 a 240 V Especificaciones: tipo de artículo: relé temporal GRT8-X2 Salidas de control: 2 relé SPDT Material: ABS Voltaje nominal: DC 12 V-240 V, 50/60 Hz. Consumo de energía: CA 0,09-3 VA, DC 0,05 a 1,7 W Rango de retraso: 0,1 a 99 días Error de retraso ajustable: 2 por ciento Temperatura de trabajo: —20 grados centígrados ~+55 vida mecánica de grado centígrado: 10 millones de veces Vida eléctrica: 100.000 veces	UNIDAD	1	NO
12	Pinzas	Pinzas de precisión en acero inoxidable en forma de águila con abrazaderas antiestáticas duras, pinzas de reparación con punta y codo de 1,0mm de espesor (ESD -10,11,12,13,14,15) 6 unidades	Juego	1	NO
13	Manipulador	IC SMD pluma de succión al vacío, herramientas para manipulación de dispositivos de soldadura con 3 cabezales de succión	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
14	tarjeta de desarrollo	Probador de cables USB mecánica DT3	UNIDAD	1	NO
15	cepillo	Cepillos Antiestáticos Limpieza Pcb Smd Material de las cerdas SINTETICO / ACERO Largo de las cerdas: 11 mm Material del mango: Plástico. 1 Cepillo (Fibra sintética) antiestático 1 Cepillo acero color (plata) antiestático 1 Cepillo acero color (oro) antiestático	juego	1	NO
16	tarjeta de desarrollo	Placa de desarrollo de circuito Sipeed Lichee Tang Nano1K FPGA MINI USB-JTAG, GW1NZ-1, puede acceder a LCD RGB	UNIDAD	1	NO
17	puntas para jeringa	Puntas de precisión de 12mm dispensador de líquido puntas de agujas de jeringa 304 14G -30G puntas de calibre dispensador de pegamento Paquete por 50 unidades (15g,16g, 18g, 19g, 20g, 21g, 22g, 23g, 25g, 27g cada referencia de 5 unidades) **Puntas en acero**	UNIDAD	1	NO
18	Dispensador	Dispendador de pasta de soldadura o máscara de soldadura UV de 5-10 cc para reparación de placa base	UNIDAD	1	NO
19	Pantalla	Módulo de pantalla LCD TFT de 1,8 pulgadas, serie SPI, resolución TFT de 128x160 para Arduino	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
20	Bateria	bateria de los taladro BL1815 18V. 1,15A	UNIDAD	1	NO
21	tercera mano	Tercera mano 4 Brazos de soldadura flexibles Descripción del producto: Clip inferior: Abrazadera rotación de 360 grados, Brazo flexible, Una lupa con luz LED, la temperatura de color de la luz LED ajustable Especificaciones: Material: Tamaño: Approx.300x200x100mm / 11.81x7.87x3.94 pulgadas Lupa múltiple: Lupa 3X Diámetro de la lupa: 55 mm / 2,17 pulgadas	UNIDAD	1	NO
22	placa de calefaccion	Placa de calefacción PTC de 400W 110Vac, estructura de lámina de aluminio 250 grados Celsius (± 10 grados Celsius) en 30 segundos sin termostato. ESPECIFICACIONES: Tipo: Placa calefactora PTC Material: aluminio + PTC0 Fuente de alimentación: 110Vac Corriente: 5A Potencia: 400W Dimensiones: 12cm*7cm Referencia de producto: BGA PTC 400W 110V	UNIDAD	1	NO
23	tarjeta de desarrollo	Indicador de lámpara de prueba de puerto de 8 bits, rojo/verde/azul/rosa/morado/amarillo, para STM32 STC 51 AVR PIC Arduino.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
24	tarjeta de desarrollo	Display Digital de 0,36 pulgadas montado en PCB, módulo para Arduino STM32 STC AVR cátodo común	UNIDAD	1	NO
25	pantalla	WeAct-Módulo Epaper de 2,13 ", papel electrónico, tinta electrónica, pantalla de visualización SPI, negro-blanco,	UNIDAD	1	NO
26	pasta de limpieza	Limpiador/Recuperador de puntas para soldar Limpiador para puntas de cautín. Características: TOL-13246 Sin plomo Contenido: 20g	UNIDAD	1	NO
27	Tarjeta de desarrollo	Módulo PCB de pulsadores de 9 vías, interruptor de botón,	UNIDAD	1	NO
28	Cautin Digital Resistencia Cerámica Display Lcd 80w	CAUTINES Tipos de soldadora: Estaño Potencia : 80 W Peso: 110 g El paquete incluye: 1 Cautin Soldador Digital 80W con botón On/Off 5 unidades Puntas De Hierro 900M-T-I 1 unidad Soporte De Hierro 1 Esponja 1 Pinza ESD	UNIDAD	1	NO
29	Máscara De Soldadura	Para uso en aislamiento y protección de componentes electrónicos PCB. Especificación: Cantidad: 2pcs Color: Verde Viscosidad: 1pA Tamaño de partícula: 1um Peso: Aprox. 48g/1.7oz	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
30	LÁMPARA UV	Para curado con máscara UV en placas base Relife RL-014A Conector: tipo C Características: Voltaje de carga: 5V Corriente de carga: 2A Potencia de la lámpara UV: 10W Banda de ondas: 395	UNIDAD	1	NO
31	Bateria	BATERIA para taladro MAKITA BL1830B18V. 3.0AH	UNIDAD	1	NO
32	Bateria	BATERIA BL1850B 18V 5AH	UNIDAD	1	NO
33	Taladro Percutor 1/2-pulg 18V I-L 1.5Ah	Tamaño del mandril 1/2 DHP453SYE Inalámbrico Velocidad 1300 RPM 18 V Peso 2 kg Tipo Taladro Percutor Alimentación Batería de Litio Niveles de potencia 2 Torque 45 Nm Voltaje 18 V Batería Ion Litio - 1.5Ah Tipo velocidad Variable Largo 24 cm Incluye (2) baterias - (1) cargador	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
34	circuito integrado	PIC 18F25K20 con tecnología XLP Microcontrolador de alto desempeño RISC CPU con arcquitectura optimizada para C Compiler. 1024 bytes de memoria EEPROM 64 bytes de direccionamiento lineal de memoria de programación 3936 byrtes de direccionamiento lineal de datos Velocidad de hasta 16MIPS Instrucciones a 16-bit Multiples interrupciones organizables por prioridad. Oscilador interno programable de 31kHz ~16 MHz Voltaje de operación: 1.8V hasta 3.6VDC Módulo ADC de 10 bit de resolución Modulo Analogo comparador tipo rail to rail Encapsulado tipo DIP de 28 Pines	UNIDAD	1	NO
35	Tarjeta de desarrollo	TARJETA TQFP44 Adaptador TQFP-44 a DIP. Esta tarjeta permite utilizar circuitos integrados de montaje superficial TQFP-44. La tarjeta tiene 2 regletas laterales de 22 pines cada una, con 0.1” (2.54mm) de espacio entre pines. La distancia entre regletas es de 1.1” (27.94mm), estas regletas permiten conexión directa sobre protoboard. Dimensiones de la tarjeta: 33mm x 58mm.	UNIDAD	1	NO
36	Tarjeta PCB	Adaptador TQFP-32 a DIP. Esta tarjeta permite utilizar circuitos integrados de montaje superficial TQFP-32. La tarjeta tiene 2 regletas laterales de 16 pines cada una, con 0.1” (2.54mm) de espacio entre pines. El espacio entre regletas permite conexión directa sobre protoboard. Dimensiones de la tarjeta: 43mm x 25mm.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
37	SOIC TSSOP 28P	Tarjeta adaptadora para integrados de superficie Adaptador SSOP20 o TSSOP20 a DIP 28 pines, por una cara y adaptador SOP, SOIC, SO28 a DIP 28 pines por la otra cara. La tarjeta tiene orificios para soldar 2 regletas laterales (No incluidas) de 14 pines de 0.1" (2.54mm) de espacio entre pines. Estas tarjetas adaptadoras permiten trabajar chips es estos tipos de encapsulados SSOP, TSSOP Y SOP, en un protoboard o PCB. Medidas de la tarjeta 17 mm X 25 mm Medidas de la tarjeta 17 mm X 35 mm	UNIDAD	1	NO
38	SOIC TSSOP 8P	daptador SSOP8 o TSSOP8 a DIP 8 pines, por una cara y adaptador SOP a DIP 8 pines por la otra cara. La tarjeta tiene orificios para soldar 2 regletas laterales (No incluidas) de 8 pines de 0.1" (2.54mm) de espacio entre pines. Estas tarjetas adaptadoras permiten trabajar chips es estos tipos de encapsulados SSOP, TSSOP Y SOP, en un protoboard o PCB. Especificaciones: Dimensiones: 12 mm x 12 mm. 9	UNIDAD	1	NO
39	TARJ TQFP MULT	Tarjeta diseñada para conexión de Componentes con encapsulado TQFP de 32 pines hasta 100 pines.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
40	Raspberry pi pico W.	RPI PICO W plataforma de desarrollo flexible para RP2040, con un 2.4GHz interfaz inalámbrica. Especificaciones: Microcontrolador RP2040 con 2 MB de memoria flash. Interfaces inalámbricas integradas de banda única de 2,4 GHz (802.11n)ñ Puerto micro USB B para alimentación y datos (y para reprogramar el flash). PCB de 40 pines de 21 mm x 51 mm estilo 'DIP' de 1 mm de grosor con pines de orificio pasante de 0,1" también con bordes almenados. Expone 26 E/S multifunción de 3,3 V de propósito general (GPIO). 23 GPIO son solo digitales, y tres también son compatibles con ADC. Puerto de depuración de cable serie (SWD) Arm de 3 pines. Cortex M0+ de doble núcleo a hasta 133 MHz. El PLL en chip permite una frecuencia de núcleo variable. SRAM multibanco de alto rendimiento de 264kB.	UNIDAD	1	NO
41	planta	Escudo de laboratorio con dos calentadores, dos sensores de temperatura y un LED. El escudo se conecta a un Arduino Leonardo que incluye una interfaz USB para datos en tiempo real. Incluye PCB Temperature Control Lab y Arduino Leonardo	UNIDAD	1	NO
42	Adaptador GPIO SparkFun Qwiic Micro:Bit	Placa de conexión Micro:Bit a buses I2C y SPI en protoboard. El pin 3.3 V se puede usar como entrada, los pines LCn se utilizan para controlar la matriz de LED, conectores Qwiic a cada lado de la placa de conexión para aprovechar el bus I2C.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
43	Tarjeta de Desarrollo	Tarjeta adaptadora MICRO:BIT Conector para tarjeta de desarrollo MICRO:BIT que permite disponer de los GPIO de la tarjeta en una regleta convencional. Puerto de alimentación USB, puerto de alimentación de la caja de la batería	UNIDAD	1	NO
44	Board Expansión GPIOs para Raspberry Pi Pico.	Placa de expansión para los pines GPIO de la Raspberry Pi Pico en conectores macho y hembra de fácil acceso. todos los pines deben estar debidamente etiquetados en la placa. Sin necesidad de soldar, es necesario únicamente conectar la RPI Pi Pico. Especificaciones: Cantidad de pines: 40. Dimensiones: 29.00 mm × 58.00 mm.	UNIDAD	1	NO
45	Raspberry pi pico 2.	Características: Procesador: Doble núcleo Arm Cortex-M33 o doble núcleo RISC-V Hazard3, operando a 150MHz Memoria: 520 KB de SRAM en el chip. Compatibilidad: Totalmente compatible con la Raspberry Pi Pico 1. Programación: A través de almacenamiento USB; soporta C/C++ y Python. Seguridad: Incluye ARM TrustZone, firma opcional del arranque, almacenamiento de claves OTP y características de seguridad robustas. Interfaces: 2 × UART. 2 × Controladores SPI. 2 × Controladores I2C. 24 × Canales PWM. 3 × Canales ADC. 1 × Controlador USB 1.1 (con soporte de host y dispositivo). 12 × PIO state machines. Temperatura de operación: -20°C a +85°C Entrada de alimentación: 1.8–5.5V DC Periféricos: Amplio soporte para GPIO y DMA con dominios de seguridad	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		asignables			
46	Arduino Nano ESP32	Características: Microcontrolador: U-blox NORA-W106 (ESP32-S3). Conectividad: WiFi y Bluetooth. Comunicación: UART ,SPI e I2C. Velocidad de reloj: Hasta 240 MHz. Voltaje de operación: 3.3 V. Voltaje de entrada (límite): 21 V. Pines de E/S digitales: 14. Pines de entrada analógica: 8. Dimensiones: 45 mm x 18 mm.	UNIDAD	1	NO
47	Transistor de efecto de campo en modo de mejora de canal N.	Transistor de efecto de campo Canal N modo mejorado de 200 mA @60 V. 2N7000	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
48	Triac de propósito general.	BTA16-600 Corriente RMS (IT(RMS)): 16 A Tensión de Bloqueo (VDRM/VRRM): 600 V Encapsulado: TO-220AB (fácil de montar con disipadores de calor)	UNIDAD	1	NO
49	Mosfet HEXFET® de Potencia, canal N.	IRF540N Mosfet HEXFET® de Potencia, canal N, VDSS = 100V, RDS(on) = 44mΩ, ID = 33A, PD=130 W, VGS=± 20 V, IAR=16 A. Empaque TO-220.	UNIDAD	1	NO
50	Tarjeta de Desarrollo	STM32F3DISCOVERY. Características: Memoria Flash de 256 KB Memoria RAM de 48 KB ST-LINK/V2 embebido con selección de modalidad Alimentación por USB o por fuente externa de 3 V a 5 V L3GD20 Sensor de movimiento ST MEMS Giroscopio de salida digital de 3 ejes LSM303DLHC 10 LEDs Usuario USB por conector mini-B Software gratuito, amigable y con ejemplos	UNIDAD	1	NO
51	SEEEDUINO XIAO	SEEEDUINO XIAO Especificaciones: CPU: CPU ARM Cortex-M0 + (SAMD21G18) funcionando a hasta 48MHz. Almacenamiento: 256KB Flash, 32KB SRAM. Pines de E/S: 14 PIN GPIO, 11 PIN analógicos, 11 PIN digitales, 1 pin de salida DAC. Interfaz: 1 interfaz I2C, 1 interfaz UART, 1 interfaz SPI. Fuente de alimentación e interfaz de descarga: interfaz USB tipo C. LED: 1 LED de usuario, 1 LED de alimentación, dos LED para la descarga del puerto serie.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		Compatibilidad de software: compatible con Arduino IDE. Dimensiones: 20mm x 17.5mm x3.5 mm.			
52	Tarjeta de desarrollo	Kit Pioneer PSoC 4 Contiene: ■ PSoC 4 tablero Pioneer ■ Guía de configuración rápida ■ estándar cable USB A a mini-B ■ Cables de interconexión (x6)	UNIDAD	1	NO
53	Driver Tb6600 Para Motor Paso A Paso 4 Amperios	Carácterísticas Protección Temperatura, polarización inversa y sobre tensión Voltaje de alimentación: 9 ~ 40VDC Máxima Corriente de impulso: 4A Frecuencia de conmutación : 20KHZ Consumo Máximo de Potencia:160W Temperatura:-40°C - 70°C Tipo de señal:TTL Dimensiones:9.6 (cm) X 5.7 (cm) X 3.6 (cm) Peso:0.2 Kg	UNIDAD	1	NO
54	4N35	4N35 Optoacoplador de transistor de 70 V @100 mA.	UNIDAD	1	NO
55	4N30	4N30 Optoacoplador Darlington de 10 mA @1V.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
56	4N25	4N25 Optoacoplador con fototransistor de salida de voltaje de aislamiento de 5300 VRMS @6 mA.	UNIDAD	1	NO
57	PC817	PC817 IRED acoplado ópticamente a un fototransistor, en empaquetado DIP de 4 pines. Entrada-salida de tensión de aislamiento (rms) es 5.0kV. Tensión de colector-emisor es 80V (*) y el CTR es 50% al 600% en la corriente de entrada de 5 mA.	UNIDAD	1	NO
58	MOC3023M	MOC3023M Optoacoplador de fase aleatoria con TRIAC de salida. Voltaje de aislamiento: 5300 VRMS. Corriente directa (if): 60 mA. Máxima corriente de disparo: 5 mA. Tensión directa (vf): 1.15 V. Disipación de potencia: 330 mW. Voltaje de salida no activo VDRM: 400 V. Rango de temperatura: -40 °C ~ +80°C. Empaque: DIP 6 Pines. Dimensiones: 3.53 mm x 8.89 mm x 6.6mm.	UNIDAD	1	NO
59	MOC3031	MOC3031 Optoacoplador con driver TRIAC integrado en sus terminales de salida. Emisor: 3VDC, 15mA. Receptor: 250VAC, 1A. Empaque: 6-DIP.	UNIDAD	1	NO
60	MOC3021	MOC3021 Optoacoplador de fase aleatoria con TRIAC de salida. Tipo de Salida: TRIAC de disparo aleatorio Tensión de Bloqueo (VDRM): 400 V pico Aislamiento Galvánico: Alta inmunidad a interferencias eléctricas Encapsulado: 6-DIP (montaje convencional)	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
61	tarjeta de desarrollo	TLP281-4 Características: Uso de control de bajo nivel para alto nivel. Como el uso de voltaje de 3V o 5V del microcontrolador para controlar voltajes de 9V o 12V. HVCC máximo no mayor a 24V. La corriente de salida OUT1 / OUT2 / OUT3 / OUT4 es igual a la mayor HVCC / 5.1K. Corriente máxima de absorción: 500mA. Entrada: IN1 / IN2 / IN3 / IN4, SCM o puerto IO para Arduino. GND se conecta con el GND del microcontrolador o de la placa Arduino. IN1 / IN2 / IN3 / IN4 controlan respectivamente OUT1 / OUT2 / OUT3 / OUT4. Salida: OUT1 / OUT2 / OUT3 / OUT4. Salida: HVCC: conexión es control del ánodo de alto voltaje. HGND conexión es control del ánodo de alto voltaje. Tamaño del módulo: 25 x 24 x 11 mm (LWH). Peso del módulo: 3.0 gramos por unidad.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
62	tarjeta de desarrollo	TARJET SSR 1CH Relé de estado sólido controlable con Arduino o cualquier microcontrolador con salidas de 5VDC. DC+ = 5VDC DC- = GND CH1 = activación/desactivación del relé B1 y A1 = Carga de Ac controlada Caracteristicas: Aislamiento: Optotriac Cruce por cero: Si Resistor de entrada: Si de 440 Ohms Circuito Snubber integrado: Si Carga soportada: 2A @ 100~240VAC Activación mediante cero lógico (0 VDC)	UNIDAD	1	NO
63	LM339	LM339 - Genérico Especificaciones: Voltaje de alimentación: ± 1V ~ 15V. Corriente de salida: 20 mA. Numero de salidas: 4. Voltaje: compensación de entrada:5 mV. Temperatura de funcionamiento 0°C ~ 70°C Empaque: 14 DIP.	UNIDAD	1	NO
64	LM324	LM324 Especificaciones: Voltaje de alimentación: ±1.5V ~ 16V. Corriente de salida por canal: 40mA. Número de salidas: 4. Velocidad de respuesta: 0.5V/µs. Ancho de banda de ganancia: 1.2MHz. Temperatura de funcionamiento: 0°C ~ 70°C. Empaque: 14-DIP.	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
65	Tarjeta de desarrollo	Tarjeta L298 para control de motores de 2 A. a partir de arduino o microcontroladores. Características: Dimensiones 55mm x 60mm x 30mm Chip doble puente H L298N Máximo rango de disipación 20W Otras funciones: control de luces, indicador de encendido, detector de corriente y testigos de parte de control. tarjeta con conexión a bornera.	UNIDAD	1	NO
66	MODULO OPTOACOPLADOR PC817 4 CANALES	MODULO OPTOACOPLADOR PC817 4 CANALES Tensión de señal de puerto de conducción: 3,6-24 V 2. Tensión del puerto de salida: 3,6-30 V 3. Puente tapa puede lograr el puerto de salida es de alto potencial o extracción de salida 4. a bordo de 4-Canal 817 son independientes: puede lograr un control de voltaje diferente al mismo tiempo El puerto de entrada se comparte con GND; Los puertos de salida son independientes entre sí	UNIDAD	1	NO
67	Motorreductor Dc	Motorreductor DC Características: Color: Amarillo. Engranes: Plastico. Reducción: 48:1 Velocidad: 170RPM. (Sin carga) Voltaje de operacón: 3 a 12V. Voltaje recomendado de operación; 6-8V Dimensiones: 7.0cm x 3.6cm x 2.2cm Peso: 27 gramos total. Corriente 250mA Torque máximo: 800g/cm a 3V	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
68	Voltímetro Digital Dc 0-100v 10a Display Voltaje Corriente	Voltímetro Digital Dc 0-100v 10a Display Voltaje Corriente Descripcion Voltaje de alimentación: 4.5 ~ 30 V (amplia gama) Voltaje de Prueba: 0 ~ 100 V La resolución mínima debajo de 10 V: 0.01 V la resolución mínima encima de 10 V: 0,1 V visualización: 0.28 inch LED precisión: 1% (± 1 palabra) Evitar la luz solar directa neta TWeight: 16 g Peso del paquete: 25 g Color de luz LED: Rojo + Azul	UNIDAD	1	NO
69	Transformador Tap Central12v - 1A	Transformador Tap Central12v - 1A Voltajes de entrada: 110V, 115V Voltajes de salida: 12 Corriente de salida: 1A Frecuencia: 60 Hz	UNIDAD	1	NO
70	Clavija electrica	Clavija Caucho Terminal Polo Tierra 15A Enchufe polo a tierra 15A/125V. Fabricado en material resistente, con fácil acople y excelente calidad. Características: Voltaje nominal: 125V Corriente nominal: 15A Potencia: 1875W Número de pines: 3	UNIDAD	1	NO
71	LM7805	LM7805 - Genérico Regulador de voltaje positivo, de 5 voltios y 1A de salida.	UNIDAD	1	NO
72	LM317T	LM317T Regulador de voltaje positivo ajustable, de 1.2 a 37 voltios y 1.5A de salida.	UNIDAD	1	NO
73	Detector de cortos circuitos en componentes smd y electrónica en general	Detector de cortos circuitos en componentes smd y electrónica en general Rosin Resina Detector De Fallas Bk 220 20g	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
74	Tarjeta de desarrollo	Placa FPGA init basada en IC MAX 10 10M25SAE144I7G con Elementos lógicos: 24,960 Memoria en bits: 691,200 Memoria flash en bits: 6,291,456 Programación mediante JTAG Led de Estado de la FPGA Circuito de reloj 50 MHz Slide switch 4 Leds 4 Display de 7 segmentos de 4 canales Convertidor analógico a digital ADS1115 Acelerómetro ADXL345	UNIDAD	1	NO
75	Tarjeta de desarrollo	Psoc 6 Prototyping Kit Placa Psoc 6 CY8PROTO-063 BLE prototyping kit, cuenta con entradas conversores analogico-digital, GPIO para entradas y salidas digitales, puertos de comunicación i2c, UART y USB, su voltaje de alimentación es de 1.7 v a 3.3v , incluye: PSoC 6 BLE Prototyping Board Cable	UNIDAD	1	NO
76	Tarjeta de desarrollo	Psoc 5lp Prototyping Kit la placa PSoC 5LP CY8CKIT-059 cuenta con el dispositivo CY8C5888LTI-LP097 de la familia PSoC 5LP. PSoC 5LP es SoC programable más integrado de la industria, que combina periféricos programables analógos y digitales de alta precisión con una CPU ARM Cortex-M3 en un solo chip. Cypress Semiconductor	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
77	Tarjeta de desarrollo	Tarjeta de desarrollo TM1638 7 Segmentos Display Keypad & LED Module. Especificaciones Técnicas: Voltaje de Funcionamiento: 5 V DC Modo de Comunicación: Protocolo propietario (no I2C). Número de Segmentos: 7 segmentos por pantalla Número de LEDs: 8 LEDs integrados Número de Botones: 8 botones táctiles Intensidad de Pantalla: Ajustable de 0 (menos intensa) a 7 (predeterminada) Intervalo de Actualización: Configurable, por defecto 1 segundo Espacio para Visualización: Soporta caracteres alfanuméricos y números	UNIDAD	1	NO
78	Ad8232 Electrocardiograma Ecg Módulo Arduino	AD8232 Electrocardiograma Ecg Módulo Arduino Características Técnicas: Tipo de dispositivo: Módulo amplificador de señales bioeléctricas. Aplicación: Amplificación y filtrado de señales ECG. Interfaz: Compatible con microcontroladores y sistemas de adquisición de datos. Consumo de energía: Bajo consumo para aplicaciones continuas. Características Eléctricas: Voltaje de Alimentación: 3.3V a 5V. Salida: Señales amplificadas y filtradas para análisis digital. Frecuencia de Muestreo: Adecuada para capturar señales bioeléctricas de alta resolución. Incluye PCB, cable y electrodos	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
79	Sensor De Pulso Cardiaco Oximetro	Sensor De Pulso Cardiaco Oximetro Max30102 G y 30102 Arduino Características Técnicas: - Longitud de onda de los LED: 660 nm (rojo) y 880 nm (infrarrojo). - Voltaje de alimentación para LEDs: 3.3 V a 5 V. - Tipo de señal de detección: señal de reflexión de luz (PPG). - Interfaz de señal de salida: interfaz I2C. - Voltaje de la interfaz de comunicación: 3.3 V a 5 V. - Dimensiones del módulo: 14 mm x 14 mm.	UNIDAD	1	NO
80	Sensor De Pulso Ritmo Cardíaco Para Arduino	Sensor de Ritmo Cardíaco Sensor de pulso cardíaco compatible con Arduino. Con amplificador y circuito de eliminación de ruido. - Voltaje de suministro: 3V o 5V. - Dimensiones: 15mm x 3mm - Ampliación: 330 - Longitud de onda del LED: 609nm	UNIDAD	1	NO
81	Sensor De Temperatura Termocupla Tipo K	Termocupla tipo K-1M Especificaciones: **Longitud del cable: 1m** Longitud de la sonda: 15 mm Diámetro del sensor: 4,5 mm Rosca M6 Rango de temperatura 0-600°C (desde 32 hasta 1112°F) Aislamiento interno: Fibra de vidrio Blindaje Externo	UNIDAD	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
82	Herramienta De Reparación De Pcb	Herramienta de reparación de Pcb - Microscopio digital 600X, LCD 4,3" 600x Con Base Metal 8 Led Especificaciones: Color: negro + plata Material: plástico ABS + aluminio Voltaje de entrada: 110-240 V Píxeles: HD CCD de 3.6MP Pantalla: pantalla LCD HD de 4,3 pulgadas Ampliación: sistema de ampliación continuo 1-600X Distancia del objeto: 15 mm-infinito (depende de la distancia diferente) Cantidad de luz LED: 8 piezas	Unidad	1	NO
83	Punta para cautín	Punta para cautin Weller SP23/SP25D, roscada. MT1 Punta cónica de 3mm para cautín de la serie SP23/SP25D. Puntas de soldadura de repuesto de cono de 1/8".	Unidad	1	NO
84	Soldadura de estaño	Soldadura en Pasta RL-404S Marca: RELIFE Referencia: RL-404S Temperatura: 138°C Flux: 9% Tamaño: 10C.C. Temperatura de Almacenamiento: 0-10°C	Unidad	1	NO
85	Soldadura de estaño	Soldadura en Pasta RL-403S Marca: RELIFE Referencia: RL-403S Temperatura: 183°C Flux: 9% Tamaño: 10C.C. Temperatura de Almacenamiento: 0-10°C	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
86	Malla para desoldar	Malla desoldadora con resina 2.0mm 1.5m. PROSKIT Rollo de cinta absorbente de estaño para remover excesos de soldadura electrónica. Fabricado en cobre libre de oxígeno, recubierto con un fundente especial que no requiere limpieza. Características: Diámetro: 2mm Longitud: 1.5m	Unidad	1	NO
87	Malla para desoldar	Malla para desoldar 3mm, 1.5m GOOT Malla para desoldar de alta calidad con hilo de cobre trenzado, saturada con fundente especial sin cloro. Tiene transmisión termal eficiente, remueve rápidamente la soldadura con mejor respuesta al calor. Se recomienda para soldadura libre de plomo. Características: Ancho: 3mm Cantidad: 1.5m Puede ser usada en PCBs pequeños	Unidad	1	NO
88	Circuito Integrado	Modulo Lm2596 Dc-Dc Convertidor Reductor Especificaciones: Tipo de regulador: Reducción (entrada no aislada a salida). Voltaje de entrada: +4 a 40VDC. Tensión de salida: +1.23 a 35VDC. Corriente de salida: 2A , (3A máximo con disipador térmico). Eficiencia: Hasta 92%. Frecuencia de cambio: 150kHz. Protección: Corriente de cortocircuito. Dimensiones: 43*20*14mm	Unidad	1	NO
89	Resistor	Kit de 200 resistencias surtidas 1/4W Resistencias surtidas de montaje through hole. Características: Valores incluidos: 47R, 100R, 220R, 470R, 1K, 1.5K, 2K, 2.2K, 3.3K, 4.7K, 10K, 20K, 33K, 47K, 68K, 100K, 200K, 470K, 1M, 10M Potencia: 1/4W Tolerancia 5%	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
90	Diodo	Diodo DIAC DB3 Características: Voltaje (Breakover): 28-36V Corriente (Breakover): 50uA Corriente (Salida pico): 2A Tiempo de subida máximo: 2us Número de pines: 2 Encapsulado: DO-35 Montaje tipo through hole	Unidad	1	NO
91	Bornera	Bornera 2P Verde KF128 - 5mm Características: Voltaje: 300V Corriente: 10A Cables soportados: 24-12 AWG Separación entre pines: 5.08mm	Unidad	1	NO
92	Tapete Antiestatico Magnético	Tapete aislante de calor para estación de soldadura S160 Estera resistente al calor, antiestática, antideslizante y resistente a la corrosión, fabricada en silicona. Con pequeños orificios para colorcar tornillos, chips o piezas pequeñas. Dimensiones: Altura x Largo: 300mm x 450mm Resistente a altas temperaturas hasta 500°C Compartimentos - Caja de almacenamiento con elemento de cubierta - Área para porta desarmadores así como magnetizar y desmagnetizar - Área numerada para posicionar y llevar secuencia de tornillos - Ranura para tarjeta lógica y área para soldar en alta temperatura - Área magnética alta adherencia de pequeñas piezas	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
93	Diodo	Diodo de suicheo rápido 100V 200mA. DO-35 Características: Máximo voltaje DC inverso: 100V Corriente promedio de rectificación: 200mA Velocidad aproximada: 4ns (tiempo de recuperación) Máximo voltaje de conducción: 1V @ 10mA Empaquetado: DO-35	Unidad	1	NO
94	Diodo Zener	DIODO ZENER 12V 1/2W Características: Voltaje Zener Vz: 12V Potencia máxima: 1/2W	Unidad	1	NO
95	Diodo Zener	Diodo Zener de 5.1V, 1/2W Características: Voltaje Zener Vz: 5.1V Potencia máxima: 1/2W.	Unidad	1	NO
96	Led	Led de montaje superficial encapsulado 0603 blanco. Empaque: 0603 (1.6 mm x0.8 mm). (paquete x 100)	Unidad	1	NO
97	Led	Led de montaje superficial encapsulado 0603 rojo. Empaque: 0603 (1.6 mm x0.8 mm). (paquete x 100)	Unidad	1	NO
98	Circuito Integrado	PIC18F66K22-I/PTRSL Microcontrolador de 8 bits – MCU 64kB Flash, 4kB RAM, TQFP-64. Memorias: Flash 64KB, RAM 3.862B, EEPROM 1.024B. Voltaje de operación: 1.8v hasta 5.5v. ADC: 16 canales de 12bits. Temperatura de operación: -40ºC, hasta 125ºC. Frecuencia de reloj Máxima: 64MHz. Periféricos: 53 I/Os, I2C, SPI, 11 timers (6 x 8-bits y 5 x 16-bits), 7 CCP, 3 ECCP, 2 EUSART, 3 comparadores, RTCC, XLP. Empaque: TQFP-64.	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
99	Flux	Gotas Soldar/Desoldar - Mediano 30ml aprox Facilita el proceso de soldadura y desoldadura de componentes electrónicos.	Unidad	1	NO
100	Boligrafo	Tinta Conductiva para Reparacion y Diseño Electronico en Esfero Tipo Boligrafo Capacidad: 6 ml Peso: 20 gr	Unidad	1	NO
101	DESOLDADOR	Extractor de soldadura ZD190 Características: Longitud: 192mm. Resistente al calor Purga automática de restos de soldadura Fabricación:metal y plástico Posee una bomba de vació manual	Unidad	1	NO
102	sistema de desarrollo	ARDUINO UNO Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V Microcontrolador tipo THROU HOLE Con cristal oscilador y memoria flash Contiene entradas y salidas análogas y digitales (incluye salidas PWM) Con conector USB tipo B INCLUYE cable USB tipoB	Unidad	1	NO
103	sistema de desarrollo	ARDUINO NANO V3 SIN SOLDAR ATMEGA328P CON CABLE	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
104	sistema de desarrollo	Módulo WiFi/Bluetooth ESP-32 con cámara OV2624 Tarjeta de desarrollo ESP 32 con una pequeña cámara que puede funcionar de manera independiente. Compatible con proyectos o aplicaciones relacionadas con IoT. Características: Voltaje de alimentación: 5V (vía pin header) Módulo Wi-Fi BT 802.11b/g/n Tipo de cámara: OV2640 2MP CPU 32-bit Velocidad de relos de hasta 160MHz SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa Soporta: UART/SPI/I2C/PWM/ADC/DAC Soporta cámaras OV2640 y OV7670 Soporta tarjetas TF Soporta la carga de imagen WiFi Compatible con modos de operación STA/AP/STA+AP Con antena PCB Con conectores u.FL y FPC Tamaño de la cámara: 27x40.5x4.5mm	Unidad	1	NO
105	sistema de desarrollo	Módulo WiFi/Bluetooth ESP-32 con puerto para cámara Tarjeta de desarrollo ESP 32, con conector FPC compatible con cámaras OV640. Es ideal para proyectos o aplicaciones relacionadas con IoT. Características: Voltaje de alimentación: 5V (vía pin header) Módulo Wi-Fi BT 802.11b/g/n CPU 32-bit Velocidad de relos de hasta 160MHz SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa Soporta: UART/SPI/I2C/PWM/ADC/DAC Soporta tarjetas TF Soporta la carga de imagen WiFi Compatible con modos de operación STA/AP/STA+AP Con antena PCB Con conectores u.FL y FPC Compatible con cámara OV640 (No incluida)	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
106	sistema de desarrollo	Programador para ESP32-CAM. OV2624 Placa adaptadora de programación con el chip USB a serie CH340C, esto le permite programar el ESP32-CAM usando el puerto USB de la tarjeta. Está diseñada específicamente para proporcionar una alta compatibilidad y un rendimiento estable. Compatible con proyectos o aplicaciones relacionadas con IoT. Características: Voltaje de funcionamiento: 4.7-5V Chip CH340C Con conector microUSB Headers compatibles con ESP32-CAM Con botones RESET y BOOT (IO0). Esto puede resultar útil para restablecer fácilmente el ESP32-CAM o ponerlo en modo intermitente Temperatura de funcionamiento de-40 °C a 85 °C Dimensiones: 40x27mm	Unidad	1	NO
107	sistema de desarrollo	Tarjeta Wireless LORA-02 433MHz Modulo inalámbrico LoRa de 433MHz con placa PCB. Características: Voltaje de operación: 1.8 ~ 3.7V, valor típico 3.3V Corriente en recepción: ≤ 10.8mA (LnaBoost off, band 1) Corriente en transmisión: ≤ 120mA (+ 20dBm) Corriente en Sleep mode: 0.2µA Chip WiFi: ESP8266 Rango de frecuencia: 420MHz ~ 450MHz Estándar wireless: 433MHz Distancia de comunicación: 10Km Interface: SPI GPIO Half-duplex Bit rates hasta de 300kbps Conector para antena externa	Unidad	1	NO
108	sistema de desarrollo	ANTENA PARA MODULOS LORA Y GPS 433MHZ	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
109	sistema de desarrollo	DDRIVER CONTROLADOR PARA MOTOR (PUENTE H DOBLE- INVERSOR DE GIRO) L9110 Especificaciones: Voltaje de Operación DC: 2.5V a 12V Corriente máxima de operación por canal: 800 mA Puede controlar 2 motores DC de manera independiente ó 1 motor de 4 hilos paso a paso bipolar	Unidad	1	NO
110	sistema de desarrollo	CONVERTIDOR DC- DC- XL6009 ELEVADOR (SALIDA 3A 35 VOLTIOS AJUSTABLE) Especificaciones: Voltaje de Entrada DC: 5V ~ 32V Voltaje de Salida: 5V ~ 35V Corriente Máxima de Salida: 3A (con disipador) Integrado XL6009 Step Up Potencia: 30W Eficiencia: ~90% Rizado de salida: < 50 mV Frecuencia de operación: 400 KHz Temperatura de operación: -40°C ~ 85°C	Unidad	1	NO
111	sistema de desarrollo	Módulo driver Celda de Carga Tarjeta driver con HX711 para celdas de carga, con dos canales de entrada, precisión de 24 bit, comunicación TTL 232, voltaje de alimentación 5 VDC. Características: Chip: HX711 Precisión de datos: 24 bit (convertidor A/D 24 bit) Dos entradas diferenciales Ganancia seleccionable Corriente de operación: < 10mA Dimensiones: 38x21x10mm	Unidad	1	NO
112	sistema de desarrollo	Módulo REGULADOR 3.3VOLTIOS LM1117 Input Voltage: 4.5 ~ 7V DC Output Voltage: 3.3V +/-0.05V Output Current: 800mA (max)	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
113	sistema de desarrollo	Sensor huella dactilar FPM10 Sensor óptico para huellas dactilares, utilizado para el control de cerraduras. Con interfaz de comunicación en serie y compatible con microcontroladores de 3.3V y 5V. Compatible con Arduino. Características: Voltaje alimentación: 3.3 V/5V Corriente de suministro: <120mA Corriente máxima: <140mA Tiempo de sensado de imagen de huella digital: <1,0 segundos Tamaño de la ventana: 14x18mm Modo de coincidencia: Modo de coincidencia (1:1) Modo de búsqueda (1: N) Archivo de firma: 256 bytes Archivos de plantilla: 512 bytes Capacidad de almacenamiento: máximo 200 Nivel de seguridad: Cinco (de bajo a alto: 1,2, 3,4, 5) Tasa de aceptación falsa (lejana): <0.001% (nivel de seguridad 3) Tasa de rechazo falso (RFR): <1.0% (nivel de seguridad 3) Tiempo de búsqueda: <1,0 segundos (1:500, la media) Interfaz de PC: UART TTL (de nivel lógico) o USB2.0/USB1.1 Velocidad de comunicación en baudios (UART): (9600 x N) Donde N = 1-12 bps (Valor predeterminado N = 6, ie 57600bps) Dimensiones sensor de huellas dactilares: 56x20x21,5mm	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
114	Regleta	Regleta de pines en L Header Macho Macho 1x40 Angulo 90° Características: Modelo: Header40P Angulo 90 ° Regleta de Pines Header Macho Macho Cantidad de Pines: 40 Numero de Filas: 1 Separacion entre pines: 2.54mm Corriente Maxima soportada por pin: 1A	Unidad	1	NO
115	Regleta	Regleta de pines Header Profesional Macho Hembra 1x40 Características: Modelo: Header40P PROFESIONAL Regleta de Pines Header Macho Hembra Cantidad de Pines: 40 Pines hembras tipo redondeado Numero de Filas: 1 Separacion entre pines: 2.54mm Corriente Maxima soportada por pin: 1A	Unidad	1	NO
116	Regleta	Regleta de pines Header Macho Macho 1x40 Características: Modelo: Header40P Regleta de Pines Header Macho Macho Cantidad de Pines: 40 Numero de Filas: 1 Separacion entre pines: 2.54mm Corriente Maxima soportada por pin: 1A	Unidad	1	NO
117	Regleta	Regleta de pines Header Macho Macho 2x40 Características: Modelo: Header40P Regleta de Pines Header Macho Macho Cantidad de Pines: 40 Numero de Filas: 2 Separacion entre pines: 2.54mm Corriente Maxima soportada por pin: 1A	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
118	circuito integrado	LM35 Sensor de Temperatura Características: Voltaje de alimentación: 4V ~ 30V Consumo de corriente: < 60 µA típico Rango de Temperatura: -55 °C ~ 150 °C. Salida Lineal de 10 mV/°C Salida Analoga Exactitud de ± 0.5 °C a temperatura ambiente (25 °C), y ± 0.8 °C en el rango completo Directamente calibrado en grados Celsius Bajo autocalentamiento: 0.08 °C con aire en reposo Baja impedancia de salida: 0.1 Ω con carga de 1 mA	Unidad	1	NO
119	Regulador	Regulador de Voltaje 5V 3A TO-220. LM2596 Características: Corriente de salida: 3 A Número de salidas: 1 Output Voltaje de entrada MÁX.: 40 V Topología: Buck Voltaje de entrada MIN.: 7 V Frecuencia de conmutación: 173 kHz Temperatura de trabajo mínima: - 40 C Temperatura de trabajo máxima: + 125 C Corriente de suministro operativa: 5 mA Rango de temperatura de trabajo: - 40 C to + 125 C Tipo: Inverting, Step Down	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
120	circuito integrado	Microcontrolador Microchip PIC16F887-I/P Microcontrolador Microchip de 8 bits de la familia PIC 16F. Características: 14KB de memoria flash para programación, RAM de 368KB EEPROM de 256KB Velocidad: 20MHz 36 puertos de entrada/salida, 14 canales de ADC de 10 bits, 3 Timers Interfaz: SCI, UART/USART, I2C, SPI Voltaje de alimentación: 5V Encapsulado: DIP-40	Unidad	1	NO
121	conectores	Espadines Pines para Pcb Espadín para circuitos impresos (paquete x 100)	Unidad	1	NO
122	Soporte	Tercera mano con lupa ZD-10D Ayudante para soldadura electrónica con pinzas y lupa. Útil para sujetar placas de baquelita o tarjetas, también puede ser usada cuando se hacen trabajos de modelos a escala. Características: Diámetro de la lupa: 60mm Con dos caimanes de posición ajustable Permite ajustar la posición de la lupa Fabricada en metal	Unidad	1	NO
123	Transistor	TRANSISTOR MOSFET IRFP350N 400V 16A - GENÉRICO Características Tipo:MOSFET canal N Máximo voltaje Vds:400 V Máxima corriente Id:16 A Potencia máxima:180 W Resistencia en conducción Rds: 300 mΩ Temperatura de trabajo:-55º C a 150º C Encapsulado:TO-247	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
124	Circuito Integrado	TL494 Circuito de control PWM de frecuencia fija, que contiene los bloques primarios necesarios para el control de una fuente conmutada. Posee oscilador , amplificadores de error, 5V de referencia, y control de tiempo muerto ajustable. Empaque DIP-16.	Unidad	1	NO
125	Tarjeta impresa (PCB) en fibra de cara sencilla FR4	Circuito Impreso Universal 7cm x 9cm Fibra de Vidrio Características: Material: Fibra de vidrio (FR4) Color: Verde Dimensiones: 7cm x 9cm Perforaciones de 1mm. Separación: 2.54 mm. Agujeros: 26 x 31 = 806 Pads plateados Espesor total: 1.6 mm Paquete por 10	PAQUETE	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
126	Estación de Soldadura	ESTACION CALOR Y SOLDADURA PORTABLE 935 -Temperatura ajustable -Apagado Automático de Pistola - Especificaciones técnicas Voltaje de entrada: 110v Consumo de energía: pistola de viento 480 w Soldador 90 w Tipo de pantalla: pantalla digital con dos pantallas de Temperatura del aire; 100 - 480C Temperatura del soldador; 200 - 480C Tipo de flujo de aire : ventilador sin escobillas, viento suave Potencia: 570W Temperatura máxima: 480 grados Intensidad Incluye: -01 Estación Portable -01 Pistola de Aire Caliente -01 Cautín -01 cable de alimentación -01boquilla de 5 mm -01 boquilla de 8 mm -01 boquilla de 12 mm	Unidad	1	NO
127	Alcoholo isopropilico	Alcohol Isopropilico 500ml aprox. Botella de alcohol isopropilico. Util para limpiar tarjetas electrónicas o equipos de computo y audio. Tambien ayuda a limpiar los residuos de flux de la soldadura con estaño. Características: Para limpieza de componetes electrónicos Pureza de 99.7% Rápida evaporación No deja residuos Inflamable (Usese con cuidado) Botella de plástico Contenido: 500ml aproximadamente	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
128	Alambre de soldadura	Soldadura de estaño y plomo 60/40, 0.25Lb de 0,5 mm de diámetro. oldadura de estaño 60/40 0.5mm 1/4 libra Cable de estaño para soldadura de componentes electrónicos. Características: Composición: 60/40 (Sn/Pb) Diámetro: 0.5mm Peso: 1/4 de libra	Unidad	1	NO
129	Electrodos	Electrodos adhesivos de electrocardiografía desechables 3M - Bolsa x 50	Unidad	1	NO
130	Cinta	Cinta aislante negra - Rollo 18 mm x 15 m	Unidad	1	NO
131	Tela limpiadora	Bayetilla Color blanco 35x60 cm	Unidad	1	NO
132	Termoencogible	Termoencogible 1 mm color negro. 1 metro	Metro	1	NO
133	Termoencogible	Termoencogible 3 mm color negro, 1 metro	Metro	1	NO
134	Termoencogible	Termoencogible 5 mm color negro. 1 metro	Metro	1	NO
135	Termoencogible	Termoencogible 1 mm color rojo. 1 metro	Metro	1	NO
136	Termoencogible	Termoencogible 3 mm color rojo. 1 metro	Metro	1	NO
137	Termoencogible	Termoencogible 5 mm color rojo. 1 metro	Metro	1	NO
138	Termoencogible	Termoencogible 1 mm color amarillo	Metro	1	NO
139	Termoencogible	Termoencogible 3 mm color amarillo	Metro	1	NO
140	Termoencogible	Termoencogible 5 mm color amarillo	Metro	1	NO
141	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 470uF 50V Through Hole	Unidad	1	NO
142	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 100uF 50V Through Hole	Unidad	1	NO
143	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 100uF 35V Through Hole	Unidad	1	NO
144	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 47uF 50V Through Hole	Unidad	1	NO
145	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 10uF 50V Through Hole	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
146	Capacitor eléctrico	Capacitor electrolítico aluminio 4.7uF 50V Through Hole	Unidad	1	NO
147	Capacitor eléctrico	Capacitor cerámico 0.1uF/50V. Through Hole	Unidad	1	NO
148	Circuito integrado	Amplificador operacional TL084 Serie Through Hole	Unidad	1	NO
149	Circuito integrado	LM35 Sensor de Temperatura Características: Voltaje de alimentación: 4V ~ 30V Consumo de corriente: < 60 µA típico Rango de Temperatura: -55 °C ~ 150 °C. Salida Lineal de 10 mV/°C Salida Analoga Exactitud de ± 0.5 °C a temperatura ambiente (25 °C), y ± 0.8 °C en el rango completo Directamente calibrado en grados Celsius Bajo autocalentamiento: 0.08 °C con aire en reposo Baja impedancia de salida: 0.1 Ω con carga de 1 mA	Unidad	1	NO
150	Circuito integrado optoacoplador	4N25 Optoacoplador con fototransistor de salida de voltaje de aislamiento de 5300 VRMS @6 mA.	Unidad	1	NO
151	Circuito integrado optoacoplador	Optoacoplador MOC3011 Este optoacoplador permite hacer un aislamiento entre dos etapas de un circuito. Características: Voltaje de Aislamiento: 7500VAC(pico) Canales: 1 Entrada: Tipo DC Salida: Tipo Triac Empaque: DIP- 6	Unidad	1	NO
152	Diodo rectificador	Diodo rectificador estándar 50V 1A DO-4 Diodo rectificador de proposio general, encapsulado DO-41 Características: Máximo voltaje DC inverso: 50V Corriente promedio de rectificación: 1A Máximo voltaje de conducción: 1V @	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		1A			
153	Led	LED 3mm difuso Verde Características: Intensidad Lumínica: 500~800mcd Ángulo de visibilidad: 60° Caída de voltaje: 2.1V @ 20mA Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
154	Led	LED 3mm difuso Rojo Características: Intensidad Lumínica: 500~800mcd Ángulo de visibilidad: 60° Caída de voltaje: 1,8V @ 20mA Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
155	Led	LED 3mm difuso Azul Características: Intensidad Lumínica: 500~800mcd Ángulo de visibilidad: 60° Caída de voltaje: 3V @ 20mA Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
156	Led RGB	LED RGB 5mm Cátodo común Alta luminosidad, útil para aplicaciones en iluminación o en tableros electrónicos. Voltaje: R: 1.8 - 2.4V G: 3 - 3.6V B: 3 - 3.6V Montaje: through-hole	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
157	Relé	Relevo 5V 10A 5 pines - SRD-5VDC-SL-C Relé de 5V, con cargas de 10A 250VAC/28VDC y 10A 125VAC/28VDC. Características: Voltaje de la bobina: 5V Carga: 10A 250VAC/28VDC y 10A 125VAC/28VDC. Dimensiones: 1.5cm x 1.9cm x 2cm Pines: 5	Unidad	1	NO
158	Válvula solenoide neumático	Válvula solenoide 3VDC, 75mA Características: Voltaje de operación: 3V Corriente nominal: 75mA Tipo: Normalmente abierta Impedancia DC: 40ohms ± 10% Potencia nominal: 0.225W Presión de trabajo: <300mmHg Air tight: <3mmHg/minute Diámetro: 3 mm Dimensiones: 12mmx10mmx20mm Peso neto: 10g	Unidad	1	NO
159	Triac	Triac BTA06-600 600V 6A Voltaje pico repetitivo en estado apagado: máx. 600V Corriente RMS en estado encendido: 6 A Encapsulado: TO-220	Unidad	1	NO
160	Protoboard	**Proto board WISH 6.5x17.2cm con lamina.** Protoboard con soporte metálico Características: Número de puntos de inserción: 840 Color: Blanco Dimensiones: 64x172mm	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
161	Display	**Display LCD 16x2 Amarillo 3.3V.** Pantalla de 16 x 2 caracteres con backlight amarillo, interfaz paralela. Características: 2 filas de 16 caracteres Color del fondo (Backlight): Amarillo Voltaje de alimentación: 3.3V para el circuito lógico, 5V para el backlight Interface: Paralelo Caracteres: ASCII Dimensiones: 80 * 36 * 11mm	Unidad	1	NO
162	Display	**Display LCD 16x2 interfaz I2C AZUL.** Pantalla de 16x2 caracteres con backlight AZUL y tarjeta interfaz I2C que permite la visualización de datos por medio de dos líneas de conexión. Características: 2 filas de 16 caracteres Color del display: AZUL Voltaje de alimentación: 5V Dirección I2C: 0x20-27	Unidad	1	NO
163	Portafusible	**Portafusible aéreo largo 6x30mm Blanco.** Características: Para fusibles 6x30mm Contactos internos de cobre Material de la cubierta: plástico Con cable 20AWG Corriente nominal: 10A Color: blanco	Unidad	1	NO
164	Fusible	**Fusible largo de vidrio 10A 250V.** Fusible de vidrio de 10A, 250V. De 6x30mm.Características: Corriente: 10A Voltaje: 250V Accionamiento rápido Dimensiones: 6x30mm Cápsula de vidrio	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
165	Fusible	**Fusible largo de vidrio 1A 250V.** Fusible común de vidrio de acción rápida Características: Corriente: 1A Voltaje: 250V Accionamiento rápido Dimensiones: 6x30mm Cápsula de vidrio	Unidad	1	NO
166	Módulo sensor de presión	**Sensor de presión 0-40kPa**. Módulo sensor de presión barométrica digital con chip de muestreo AD. Puede conectar un tubo suave de 2.5mm y detectar la presión de aire o el nivel de líquido. Nota: es un sensor de baja precisión diseñado para uso educativo. Características: Voltaje de alimentación: 3.3-5V Presión: 0-40kPa Con puente de resistencia de 5K ohmios El valor de presión de aire específico necesita ser calculado Temperatura de funcionamiento: -40 a 85C Con orificios de fijación de 2mm Dimensiones: 18.7x13.4mm	Unidad	1	NO
167	Circuito integrado	**Amplificador de instrumentación AD620.** Amplificador de instrumentación de baja potencia. Entre sus principales aplicaciones están: Básculas Control en procesos industriales Instrumentación médica Adquisición de datos. Características: Voltaje de funcionamiento: ±2.3V ~ ±18V Quiescent Current: 1.3mA Tipo de encapsulado: DIP8 Temperatura de funcionamiento: - 40°C ~ 85°C	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
168	Circuito integrado	**LM555 Circuito Temporizador.** Circuito integrado que contiene un temporizador. Encapsulado DIP de 8 pines. Entre sus principales aplicaciones están: Temporización de precisión Generación de pulsos Temporización secuencial Generación de tiempos de retardo PWM (Pulse Width Modulation) PPM (Pulse Position Modulation) Generador de rampa lineal Características: Numero de circuitos: 1 Familia: timer oscillator, tipo 555 Voltaje de alimentacion: 4.5V~16V Consumo de corriente VCC = 5V, RL = ∞: 3mA típicamente Rango de temperatura de operación segura: 0ºC a 70ºC Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: 8DIP	Unidad	1	NO
169	Driver motor DC	**Driver para motores dc y paso a paso DIP-16 600mA.** Integrado con 4 drivers independientes, con corriente de salida de hasta 600mA por canal, para motores DC y paso a paso. Puede usarse para manejar hasta cuatro motores DC en un solo sentido de giro o se pueden combinar dos de sus salidas para controlar un motor en ambos sentidos. Esta diseñado para proveer corrientes en forma bidireccional de hasta 600mA a voltajes de salida entre 4,5V y 36V, pudiendo ser usado para manejar cargas inductivas como relés, solenoides, motores DC y motores paso a paso bipolares. Posee entradas con alta inmunidad al ruido. Encapsulado: DIP-16	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
170	Driver motor paso a paso	**Controlador ULN2003** Para motor paso a paso 4 fasesDriver ULN2003 para motor paso a paso de 4 fases, 5 cables. Características: Voltaje de operación: 5V ~ 12V Los LEDs indican cual bobina está en funcionamiento Compatible Arduino. Peso: 8g	Unidad	1	NO
171	Limpiador Electrónico	**Limpiador Electrónico - 430ml KNT.** Limpiador de contactos ideal para realizar la limpieza en forma precisa y segura en equipo e instrumentos eléctricos y electrónicos. Limpia removiendo la mugre, polvo, aceites livianos, grasas, gomas y pelusas. Características: Rápida evaporación No deja residuos No contiene compuestos clorofluorocarbonados Seguro en plásticos, cintas, y superficies metálicas Producto Inflamable Color: translucido Insoluble en agua Cantidad: 430ml	Unidad	1	NO
172	Laminas portaobjetos	Laminas portaobjetos para muestras de microscopio Caja * 50 laminas. Dimensiones 3x1.	Caja	1	NO
173	Papel de arroz	Papel de arroz para limpieza de lentes, Paquete * 50 hojas	Unidad	1	NO
174	Aceite	**Aceite lubricante wd-40 X 382 ml.** Marca: WD40 Tipo de trabajo: INDUSTRIAL Para aflojar y limpiar las partes interiores y mecánicas del vehículo	Unidad	1	NO
175	DESOLDADOR	Extractor de soldadura ZD190. Extractor de soldadura, provee una operación precisa y repetible. Fabricado en metal y plástico con punta de teflón. Longitud: 192mm.	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
176	Destornillador	**Juego con 6 desarmadores de precisión**. Conjunto de 6 destornilladores de diferentes puntas y mango ergonómico. Para electrónica y trabajos de precisión. **Características:** Puntas de acero Mangos ergonómicos con tapa rotativa Estuche organizador **Incluye:** 1 Desarmador plano: 1.8 mm 2 Desarmadores de cruz: PH00 a PH0 2 Desarmadores Torx: T4 y T5 1 Desarmador Triwing: Y000	JUEGO X 6	1	NO
177	Llaves Hexagonal	**Juego 10 llaves Allen estándar punta hexagonal con organizador**. Conjunto de llaves de punta hexagonal estándar fabricadas en acero al carbono. Contiene 10 llaves y organizador con las medidas marcadas. Características: Número de piezas: 10 Medida: estándar Punta: hexagonal Fabricadas en acero al carbono Acabado pavonado Llaves de doble posición Organizador plástico abatible Contiene: 1 Llave de 1/16" 1 Llave de 5/64" 1 Llave de 3/32" 1 Llave de 1/8" 1 Llave de 5/32" 1 Llave de 3/16" 1 Llave de 7/32" 1 Llave de 1/4" 1 Llave de 5/16" 1 Llave de 3/8"	JUEGO	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
178	Destornillador	**Juego de 6 destornilladores, pala y estrella, mango Comfort Grip.** Conjunto de destornilladores con punta de pala y estrella. Con mango ergonómico, puntas magnetizadas y colores de identificación. Características: **Número de piezas: 6** 4 destornilladores de pala 2 destornilladores de estrella (o cruz) Mango ergonómico de máxima comodidad para el usuario Destornilladores marcados y con código de color para fácil identificación de medida y punta **Contiene:** 1 Desarmador plano de 3/16" x 6" (4.7x152.4mm) 1 Desarmador plano de 1/4" x 6" (6.3x152.4mm) 1 Desarmador plano de 1/4" x 4" (6.3x101.6mm) 1 Desarmador plano de 3/16" x 3" (4.7x76.2mm) 1 Desarmador de cruz de 1/4" x 4" (6.3x101.6mm) 1 Desarmador de cruz de 3/16" x 4" (4.7x101.6mm)	JUEGO X 6	1	NO
179	Llaves Torx	**Juego de llaves - Llave Torx-** Llaves doble Pocisión.Fabricadas en acero al cromo vanadio. Acabado Satinado más resistente a la corrosión.	JUEGO	1	NO
180	Pinzas	**Pinza Punta Curva 130mm 1PK-055S.** Marca: Proskit 130 mm Mango Antideslizante 5 Pulgadas Punta Curva	Unidad	1	NO
181	Pinzas	Mini pinza para electricista 5" mango Comfort Grip,. Fabricada en acero al cromo vanadio, 2X más resistente al desgaste que las de acero al carbono Moleteado cruzado, Mango	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		ergonómico antiderrapante Acabado niquelado gris, 3X			
182	Batería Recargable 9v litio	Batería Recargable 9v litio recargable por conexión USB a tipo C lo que hace que cargue más rápido. Incluye cable de carga. Características principales:Alta capacidad y larga vida útil Tipo:Batería de litio, Capacidad:12800 mAh, Tensión nominal 9V	Unidad	1	NO
183	Batería Recargable AAA 1.2 voltios	Cargador para 4 baterias AA y AAA + 4 AAA 1100mA.	paquete	1	NO
184	Batería Recargable AA 1.2 voltios	Batería AA recargable 1,2 voltios 3600 mA incluye cargador paquete por 4 unidades	Paquete	1	NO
185	Cable Hdmi De Fibra Optica 4k X 8k De 30mts	CABLE HDMI FIBRA OPT 4K 2160P V2.0 30M ARC 18Gbps MACHO A MACHO NEGRO XUE	Unidad	1	NO
186	sondas para osciloscopio	**Punta para osciloscopio 100MHz -.** Sonda pasiva para osciloscopio, 100MHz. Se vende por UNIDAD. Características: Ancho de banda: 100MHz Tiempo de subida: 3.5ns Relación de atenuación: 1:1 / 10:1 Resistencia: 1MΩ / 10MΩ Capacitancia de entrada: 10 X: 13-17pF Voltaje de entrada: 1 X: 200Vp-p 10 X: 600Vp-p Entorno operativo: 0-50 ° C Medio ambiente: -20-60° C Rango de compensación: 10pF-35pF Humedad de funcionamiento: 0-80% RH Longitud de la línea: aprox. 120cm	Unidad	1	NO
187	Memoria SD 256 GB	256 GB mic DXC Canvas Select Plus 100R A1. Kingston micro SDXC Kingston Canvas Select Plus SDCS -256 GB- Class10/USH-1(U3)-1- 100mb/S	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		Leer -85MB/s Escribir			
188	Alcoholo isopropilico	Alcohol Isopropilico 500ml aprox. Botella de alcohol isopropilico. Características: Para limpieza de componetes electrónicos Pureza de 99.7% Rápida evaporación Botella de plástico Contenido: 500ml aproximadamente	Unidad	1	NO
189	Resistencia 100 Ω 1/4 W	Resistencia 100 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
190	Resistencia 220 Ω 1/4 W	Resistencia 220 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
191	Resistencia 240 Ω 1/4 W	Resistencia 240 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
192	Resistencia 330 Ω 1/4 W	Resistencia 330 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
193	Resistencia 390 Ω 1/4 W	Resistencia 390 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
194	Resistencia 470 Ω 1/4 W	Resistencia 470 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
195	Resistencia 510 Ω 1/4 W	Resistencia 510 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
196	Resistencia 560 Ω 1/4 W	Resistencia 560 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
197	Resistencia 680 Ω 1/4 W	Resistencia 680 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
198	Resistencia 820 Ω 1/4 W	Resistencia 820 Ω 1/4 W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
199	Resistencia 1k Ω 1/4 W	Resistencia de 1K 1/4W. Resistencia de 1KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
200	Resistencia 2.2k Ω 1/4 W	Resistencia de 2.2K 1/4W. Resistencia de 2.2KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
201	Resistencia 2.4k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 2.4K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
202	Resistencia 3.3k Ω 1/4 W	Resistencia de 3.3K 1/4W. Resistencia de 3.3KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
203	Resistencia 3.9k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 3.9K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
204	Resistencia 4.7 Ω 1/4 W	Resistencia de 4.7K 1/4W. Resistencia de 4.7KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
205	Resistencia 5.1k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 5.1K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
206	Resistencia 5.6k Ω 1/4 W	Resistencia de 5.6K 1/4W. Resistencia de 5.6KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
207	Resistencia 6.8k Ω 1/4 W	Resistencia de 6.8K 1/4W. esistencia de 6.8KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
208	Resistencia 8.2k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 8.2K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
209	Resistencia 10k Ω 1/4 W	Resistencia de 10K 1/4W.Resistencia de 10KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
210	Resistencia 22k Ω 1/4 W	Resistencia de 22K 1/4W. Resistencia de 22KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
211	Resistencia 24k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 24K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
212	Resistencia 33k Ω 1/4 W	Resistencia de 33K 1/4W.Resistencia de 33KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
213	Resistencia 39k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 39K 1/4W paquete por 200 unidades paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
214	Resistencia 47k Ω 1/4 W	Resistencia de 47K 1/4W. Resistencia de 47KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
215	Resistencia 51k Ω 1/4 W	Resistencia 51K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
216	Resistencia 56k Ω 1/4 W	Resistencia de 56K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
217	Resistencia 68k Ω 1/4 W	Resistencia de 68K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
218	Resistencia 82k Ω 1/4 W	RESISTENCIA 82K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
219	Resistencia 100k Ω 1/4 W	Resistencia de 100K 1/4W paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
220	Resistencia 220k Ω 1/4 W	Resistencia de 200K 1/4 paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
221	Resistencia 330k Ω 1/4 W	Resistencia de 330K 1/4W. esistencia de 330KΩ, potencia de 1/4W. paquete por 200 unidades	Paquete	1	NO
222	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 0Ω y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
223	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 0.1Ω y 1/8W.Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
224	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 1,2KΩ y 1/8W Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
225	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 150Ω y 1/8W.Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
226	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 200KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
227	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 20KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
228	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 500KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
229	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 18KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
230	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 6.8KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
231	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 2MΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
232	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 330Ω y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
233	Resistencia SMD	Resistencia superficial de9,1KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
234	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 33KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
235	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 80KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm).paquete por 200	Paquete	1	NO
236	Resistencia SMD	Resistencia superficial de 330KΩ y 1/8W. Empaque 0805. Tamaño (2x1.2x1mm). paquete por 200	Paquete	1	NO
237	CIRCUITO INTEGRADO	Amplificador Operacional TL082 Through Hole.Amplificador operacional dual con tecnología JFET para propósitos generales. GENERICO Características: Voltaje de alimentacion ±18V Voltaje de entrada: ±15V Voltaje de entrada diferencial: ±30V Velocidad de respuesta: 16 V/µs Ancho de banda: 4MHz Corriente Input-Bias: 20pA Offset de entrada: 3mV Consumo de corriente: 1.4mA Corriente de salida por canal: 40mA Rango de temperatura de operación segura: -0ºC a 70ºC Empaque: 8-DIP Montaje: through hole	Unidad	1	NO
238	CIRCUITO INTEGRADO	Amplificador operacional LM741 UA741. Circuito amplificador de propósito general. GENERICO UA741 Características: Número de amplificadores: 1 Voltaje de alimentación: ± 18V Voltaje de entrada: ± 15V Ancho de banda: 1MHz Encapsulado: 8-DIP	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
239	CIRCUITO INTEGRADO	Amplificador Operacional dual 700KHz 8-DIP. Circuito integrado de propósito general compuesto por dos amplificadores. Características: Voltaje de alimentación (Single/Dual): 3 V ~ 32 V, ±1.5 V ~ 16 V Temperatura de operación: 0° a 70° C Montaje tipo through hole	Unidad	1	NO
240	DIODO	LED difuso para aplicaciones estándar de indicación o de iluminación. Es uno de los LEDs más comunes de la industria electrónica. Características: Color: rojo Diámetro: 5mm Número de pines: 2 Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
241	DIODO	LED 5mm LED difuso para aplicaciones estándar de indicación o de iluminación. Es uno de los LEDs más comunes de la industria electrónica. Características: Color: verde Diámetro: 5mm Número de pines: 2 Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
242	DIODO	LED 5mm LED difuso para aplicaciones estándar de indicación o de iluminación. Es uno de los LEDs más comunes de la industria electrónica. Características: Color: naranja Diámetro: 5mm Número de pines: 2 Montaje: through-hole	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
243	DIODO	LED 5mm LED difuso para aplicaciones estándar de indicación o de iluminación. Es uno de los LEDs más comunes de la industria electrónica. Características: Color: amarillo Diámetro: 5mm Número de pines: 2 Montaje: through-hole	Unidad	1	NO
244	DIODO	Diodo rectificador estándar 1000V 1A. DO-41. Diodo rectificador estándar montaje through hole, axial. Características: Máximo voltaje DC inverso: 1000V - Preguntar Sandrita - Para insercion en protoboard? Corriente promedio de rectificación: 1A Velocidad aproximada: tiempo de recuperación > 500ns Máximo voltaje de conducción: 1V @ 1A Empaquetado: DO-41	Unidad	1	NO
245	DIODO	Diodo Rectificador de Potencia, BY299, Voltaje 800 V, Corriente 3 Amperios-	Unidad	1	NO
246	DIP SWITCH	Dip Switch 8 posiciones	Unidad	1	NO
247	DISPLAY	Display 7 seg. ánodo común rojo 1,2 x 1,9cm -	Unidad	1	NO
248	DISPLAY	Display 7 seg. cátodo común azul 1,2 x 1,9cm	Unidad	1	NO
249	LDR	Fotorresistencia LDR 7mm. Resistor dependiente de luz con variación aproximada de 0.5K Ohm (luz día) a 3M Ohm (oscuridad). Especificaciones: V(max) 150Vdc P(max) 100mW Pico espectral: 540nm Resistencia a 10Lux: 10K R(min) en oscuridad: 1.5M	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
250	PUENTE RECTIFICADOR	Puente rectificador 400V 1.5A. Puente rectificador de 400V 1.5A. Convierte una entrada de corriente alterna (AC) en una salida de corriente continua (DC) para aplicaciones de rectificación de onda completa. Características: Máximo voltaje DC inverso: 400V Máximo voltaje RMS: 280V Máximo voltaje de bloqueo DC: 400V Corriente de salida promedio de rectificación: 1.5A	Unidad	1	NO
251	PUENTE RECTIFICADOR	Puente rectificador 700V 1A Encapsulado 4-EDIP. Puente rectificador 1000V 1A. Características: Máximo voltaje DC inverso: 1000V Corriente promedio de rectificación: 1A Máximo voltaje de conducción: 1,1V @ 1A Temperaturas de operación: -55°C a 150°C Empaquetado: 4-EDIP (0.321", 8.15mm), DB-1	Unidad	1	NO
252	PULSADOR	Pulsador de 4 pines 6x6 altura del pin 5mm	Unidad	1	NO
253	PULSADOR	Pulsador de 4 pines 6x6 altura del pin 5mm	Unidad	1	NO
254	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje negativo LM7912 -12V/1A .** Regulador de voltaje negativo de tres terminales, salida de -12V y hasta 1A. ORIGINAL MARCA ST Características: Dropout Voltage: 2V típicamente Salida de voltaje: -12V Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
255	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje 5V ~ 1A Encap: TO-220 GENERICO.** Regulador de voltaje con salida de 5V, 1A. Posee limitación interna de corriente, auto apagado térmico y compensación de área segura. GENERICO Aunque este tipo de reguladores de la familia 78xx han sido diseñados principalmente como reguladores de voltaje fijo, pueden ser usados con componentes externos para obtener voltajes y corrientes ajustables. Características: Precisión: ± 4% Caída de voltaje (dropout): 2V @ 1A Rango de voltajes de entrada: 8V ~ 35V Temperaturas de operación: 0°C a 125°C Encapsulado: TO-220	Unidad	1	NO
256	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje LM7809 9V/1A**. Regulador de voltaje de tres terminales, salida de 9V y hasta 1A. Encapsulado TO220. Características: Dropout Voltage: 2V típicamente Salida de voltaje: 9V Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220	Unidad	1	NO
257	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje LM7812 12V/1A** Regulador de voltaje de tres terminales, salida de 12V y hasta 1A. ORIGINAL Características: Dropout Voltage: 2V típicamente Salida de voltaje: 12V Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
258	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje ajustable LM317T** Regulador de voltaje ajustable de tres terminales, con un rango de voltajes desde 1.2V hasta los 37V. Características: Salida de voltaje: 1.2V ~ 37V Temperatura de operación: -55°C ~ 150°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220AB [Las imágenes sólo se usan como referencia]	Unidad	1	NO
259	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje negativo LM337** Regulador de voltaje negativo ajustable de tres terminales, con un rango de voltajes desde -1.5V hasta los -37V. Características: Voltaje de salida: -1.2V ~ -37V Corriente de salida: 1.5A Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220AB	Unidad	1	NO
260	TARJETA DESARROLLO	**Tarjeta compatible Mega 2560 Rev 3, cable USB tipo B**. Tarjeta de desarrollo compatible con Mega basada en el microcontrolador ATmega2560. Incluye cable USB tipo B Características: Voltaje de alimentación: 7 a 12V Microcontrolador tipo SMD Con cristal oscilador y memoria flash Contiene entradas y salidas digitales (incluye salidas PWM) Con entradas análogas y puertos seriales Con conector USB tipo B Contiene driver CH340 y cable USB tipoB	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
261	TRANSISTOR	**TRANSISTOR NPN 60V 15A TO-3** Transistor NPN 60V 15A Características: Voltaje de ruptura Colector-Emisor: 60V Voltaje de saturación Colector-Emisor: 3V @ Ib=3.3A, Ic=10A Corriente máxima de Colector: 15A Ganancia de corriente DC: 20 @ Ic=40A, Vce=4V Máxima disipación de potencia: 115W Encapsulado: TO-3	Unidad	1	NO
262	TRANSISTOR	Transistor NPN 40V 600mA. TO-92 Características: Voltaje de ruptura Colector-Emisor: 40V Voltaje de saturación Colector-Emisor: 1V @ Ib=50mA, Ic=500mA Corriente máxima de Colector: 600mA Ganancia de corriente DC: 100 @ Ic=150mA, Vce=10V Máxima disipación de potencia: 625mW Velocidad de transición: 300MHz Encapsulado: TO-92	Unidad	1	NO
263	TRANSISTOR	**Transistor PNP 40V 200mA TO-92**. Transistor PNP 40V, 200mA. Características: Voltaje de ruptura Colector-Emisor: 40V Voltaje de saturación Colector-Emisor: 400mV @ Ib=5mA, Ic=50mA Corriente máxima de Colector: 200mA Ganancia de corriente DC: 100 @ Ic=10mA, Vce=1V Máxima disipación de potencia: 625mW Velocidad de transición: 250MHz Encapsulado: TO-92 Montaje through hole	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
264	TRANSISTOR	**Transistor NPN BD135 45V 1.5A.** Características: Voltaje colector emisor: 45V máximo Corriente de colector: 100mA máximo Temperatura de operación: - 55°C ~ 150°C Temperatura de almacenamiento: -55°C ~ 150°C Encapsulado: TO-126	Unidad	1	NO
265	TRANSISTOR	**Transistor IGBT canal N IRG4PC40FD** Transistor IGBT (transistor bipolar de puerta aislada) de canal N con diodo de recuperción suave. Ideal para aplicaciones convertidores de alta frecuencia y control de motores. Características: Voltaje colector-emisor (VCEO): 600V Voltaje emisor-puerta (VGE): ±20V Voltaje de saturación colector-emisor (Vce sat): 1.5V Corriente del colector DC máxima (Ic): 27A Disipación total del dispositivo (Pc): 160W Tipo: canal N Número de pines: 3 Encapsualdo: TO-247 Montaje through hole	Unidad	1	NO
266	TRANSISTOR	**Transistor mosfet canal N 500V 2.5A IRF820 Transistor mosfet canal N 500V 2.5A**, encapsulado TP220, montaje through hole. Entre sus principales aplicaciones están: Suicheo rápido Suicheo de corrientes altas SMPS Conversores DC/DC para equipo de soldadura y drivers para motores **Características:** Continuous Drain Current a Tc =25°C: 4.5A máximo Drain-to-Source Breakdown Voltage: 500V máximo Potencia de disipación: 50W	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		Temperatura de operación: hasta 150°C Encapsulado: TO220			
267	TRANSISTOR	**Transistor TIP 31A THROUGH HOLE** TRANS NPN 60V 3A TO-220 Plazo estándar del fabricante 14 semanas Referencia del cliente Descripción detallada Transistores - Bipolar (BJT) - Simple NPN 60 V 3 A 2 W Orificio pasante TO-220	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
268	TRANSISTOR	**Transistor TIP 42A Tipo** Descripción Seleccionar todo Categoría Productos semiconductores discretos Transistores Bipolar (BJT) Transistores bipolares simples Fabricante :STMicroelectronics Tipo de transistor:PNP Corriente - Colector (Ic) (Máx.) :6 A Voltaje - Ruptura de emisor colector (Máx.) 60 V Vce de saturación (máx.) a Ib, Ic : 1.5V a 600mA, 6A Corriente - Corte de colector (Máx.) :700µA Ganancia de CC (hFE) (mín.) a Ic, Vce : 15 a 3A, 4V Potencia - Máx. :2 W Frecuencia - Transición Temperatura de funcionamiento : 150°C (TJ)	Unidad	1	NO
269	TRIAC	**Triac BT138 600V 12A. Original** TRIAC quadrant, pasivado, planar diseñado para aplicaciones que requieren alta capacidad de voltaje de bloqueo y transitorios bidireccional y alto rendimiento de ciclo térmico. Puede ser utilizado en aplicaciones típicas como control de motores, iluminación doméstica e industrial, entre otras. Este triac "serie E" de compuerta sensible está diseñado para interconectarse directamente con microcontroladores, circuitos integrados lógicos y otros circuitos de activación de compuerta de bajo consumo. Características: Repetitive peak offstate voltage (VDRM): máx 600V RMS on-state current (It RMS): 12A Número de pines: 3 Montaje through hole	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
		Encapsulado: TO-220AB			
270	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje ajustable 3A LM350T** Regulador de voltaje ajustable con un rango de voltajes desde 1.2V hasta los 33V. Características: Salida de voltaje: 1.2V ~ 33V Corriente de salida: 3A máximo Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Encapsulado: TO-220	Unidad	1	NO
271	REGULADOR DE TENSIÓN	Regulador de voltaje ajustable positivo LM338T.	Unidad	1	NO
272	REGULADOR DE TENSIÓN	**Regulador de voltaje negativoLM7905-5V/1A ORIGINAL** Regulador de voltaje negativo de tres terminales, salida de -5V y hasta 1A. ORIGINAL Características: Dropout Voltage: 2V típicamente Salida de voltaje: -5V Temperatura de operación: 0°C ~ 125°C Temperatura de almacenamiento: -65°C ~ 150°C Encapsulado: TO220	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
273	SISTEMA DE SENSORES	sensores de electrónica para Arduino N 7. Completo conjunto de módulos para desarrollar y complementar proyectos en electrónica. Compatible con Arduino™. Contiene: 1 Módulo botón pulsador 1 Módulo Joystick (ejes x,y) 1 Módulo Relé 5V 1 Módulo LED 2 colores 1 Módulo LED 3mm 2 colores 1 Módulo LED RGB SMD 1 Módulo LED RGB (Automatic flashing) 1 LED Infrarrojo 1 Módulo Emisor-Receptor Infrarrojo 1 Módulo Laser 1 Módulo Receptor Infrarrojo 1 Módulo Fotoresistor 1 Sensor de Humedad 1 Sensor de Llama 1 Sensor Seguidor de línea 1 Sensor de Inclinación 1 Módulo Encoder 1 Módulo Fotointerruptor 1 Módulo sensor Metal touch 1 Sensor de Campo Magnético 1 Sensor interruptor de Mercurio horizontal 2 Sensores interruptores de Mercurio verticales 2 Sensores Switch Magnético 2 Sensores de Sonido 2 Sensores de Temperatura 2 Sensores de Vibración 2 Módulos Buzzer (Pasivo y Activo) 2 Sensores de Efecto Hall (44E 938)	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
274	Pcb Universal Fibra de Vidrio	Circuito impreso universal 5x9.5cm. 490 agujeros, pad de 1 mm circulares , distancia 2.54mm. Espesor 1.5mm. Características: Material: Fenolica FR2 (baquelita). Perforaciones de 1mm. Separación: 2.54 mm. Agujeros: 490 Espesor total: 1.5mm.	Unidad	1	NO
275	Pcb Universal Fibra de Vidrio	Circuito Impreso Universal 10cm x 10cm Fibra de Vidrio. Circuito Impreso Universal 10cm x 10cm fibra de vidrio, de alta calidad, pads plateados. Características: Material: Fibra de vidrio (FR4) Color: Verde Dimensiones: 10cm x 10cm Perforaciones de 1mm. Separación: 2.54 mm. Pads plateados Espesor total: 1.6 mm	Unidad	1	NO
276	TERMOCUPLA	Termocupla tipo K Conjunto compuesto por módulo de control MAX6675 y sonda sensor de temperatura tipo K. Características: C.I: MAX6675 Voltaje de funcionamiento: 3.3~5v Rango de medición: 0~800°C La señal de temperatura puede ser convertida en 12 bits digitales Resolución de la temperatura de: 0,25 grados; Comunicación: SPI Sonda de temperatura tipo K Longitud de la sonda: 13.5cm aprox. Longitud del cable: 34cm aprox.	Unidad	1	NO
277	TERMOCUPLA	Termocupla tipo K-2M Sonda sensor de temperatura tipo K, longitud del cable 2 metros, con terminales de conexión. Rango de Medición: 0 a 800 °C aprox. Blindaje externo	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
278	Pantala Oled	Display OLED 0.96 pulgadas. Amarillo-AzulPantalla de tecnología OLED. Es una pantalla llamativa con alto nivel de brillo y contraste, en lugar de usar luz de fondo como el LCD, en ella cada píxel emite su propia luz. Compatible con plataformas Arduino, serie 51, serie MSP430, STM32/2, chips SCR. Características: Diagonal: 0.96" Resolución: 128 x 64 Interface: I2C (Dirección I2C para Arduino 0x3C) Color de caracteres: amarillo y azul Ángulo de visión: superior a 160 grados Voltaje de funcionamiento: 3.3-5V Bajo consumo de energía: 0.04 W durante el funcionamiento normal Chip controlador: SSD1306 Con iluminación automática, sin retroiluminación Dimensiones: 27x27x4mm Pines de conexión: VCC: 3.3-5V GND: Tierra SCL: Reloj en serie SDA: Datos de serie	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
279	teclado matricial	Teclado matricial de membrana 4X4. Teclado Matricial 4x4 16 botones con organización matricial (4 filas x 4 columnas) Teclado tipo membrana resistencia al agua y al polvo Auto adhesivo en la parte de atrás Tiempo de rebote (Bounce time): ≤5 ms Máximo voltaje operativo: 24 V DC Máxima corriente operativa: 30 mA Resistencia de aislamiento: 100 MΩ (@ 100 V) Voltaje que soporta el dieléctrico: 250 VRMS (@ 60Hz, por 1 min) Expectativa de vida: 1.000.000 de operaciones Dimensiones del pad: 6.9 x 7.7 cm aprox. Cable de cinta plana de 8.3 cm de largo aprox. (incluido el conector) Conector tipo DuPont hembra de una fila y 8 contactos con separación estándar 0.1" (2.54mm) Tamaño: 80 x 80 x 1 mm. Temperatura de operación: 0 a 50 °C	Unidad	1	NO
280	Oscilador Cristal	Cristal 4 MHz Through-hole. Cristal oscilador de 4 MHz de montaje through hole. Características: Frecuencia de oscilación: 4 MHz Temperaturas de operación: 0°C a 70°C Tamaño: 11.5mm x 5.0mm x 3.5mm Encapsulado: HC-49/USX	Unidad	1	NO
281	Oscilador Cristal	Cristal 20 MHz Through-hole Cristal oscilador de 20 MHz de montaje Through-hole. Características: Frecuencia de oscilación: 20 MHz Temperaturas de operación: 0°C a 70°C Tamaño: 11.5mm x 5.0mm x 3.5mm Encapsulado: HC-49/USX	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
282	TRIMMER	Trimmer 1K. 102. Trimmer lineal de montaje through hole. Características: Resistencia: 1KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
283	TRIMMER	Trimmer 5K, 502. Trimmer lineal de montaje through hole. Características: Resistencia: 5KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
284	TRIMMER	Trimmer 10K. 103 Trimmer lineal de montaje through hole. 3296-103 Características: Resistencia: 10KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
285	TRIMMER	Trimmer 100K Trimmer lineal de montaje through hole. 104 Características: Resistencia: 100KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
286	TRIMMER	Trimmer 50K. Trimmer lineal de montaje through hole. 503 Características: Resistencia: 50KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
287	TRIMMER	Trimmer 1M. Trimmer lineal de montaje through hole. Características: Resistencia: 1MΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
288	TRIMMER	Trimmer 200K Trimmer lineal de montaje through hole. Características: Resistencia: 200KΩ Tolerancia: ±10% Ajuste vertical	Unidad	1	NO
289	LIMPIADOR ESTAÑADOR DE PUNTAS DE SOLDADOR - FS-100	LIMPIADOR ESTAÑADOR DE PUNTAS DE SOLDADOR - FS-100 - 10g Re-estaña puntas de soldador oxidado y aumenta la vida útil de la punta No contiene plomo ni fosfato de diamonio El compuesto sin plomo asegura que este artículo se pueda utilizar en todas las puntas de soldadura Libre de fosfato de diamonio que acorta la vida útil de la punta Se combina con el pulidor ft-700 para obtener resultados mejorados	Unidad	1	NO
290	Soldadura de estaño	Soldadura de Estaño para Electrónica 60/40 Núcleo de Resina Marca :Truper Fabricada de 60 % estaño 40% plomo, Núcleo de resina, no requiere pasta, Solda más rápido y se adhiere mejor, No deja residuos, No oxida la superficie, Alta resistencia a la presión y a la temperatura, Punto de fusión: 190 °C, Longitud: 76 m, Diámetro: 1 mm.	rollo	1	NO
291	Ponchadora	Ponchadora para terminal pin hueco AWG 23–10 Ponchadora auto ajustable para terminales de pin hueco. Compatible con AWG 23-10. Características: Rango de prensado: 0.25-6mm2 Terminales compatibles: 10-23AWG Tamaño de las pinzas de prensado: 17x2x2cm Material de fabricación: PVC+metal	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
292	Alicate corta frio	**Alicate Corta Frio de 6 Pulgadas Mango Comfort Grip Pretul.** Marca :PretulFabricadas en acero al carbono con acabado pulido. Mayor palanca que proporciona mejor agarre y fuerza de corte. Cortes más precisos. Mango comfort grip fabricado en PVC con doble inyección en color amarillo y negro. Punta standard y corte diagonal. Con topes en los mangos que proporcionan mayor comodidad. Largo: 6" (15 cm). Longitud de mordaza: 26 mm. Dureza de mordazas: 35 HRc. Dureza del área de corte: 52 - 65 HRc.	Unidad	1	NO
293	rele de estado solido 25Amp 3-32VDc a 380Vac	Relé de estado sólido, 380VAC/25A Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC ~ 380VAC. Relé de estado sólido, voltaje de salida 24VAC ~ 380VAC. Aislamiento optoelectrónico, Trigger cruce por cero, salida por triac. CaracterísticasRango de voltaje de entrada (control): 3VDC ~ 32VDC Corriente de control (trigger): 7.5mA/12V Rango de voltaje en la carga: 24VAC ~ 380VAC Corriente en la carga: 25A Resistencia de aislamiento: ≥ 50MΩ Tiempo de suicheo: ≤ 10ms Temperatura de trabajo: - 20°C ~ 80°C Material del encapsulado: ABS Peso: 105g	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
294	Modulo rele relay 4 canales 5v	Tarjeta con 4 relevos optocoplada 5V- Activación en bajo Tarjeta para el control de ocho relays y optoacopladores, solo necesita conectar las alimentaciones y la señal de activación. Características: Activación en bajo Rele de 10A 250VAC Voltaje de funcionamiento 5V. Luz indicadora por cada canal El optoacoplador brinda seguridad contra ruido eléctrico Se puede seleccionar una tierra común por medio de un Jumper 7.5 x 5 x 2	Unidad	1	NO
295	Potenciometro lineal	Potenciometro lineal Potenciometro lineal 10 vueltas, de tipo industrial 2W 5kΩ 5% 10 vueltas Rotación 3600° Material resistivo Bobinado de alambre enrollado	Unidad	1	NO
296	puntas de generador	Punta para generador conector BNC Cable para generadores de funciones, con dos conectores clip en un extremo y conector BNC en el otro. Proporciona una conexión fija y una señal estable y precisa. Es compatible con equipos con interfaz BNC. Características: 2 conectores clip con gancho 1 conector BNC macho Conectores clip de colores negro y rojo Cable con cubierta de caucho	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
297	Gafas Lupa tipo diadema de 10X con luz Led	Gafas Lupa con luz Led Frontal Características: * Lupa con montaje en la cabeza [con 3 pilas AA + 5 lentes + paño de limpieza de lentes + correa] 5 lentes * GRADUACION DE LENTE DE 0 A 90 GRADOS, CON ENGRANAJES D EMOVIMIENTO LENTO * SOPORTE DE PUENTE NASAL SUAVE * PLEGABLE PARA ALMACENAMIENTO CORREA GRADUABLE D ESOPORT PAD D E SILICONA FRONTAL PARA EVITAR ESCORIACIONES EN LA PIEL	Unidad	1	NO
298	Hilo de cobre	Hilo de Cobre Aislado para Reconstrucción de Pistas de diametro de 0.1mm	Unidad	1	NO
299	TARJETA DESARROLLO	Arduino™ Nano 33 IoT.Características: Microcontrolador: MCU ARM de baja potencia SAMD21 Cortex®-M0+ de 32 bits Módulo Blutooth/WiFi: u-blox NINA-W102 Chip de seguridad criptográfico: ATECC608A Sensor IMU: LSM6DSL Voltaje de funcionamiento: 3.3V Voltaje de entrada (límite): 21V Corriente DC por pin de E/S: 7mA Velocidad de reloj: 48 MHz Memoria flash de la CPU: 256KB SRAM: 32 KB Pines de entrada/salida digital: 14 Pines PWM: 5 (D3, D5, D6, D9, D10) UART: 1 SPI: 1 I2C: 1 Pines de entrada analógica: 8 (ADC 8/10/12 bits) Pines de salida analógica: 1 (DAC de 10 bits) LED_BUILTIN: 13 USB: Nativo en el procesador SAMD21 Dimensiones: 45x18mm	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
300	LUMINARIA LED ANTI POLVO	Luminaria industrial tipo hermética antipolvo, con diseño de chasis lineal integrado, LED de alta eficacia. (P27118) Diseño con strip LED , Chasis resistente al impacto y difusor en PC. Especificaciones: Grado de protección IP | IK : IP66 | IK08 Dimensiones (LxWxH) : 1570x58x68 mm POTENCIA 50 W TENSIÓN DE OPERACIÓN 100-277 V / 50-60 Hz FLUJO LUMINOSO 6000 lm FACTOR DE POTENCIA 0,92 Tipo de distribución: Directa simétrica Tipo de montaje Chasis Sobrep/Suspender Corriente de entrada: 0.42 A @ 120 V Temperatura de operación Ta-20°C ~ +40°C EFICACIA DE LA LUMINARIA 120 lm/W TEMP. DE COLOR 6500 k IRC > 80 ÁNG. DE APERTURA 120° VIDA ÚTIL 50.000 h	Unidad	1	NO
301	USB	Memoria 64GB USB 2.0 , estructura metalica Compatibilidad : Windows Y Mac	Unidad	1	NO
302	Multimetros	**Tensión CC / CA:** 200 mV - 1,000 V / 200 V - 750 V **Corriente CC:** 200 µA - 10 A **Resistencia:** 200 Ohm - 2 M Ohm **Temperatura (°C):** -40 °C a 1,370 °C **Funciones:** Prueba de diodo, transistor, continuidad audible y retención de datos (HOLD) Que incluya: 2 Puntas de prueba 1 Sonda termopar baterias	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
303	herramienta	Incluye: 1Pcs SL5.5x125mm Destornillador de aislamiento. 1 Pcs SL4.0x100mm Destornillador de aislamiento. 1 Pcs PH2x100mm Destornillador de aislamiento. 1 und alicates 7'' combinados aislados. 1 und 6'' alicates de corte diagonal aislados. 1 und tester (voltaje de prueba: 100-500VAC)	Unidad	1	NO

2. LOTE 2 CABLEADO ESTRUCTURADO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de fabricante
1	Bandeja portacables malla	Bandeja portacables tipo malla, 300x60 x 3 metros , material electrozincado	Unidad	1	SI
2	Unión bandeja portacable malla (compatible con “Bandeja portacables malla")	Unión rápida sin tornillos para bandejas portacable malla, electrozincado, largo 250 mm, alto 18 mm. Incluir herramienta para su colocación. (debe ser compatible con la bandeja descrita en el ítem 20)	Unidad	1	SI
3	Soporte a Techo para Bandeja Portacable Tipo Malla (compatible con"Bandeja portacables malla")	Soporte al techo usando dos varillas roscadas M8 y cuatro tuercas. El soporte a techo permite variar la altura libre según las necesidades, variando la longitud de la varilla roscada. No requiere de ningún accesorio adicional para su instalación, solo se aprietan directamente las mismas pestañas del soporte con un destornillador estándar de punta plana.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de fabricante
4	Bote con 100 Plugs Pass through RJ45 Cat6 BLINDADO chapado de oro a 30 micras para durabilidad extrema	Bote con 100 Plugs Pass through RJ45 Cat6 BLINDADO chapado de oro a 30 micras para durabilidad extrema Cumplen con los requerimientos especificados en la norma TIA-568B.2 **Características Generales:** Chapado de oro a 30 micras para el mejor desempeño a pesar de muchas conexiones. Blindado. Fácil instalación. Excelente desempeño.	BOTE	1	SI
5	Conector adaptador	Conector adaptador BNC hembra a N macho impedancia 50 Ohmios	Unidad	1	SI
6		Cable convertidor / adaptador de displayport macho a HDMI macho, soporta resoluciones de hasta 3840 x 2160 @30 Hz, 1920 x 1080 @60 Hz (1080p Full HD) incluyendo 720p, 1600x1200, 1280x1024 para monitores o proyectores de alta definición, longiutud del cable 1,8 metros, cable trenzado de aluminio.	Unidad	1	SI
7	Sonda Dielectrica	sonda en fibra de vidrio o pasacable industrial con diámetro de 6mm x 50 metros de largo herramienta suele ser utilizada para halar o traccionar cables de diámetros grandes por ductos o tuberías. Aplica en el tendido de cables de energía, en las obras y en el tendido de cables de telecomunicaciones.	Unidad	1	SI
8	Cable de conexion de fibra optica SC/UPC-SC/APC	Cable de conexión de fibra óptica SC/UPC-SC/APC monomodo, longiutd 3 metros	Unidad	1	SI
9	Cable de conexion de fibra optica LC/UPC-LC/UPC SM	Cable de conexión de fibra óptica LC/UPC-LC/UPC monomodo, longiutd 2 metros	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de fabricante
10	Cable de conexion de fibra optica LC/UPC-LC/UPC MM	Cable de conexión de fibra óptica duplex LC/UPC-LC/UPC multimodo OM3, longiutd 2 metros	Unidad	1	SI
11	Cable de conexion de fibra optica SC/UPC-LC/UPC SM	Cable de conexión de fibra óptica SC/UPC-LC/UPC SM, longiutd 1 metros	Unidad	1	SI
12	Limpiador de conector de FO SC	Lápiz limpiador para conectores de fibra óptica SC,	Unidad	1	SI
13	Limpiador de conector de FO LC	Lápiz limpiador de conectores de fibra óptica LC/MU 1,25 mm 800 usos	Unidad	1	SI
14	Botella plastica	ENVASE PLASTICO PARA ALCOHOL ISOPROPILICO, dispensador a presión, 250 ml de capacidad, Fabricado en polietileno de alta densidad.	Unidad	1	SI
15	Caja plastica	Caja Apilable minimo 20 Litros, Fabricada en plástico resistente, Profundidad:	Unidad	1	SI
16	Multitoma PDU	Unidades de Distribución de Energía / PDU Monofásico con Medidor Digital de 5/5.8kW, ofrecen información en tiempo real del nivel de carga en amperes mediante una pantalla digital integrada. omacorrientes de 208/240V (6 C19 y 24 C13), L6-30P, Cable de 3 m (10 pies), 0U Vertical. Formato de instalación vertical de 0U en rack de 162 cm [63.75"] se instala sin utilizar espacio del rack. 30 tomacorrientes (24 C13, 6 C19), Los tomacorrientes están distribuidos en dos bancos de carga de 15 tomacorrientes, cada uno con un interruptor de circuitos de 15A y medición de corriente.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de fabricante
17	Barra de conexion a tierra	La Barra de Conexión a Tierra para Rack de 19", con 20 orificios para conexión rápida, facilita la instalación eficiente de dispositivos electrónicos en el rack, asegurando una conexión fiable a tierra. La inclusión de 20 tornillos #12-24 x 1/2" instalados. Anchura total (mm): 25, Profundidad total (mm): 492, Cumple las normas : UL 467, CSA, CE. Para usar con Bastidores de 19" que cumplen con EIA-310-D. Incluye veinte tornillos de cabeza hexagonal n.º 12-24 x 1/2" instalados; los conjuntos de orificios de montaje tienen espacios de 5/8" (15.9mm) y cada uno se proporciona con dos tornillos que forman rosca n.º 12-24 x 1/2", M6 x 12mm y dos arandelas planas n.º 12 para montaje.	Unidad	1	SI
18	Mesa plegable	Mesa plegable, fácil de transportar y almacenar para movilizarla sin complicaciones, Medidas (cm): 61 ancho, 120 largo, 73 alto, Material : Polipropileno (Plástico) y patas metálicas	Unidad	1	SI

3. LOTE 3 TELECOMUNICACIONES

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
1	Modulador	Modulador de TV FTA e IP de 16 sintonizadores de entrada (256 IP RTP o UDP + 12 FTA satelitares + 4DVB-T2) a 8 DVB-T y opcional DVB-T2, con fuente dual, administrable por 1 puerto MNG y teclado rapido, con 1 o mas puertos de red GETH , 8 portadoras de salida.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
2	Convertidor USB 3.0 / RJ45 10/100/1000 - 2 Puertos	Adaptador USB 3.0 de doble puerto Ethernet Lan: agregue dos puertos Gigabit Rj45 y un puerto USB 3.0 a través del puerto. Adaptador doble de tarjeta de red USB 3.0: ejecute un dispositivo o varios en una estación de trabajo, con acceso a conexiones de red físicas separadas. Adaptador con cable USB 3.0 Gigabit RJ45: perfecto para utilizar dos redes separadas simultáneamente Hub de red de 10/100/1000 Mbps de dos puertos: admite descargas de comprobación (IPv4, IPv6, TCP, UDP) y descarga de envío grande, trama Jumbo 4K Compatibilidad del sistema operativo: Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10 | Windows Server 2003, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 | Mac OS 10.6 a 10.12	Unidad	1	SI
3	unidad de almacenamiento	M.2 5400 PRO 480 SATA NHS SSD - (1) M.2 SATA 2-Bay RAID Kit Disco Duro 1.92 TB Disco SSD Series Serie 5400 Dimensiones del producto 8,66 x 3,15 x 1,18 pulgadas Dimensiones del artículo Largo x Ancho x Altura 8.66 x 3.15 x 1.18 pulgadas Interfaz de la unidad de disco duro Serial ATA compatible con SR630	Unidad	1	SI
4	Memoria	Memoria TruDDR4 32 GB 3200 MHz, compatible con SR630 32 GB DIMM de 288 contactos 2666 MHz / PC4-21300 1.2 V registrado ECC para ThinkAgile HX2320 Appliance; MX1020 Appliance; VX3320 Appliance	Unidad	1	SI
5	Transmisor optico	Transmisor optico para CATV, con salida de 7 dBm y control AGC, longitud de onda de salida de 1550nm y modulacion externa, fuente DC dual, interfaz estandar RJ45 y RS232 para monitoreo y control, ademas con display y control manual.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
6	COORDINADOR Zigbee basado en EZNet 6.10.3	Se puede usar como una puerta de enlace Zigbee en Home Assistant u otras plataformas de código abierto a través de ZHA o Zigbee2MQTT para controlar localmente todos sus subdispositivos Zigbee, por lo que no necesita invertir en los concentradores Zigbee para diferentes marcas, todo lo que necesita. necesita es una puerta de enlace universal – Dongle Plus!. Flasheado previamente con el firmware del coordinador Zigbee basado en EZNet 6.10.3 listo para usar. Admite plataformas de hogar inteligente como Home Assistant, openHAB, Zigbee2MQTT, etc. Basado en EFR32MG21, +20dBm de ganancia de salida. Se puede usar como repetidor zigbee(Requiere instalar firmware). útil para uso con plataformas de domótica DIY. Compatible con los asistentes de voz mas populares del mercado. Controla tu hogar desde cualquier parte del mundo, a través de la app eWelink. Controla hasta 32 dispositivos, para múltiples aplicaciones. Certificaciones FCC, CE y RoHS, que garantizan una alta confianza, calidad y seguridad.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
7	periferico USB para computador	Analizador de espectro simple Serial Comm Software de computadora: para WinNWT4 RF Frequency Domain Analysis Tool Fuente de alimentación: tipo C Corriente de espera: inferior e igual a 100 mA Corriente: inferior e igual a 350 mA Velocidad de escaneo: mayor igual o superior a 800 puntos por segundo Relación de registro de escaneo dinámico: >50 dB Potencia de salida de escaneo o punto de frecuencia: aproximadamente 0 dBm Detección de entrada: inferior e igual a 10 dBm Fondo: aproximadamente -60 dBm Fuente de seguimiento incorporada: 35 MHz-4400 MHz Sistema operativo del ordenador: adecuado para Win10 Aplicación: medición del espectro de señales de RF dentro del rango de frecuencia de 35 MHz a 4400 MHz, salida de señal de 35 MHz Z-4400 MHz	Unidad	1	SI
8	adaptador universal coaxial RF N TNC SMA BNC UHF Mini-UHF	Incluye 6 centros universales y 2 piezas cada uno de N macho, N hembra, machos TNC, hembras TNC, machos SMA, hembras SMA, machos BNC, hembras BNC, machos Mini-UHF, hembras Mini-UHF, machos UHF, hembras UHF.	Unidad	1	SI
9	unidad de almacenamiento	Disco SSD NVMe, factopr de forma M.2 2280, PCIe 4.0 de 1 TB de almacenamiento, NVMe Gen 4x4, que ofrece velocidades de lectura/escritura de hasta 6000/4000 MB/s1, con disipador termico y tornillo de anclaje en board.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
10	reflector óptico	OTDR reflectometro óptico en el dominio del tiempo, longitud de onda 1310/1550nm, SM OTDR, Probador multifunción integrado OPM/OLS / RJ45 Test/VFL Rango de prueba 16.4 ft-60Km Rango dinámico 24dB/22dB, Conector UPC con adactador FC/APC, SC/UPC-SX, LC/UPC. Identifica puntos de interrupción de fibra, medicion de longitud del cable y calcular pérdidas de potencia óptica relativas. Rango dinámico de 24 dB/22 dB. Pantalla a color de 3,5 pulgadas, mapa de eventos, medidor de potencia, herramienta de medición de longitud de cable, rastreador de cable y secuenciador RJ45 Almacenamiento interno: Interfaz de datos micro USB; Tarjeta TF de almacenamiento externo. Software de análisis incluido para el análisis o procesamiento de datos adicionales. Longitud de onda: 1310nm/1550nm±20nmTipo de fibra: G.652Rango dinámico: 24dB/22dBEvent Zona ciega: Zona ciega de 3 mATT: Rango de prueba de 26.2 ft: 16.4 ft ~ 37.3 mi. Ancho de pulso: Precisión de 3ns~10usRanging: ±(3.3 ft+intervalo de muestreo +0.005%× Distancia de prueba) Precisión de pérdida: ±0.05dB/dBPuntos de muestreo: Resolución de muestreo de 16 K ~ 128 k: 0.2 ft ~ 26.2 ft Precisión de reflexión: ±3dBAlmacenamiento de datos: Interno: ≥600; externo: TF CardLaser Nivel de seguridad: Clase Ⅱ Formato de archivo: SOR Formato de archivo estándarConector: FC/UPC (SC intercambiable, ST). OPM. Rango de onda: 800nm ~ 1700nmTipo de interfaz: Conjunto universal FC/SC/STTest Rango: -50dBm ~+26dBmIncertainty: ±5% Identificación de frecuencia: CW/270/330/1k/2kHzLongitud de onda de la calibración: 850/980/1300/1310/1490/1550/1625/1650nm. Debe venir con adaptador FC macho a LC hembra, FC/UPC, SC/UPC compatibles con el OTDR y accesorios para el correcto funcionamiento de todas las funciones del OTDR descritas.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
11	Microscopio	Microscopio de mano de fibra óptica de mano, de bolsillo iluminado Luz LED, aumento optico 400 X, carcaza de goma antideslizante, adaptadores de 2.5 mm y 1.25 mm,	Unidad	1	SI
12	Convertidor de medios	Convertidor de medios Gigabit SFP a RJ45, 1 módulos monomodo 1000Base-LX, 1 fuente de alimentación externa, Puerto de fibra SFP: módulo monomodo 1000Base-LX Plug in SFP Puerto de fibra de convertidor de medios, Puerto Ethernet RJ45: El puerto RJ45 Gigabit proporciona una conexión Ethernet estable de 1000 Mbps, compatible con versiones descendentes de 10/100 Mbps; el convertidor de fibra a Ethernet admite Full / Half Duplex, MDI/MDI-X auto crossover y marcos jumbo de 9K bytes. Indicadores LED visualizados: Los indicadores LED fáciles de ver proporcionan estado para monitorear la actividad de la red fácilmente; el convertidor de medios admite voltaje de fuente de alimentación amplio (100V-240V), el voltaje de funcionamiento es de 5VDC /1.0A. Incluye fuente de alimentacion externa. Fácil de usar: el convertidor de medios de uso instantáneo sin ninguna configuración, plug and play; Cumple con IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3ab, IEEE 802.3x. Incluye modulo SFP monomodo 1000Base-LX.	Unidad	1	SI
13	Modulo SFP RJ-45	Transceptor SFP+ a RJ45 de 1.25/2.5/5/10G, módulo SFP+ de cobre 10GBase-T, compatible con Cisco , Ubiquiti F-RJ45-10G, Mikrotik, Netgear, TP-Link, D-Link. ofrece hasta 98.4 ft a través del cable de cobre cat6a/cat7. Plug and Play, no necesita instalación o configuración de software. Cumple con SFP+ MSA conectable en caliente, compatible con IEEE 802.3an, IEEE 802.3az, SFF-8431 y SFF-8432 MSA. Cumple con RoHS. ajo consumo de energía (<2.5 W),	unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
14	Conector rapido SC/APC	Conector rápido de fibra óptica SC APC con herramientas emparejadas Conectores reutilizables de fibra monomodo SM 9/125 Adaptador de conectores rápidos de empalme mecánico para FTTH CATV Network Conector de virola de cerámica monomodo, APC pulido Pérdida de inserción ≤0.30db, Max≤0.5db, pérdida de retorno ≥50db	Paquete	1	SI
15	Fuente de voltaje Dual DC	Fuente de voltaje dual variable, tiene una perilla de codificador precisa. Puedes presionar la perilla para cambiar cada dígito y luego girar la perilla para personalizar cada dígito en el rango de 0 a 9. Establezca el voltaje o la corriente que desea con mayor precisión. Botón de activación/desactivación de salida. Protección contra sobrecorriente. uando la función OCP está encendida, si el equipo de carga se cortocircuita durante la operación, la fuente de alimentación ajustable detendrá automáticamente la salida y enviará un zumbador para alertar al usuario. Pantalla LED precisa de 4 dígitos, equipada con una pantalla de 4 dígitos de alta definición con datos precisos de 0.01 V y 0.001 A. Puerto de carga rápida USB de 18W. Voltaje de salida: 0-30 V ajustable, Corriente de salida: 0~10A ajustable, Funciones auxiliares: botón de salida, protección contra cortocircuitos OCP, interfaz de carga rápida USB, Voltaje de entrada: CA 115 V ± 10%; CA 230 V ± 10%, protección contra sobretensión, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretemperatura, protección contra cortocircuitos.	Unidad	1	SI
16	unidad de almacenamiento	Disco SSD, factor de forma 2,5", capacidad 1 TB, interfaz Sata 3, escritura secuencial 500 MB/S Lectura secuencial 540 MB/s. (compatible con Hp z4 g4 workstation)	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
17	Memoria	Memoria RAM 16GB (1x 16 GB módulo), DDR4 2666 MHz (PC4-21300) ,1rX4, DDR4 DIMM (288 pin), ECC RDIMM, 1.2V - Voltaje estándar DDR4 Equivalente. Compatible con memoria Samsung M393A2K40CB2-CVFBY. Para aplicaciones de Servidor. (Hp z4 g4 workstation))	Unidad	1	SI
18	Tarjeta de red	Tarjeta de red WIFI 7 PCIe, PCI Express x1, Bluetooth 5, Basado en el módulo Intel BE200, que es compatible con el último estándar IEEE 802.11be y Bluetooth 5.4. Y retrocompatible con Wi-Fi 6/5/4 estándar. Operación Multi-Link (MLO): Permite a los dispositivos Wi-Fi 7 establecer múltiples enlaces (bandas de 2.4GHz, 5GHz y 6GHz) simultáneamente. Velocidad máxima de 5.8 Gbps. Antena omnidireccional 2x2 6dBi e instalación PCI-Express X1.	Unidad	1	SI
19	Bus de datos	Cable SATA 3 hasta 6Gbps, longitud 18 pulgadas, Estilo del conector 1 Recto y conector 2 a 90 grados/ángulo hacia abajo. Compatible con discos SSD Sata 3.	Unidad	1	SI
20	Tarjeta grafica	Tarjeta grafica para computador, Arquitectura de GPU: Polaris, Litografía: 14nm FinFET, Procesadores stream: 2304, Unidades de procesamiento : 36, Rendimiento de precisión simple máxima (FP32):5.73 TFLOPs, Rendimiento de precisión doble máxima (FP64): 358 GFLOPs, Compatibilidad con SO: Windows 11 - 64-Bit Edition.Conectores de alimentación externos : 1x6-Pin, Potencia total de la placa (TBP): 130W Peak, Tamaño de memoria dedicado: 8 GB, Tipo de memoria dedicada: GDDR5, Interfaz de memoria: 256bits, Ancho de banda de memoria máximo: 224 GB/s, Compatibilidad con memoria ECC (código corrector de errores): No, Formato de GPU: Tarjeta PCIe® complementaria, Tipo de bus: PCIe® 3.0 x16 Refrigeración: Activo, Salidas de pantalla: DisplayPort™: 4x DisplayPort 1.4, Altura de la placa: Altura completa, Longitud de la placa: 9.5" (241 mm), Ancho de la placa: Una sola ranura.	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
21	Tarjeta de desarrollo	Tarjeta de desarrollo con las siguientes especificaciones: CPU Arm Cortex-A2 de cuatro núcleos y 4 bits a 64,76 GHz, GPU VideoCore VII, compatible con OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2, Doble salida de pantalla HDMI® 4Kp60, Decodificador HEVC 4Kp60 Wi-Fi® 802.11ac de doble banda, Bluetooth 5.0 / Bluetooth de baja energía (BLE), Interfaz de tarjeta microSD de alta velocidad compatible con el modo SDR104, 2 puertos USB 3.0 ×, compatibles con el funcionamiento simultáneo de 5 Gbps, 2 × puertos USB 2.0, Gigabit Ethernet, con soporte PoE+ (requiere PoE+ HAT separado, próximamente), Transceptores de cámara/pantalla MIPI de 2 × y 4 carriles, Interfaz PCIe 2.0 x1 para periféricos rápidos, Cabezal GPIO estándar de 40 pines, Reloj en tiempo real, Botón de encendido. Debe incluir: Cable con terminales de salida micro HDMI a HDMI, Fuente de alimentación de 27W, Adaptador de memoria MicroSD a USB, Tarjeta de memoria MicroSD de 64GB, clase 10, Disipador activo, Carcasa para tarjeta de desarrollo.	Unidad	1	SI
22	TARJETA DE DESARROLLo	Placa para dos disco 2280 NVMe SSD, Compatible con Raspberry Pi 5, Admite un total de capacidad de almacenamiento de 8TB (4TB+4TB) con unidades de estado sólido M.2 NVMe, Proporciona una rápida transferencia de datos con PCIe 2.0 5Gbps, Totalmente compatible con el enfriador activo oficial Raspberry Pi, Indicadores LED en potencia de visualización azul y estado de la unidad, Equipado con dos convertidores reductores DC/DC de alta eficiencia, que ofrecen un máximo de 3.5A+3.5A para alimentar sus SSD, Diseñado para ser conectado en la parte superior, permitiendo el apilamiento con otros HAT, Alimentado a través del encabezado GPIO de 40 pines y PCIe FFC,	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
23	Punto de acceso	Punto de acceso inalambrico CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE : Interfaz 1× 10G Ethernet Port, Botones: Reset, Fuente de Alimentación :802.3at PoE or 12V/2.5A DC. Consumo de Potencia: 24.05 W (For PoE); 20.92 W (For DC). Dimensiones: 8.7 × 8.7 × 1.3 in (220 × 220 × 32.5 mm), Tipo de Antena : 2.4 GHz: 2× 4.0 dBi, 5 GHz: 2× 5.0 dBi, 6 GHz: 2× 5.0 dBi, Bluetooth: 1 × 4.0 dBi, Bluetooth 5.2, Montaje: Ceiling / Wall Mounting (Kits incluido) CARACTERÍSTICAS INALÁMBRICAS : Cobertura: 140 ㎡, Clientes concurrentes: 380 Estándares Inalámbricos IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax/be Frecuencia: 6 GHz, 5 GHz, and 2.4 GHz Tasa de Señal : 574 Mbps (2.4 GHz) + 2880 Mbps (5 GHz) + 5760 Mbps (6 GHz)† Funciones Inalámbricas : MLO, 4K-QAM, Seamless Roaming(802.11k/v/r), MU-MIMO (2*2 DL/UL MU-MIMO), HE320, Mesh, BSS Coloring, OFDMA, Load Balance, Band Steering, Beamforming, Airtime Fairness, Multiple SSIDS:24(8 on each band), Wireless Schedule, Reboot Schedule, QoS(WMM), Rate Limit, Static IP/Dynamic IP, RADIUS Accounting, MAC Authentication, Seguridad Inalámbrica, Captive Portal Authentication, Access Control, Maximum number of MAC Filter: 4,000, Wireless Isolation Between Clients, VLAN, Rogue AP Detection, WPA-Personal/Enterprise, WPA2-Personal/Enterprise, WPA3-Personal/Enterprise, Potencia de Transmisión: < 20 dBm (2.4 GHz, EIRP), < 23 dBm (5 GHz, band 1&band 2, EIRP), < 28 dBm (5 GHz, band 3, EIRP), < 23dBm (6 GHz, EIRP) Alertas por Correo Electrónico: Si, LED de control ON / OFF: si, Control de Gestión de Acceso MAC: Si SNMP v1, v2c, v3, Acceso al Registro de Sistema Local/ Registro del Sistema Remoto: si, Gestión basada en Web: si, Certificaciones CE, FCC, RoHS, IC, Factores Ambientales, Temperatura de operacion: 0 °C–40 °C (32 °F–104 °F); Storage Temperature: -40 °C–70 °C (-40 °F–158 °F); Operating Humidity: 10%–90% non-condensing; Storage Humidity: 5%–90% non-condensing.	Unidad	1	SI

4. LOTE 4 ELECTRICIDAD

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
1	Bloque de contactos	Bloque de contactos auxiliares temporizados (montaje frontal).Para Contactores ON- DELAY 0.1 a 30 seg 1NA+1NC	Unidad	1	NO
2	Bloque de contactos auxiliares	Bloque de Contactos o Accesorios para Contactores, Montaje Frontal 2NA + 2NC accionamiento instantaneo	Unidad	1	NO
3	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra), 1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color amarillo, presentación por unidad	Unidad	1	NO
4	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra), 1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color azul, presentación por unidad	Unidad	1	NO
5	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra), 1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color blanco, presentación por unidad	Unidad	1	NO
6	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra), 1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color rojo, presentación por unidad	Unidad	1	NO
7	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra), 1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color verde, presentación por unidad	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
8	Borne de seguridad	Borne de seguridad (hembra),1000 V cat.3 - 32 A x 4 mm, color Negro, presentación por unidad	Unidad	1	NO
9	Breaker	Mini Breaker, 1 Polo 1P, Curva C, 6A 10 kA riel DIN, , presentación por unidad	Unidad	1	NO
10	Breaker	Mini Breaker, 3 Polos 3P, Curva C, 16A 10 KA riel DIN, presentación por unidad	Unidad	1	NO
11	Caja	Caja en derivacion termoplastica con tapa, 10 cm x 10 cm x 5	Unidad	1	NO
12	Caja	Caja octogonal PVC	Unidad	1	NO
13	Caja	Caja PVC 2x4 (5800)	Unidad	1	NO
14	Caja	Caja PVC 4x4 (2400)	Unidad	1	NO
15	Caja	Suplemento para caja de distribucion 2400 PVC , alto 107 mm x Ancho 3 mm	Unidad	1	NO
16	Canaleta	Canaleta plastica ranurada gris 40 mm x 60 mm, tramo de 2 m	Unidad	1	NO
17	Capacete	Capacete liso en Aluminio para Tuberia EMT de 1 pulgada	Unidad	1	NO
18	Capacete	Capacete liso en Aluminio para Tubería EMT de 3/4 pulgada	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
19	Cautín	Cautín Profesional 30W WP30MX. soldador profesional de 30W, 427ºC, puntas de hierro de doble revestimiento.	Unidad	1	NO
20	Cinta aislante	Cinta aislante de colores 10 Unidades de Rollo (amarillo, azul, rojo, blanco, verde, negro) DE 19MM X 9 MTS	Unidad	1	NO
21	Cinta aislante	Cinta aislante de vinilo 19mm x 20m Temperatura máxima 105°C- Hasta 600V Resistencia a la abrasión, humedad, álcalis, ácidos, corrosión del cobre y las condiciones variables del medio ambiente. Con memoria elástica.	Unidad	1	NO
22	Clavija	Clavija trifásica aérea, 16 A; 3P+N+T; IP44; 200/346 - 240/415 V 60Hz.	Unidad	1	NO
23	Conductor eléctrico	Cable flexible, calibre 14 AWG, 600 V, 60 C, classe K, color negro, rollo por 100 m	Unidad	1	NO
24	Conductor eléctrico	Cable Acometida de cobre con Neutro Concentrico 3x8+8 (Trifásico)	Unidad	1	NO
25	Conductor eléctrico	Cable Acometida de cobre con Neutro Concentrico 8+8 (Monofasico)	Metro	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
26	Conductor eléctrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color amarillo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
27	Conductor eléctrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color azul, rollo 100 m	Rollo	1	NO
28	Conductor eléctrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color blanco, rollo 100 m	Rollo	1	NO
29	Conductor eléctrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color Negro, rollo 100 m	Rollo	1	NO
30	Conductor eléctrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color rojo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
31	Conductor eléctrico	Cable calibre 14 AWG, 600 V, THHN/THWN, color negro, rollo 100 m	Rollo	1	NO
32	Conductor eléctrico	Cable calibre 14 AWG, 600 V, THHN/THWN, color rojo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
33	Conductor eléctrico	Cable calibre 18 AWG, flexible iluminacion, 105 OC, 600 V, color negro, rollo 100 m	Rollo	1	NO
34	Conductor eléctrico	Cable calibre 18 AWG, flexible iluminacion, 105 OC, 600 V, color rojo, rollo 100 m	Rollo	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
35	Contactor	Contactor Tripolar 9A cat. AC3 Bobina 220V AC 60Hz Contacto auxiliar 1NA	Unidad	1	NO
36	Ducteria	Tubería conduit galvanizada EMT 3/4'' - longitud 3m	Unidad	1	NO
37	Final de carrera	Final de carrera roldana bidireccional 10 Amperios 250 VAC . Contactos 1NA+1NC	Unidad	1	NO
38	Interruptor	Interruptor Conmutable (3 vias) 10A 250V	Unidad	1	NO
39	Interruptor	Interruptor Conmutable (4 vias) 10A 250V	Unidad	1	NO
40	Interruptor	Interruptor Doble 10A 250V	Unidad	1	NO
41	Interruptor	Interruptor Sencillo 10A 250V	Unidad	1	NO
42	Interruptor	Interruptor Triple 10A 250V	Unidad	1	NO
43	Interruptor	Parada de emergencia y botón pulsador tipo Hongo, Pulsar enclavar/halar desenclavar, 22 mm Contacto 1 NC + 1NA	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
44	Interruptor final de carrera	Interruptor de posicion (final de carrera), Palanca de rodillo de ajuste fino de 10º en 10º., Ejecución especial para uso en ambientes polvorientos, En caja de material aislante, ancho 31 mm., grado de protección IP66, 1NA + 1NC	Unidad	1	NO
45	Lampara piloto	Piloto de señalización Electrónico 22 mm amarillo 220/240VAC	Unidad	1	NO
46	Lampara piloto	Piloto de señalización Electrónico 22 mm rojo 220/240VAC	Unidad	1	NO
47	Lampara piloto	Piloto de señalización Electrónico 22 mm verde 220/240VAC	Unidad	1	NO
48	Rele	Rele térmico de sobrecarga (rele termico), rango de corriente 8 a 12 A , rearme manual o automatico, montaje al contactor	Unidad	1	NO
49	Rele	Rele 11 pines, Voltaje bobina: 24VDC, Capacidad de contactos: 10A (250VAC / 28VDC), Tipo de salida: 3 Conmutables, Número de pines: 11, Tipo de pines: Redondos, incluye zocalo	Unidad	1	NO
50	Rele	Rele Electronico, Temporización: Al trabajo, Alimentación: 220VAC, Tiempo mínimo: 0,1s, Tiempo máximo: 6min,	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
		Salidas de control: 2 relé SPDT, Dimensiones: H 50 x W 40mm			
51	Rele	Rele temporizador multifunción, 16 A, 10 opciones, alimentación AC/DC 12V-240V, salida 1NC-1NA	Unidad	1	NO
52	Riel	Perfil omega (DIN) performado tramo 1 m calibre 20 Acabado zincado	Unidad	1	NO
53	Selector	Switch selector de muletilla negra 3 posiciones / 2 con retorno al centro contactos 2NA 22mm	Unidad	1	NO
54	Sensor	Sensor Capacitivo, de cuerpo metalico , diametro 18mm, Tres Hilos, alimentación 24VCC, Salida PNP, 200 mA, contacto NA, IP 67 incluye accesorio de montaje	Unidad	1	SI
55	Sensor	Sensor Inductivo de proximidad, cuerpo metalico, diametro de 18 mm, alcance 5mm, +/- 10%, alimentacion 100 - 240 VAC, salida NC / 200 mA, IP 67 incluye accesorio de montaje	Unidad	1	SI
56	Soldadura	Soldadura Exotermica 90 Gramos, presentación en bolsa o cartucho	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
57	Fotoceldas	Fotocelda con base para Luminaria, Azul IP65 120-277Vac NC Fail ON Standard Life 380J PCE-3NC32A	Unidad	1	NO
58	Clavijas	Clavija monofasica, trifilar, 15A. Fabricada en Caucho.	Unidad	1	NO
59	Regleta	Regleta plástica de conexión, Capacidad nominal: 2.5 mm²Agujero Ø: 2.5 mm. Corriente máxima: 15 A	Unidad	1	NO
60	Bombillo	Bombillo SMART led wifi 9 W, RBG DIMERIZABLE. Con cambios de color, dimerización y diferentes configuraciones para hacer los ambientes más coloridos. Temperatura de operación: -20 a 50°C	Unidad	1	NO
61	Bombillo led	Bombillo led de emergencia, portátil.Tipo de rosca: E27Tiempo de Carga: 5 HrsAutonomía: 3-4 HrsBatería: 1800 mAhTemperatura de operación: -20 a 50°C	Unidad	1	NO
62	Panel	Panel smart led sobreponer 12 W,6" cct incr/redondo, LED redondo de incrustar, Frecuencia de WiFi: 2,4 GHz Compatible con las aplicaciones Tuya Smart, Mercury Smart y Ozom. Control de voz:	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
		Compatible con Amazon Alexa, Google Assistant y Tuya Smart.			
63	Breaker tripolar enchufable 30a legrand	Breaker Tripolar Enchufable 30A, capacidad de interrupción 10KA a 400V	Unidad	1	NO
64	destornilladores	Destornilladores eléctrico 6 piezas , destornilladores electricista, hojas completamente aisladas 1000V, con punta de precisión magnetizada, piezas en En cruz (PH 0x60 minimo) y rectos (SL 3.0x75 minimo)	Unidad	1	NO
65	Destornillador	Destornillador negro con amarillo, aislante con 10 puntas. (-): (2) 1/4, 3/16", (+): (2) #1, #2, Torx: (2) T10, T15, Pozi Drive: (2) PZ1, PZ2, Cuadrada: (2) S1, S2.	Unidad	1	NO
66	Destornillador	Juego de 4 destornilladores pro 69- 169 magnético. #2 x 4 in. 1/4 x 4 in. #1 x 4 in. 3/16 x 4 in.	Unidad	1	NO
67	Alicates	Juego de alicates (alicate, cortafrio y pinza de punta plana) Aislado 1000V. Aislamiento a 10.000 V, Norma EN60900, IEC/CEI900, VDE0680. , acero con alto contenido de cromo Ensamblados con articulación	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
		interlazada.			
68	llaves bristol	llaves bristol navaja x 9 piezas , Acero al cromo vanadio 2x resistente al desgaste, Llaves extra largas con doble posición. Tipo navaja.	Unidad	1	NO
69	Martillo Goma	Martillo goma de plástico x16oz workpro	Unidad	1	NO
70	Cinta aislante	Cinta aislante negra, 5 metros	Unidad	1	NO
71	Caja Herramientas	Caja de herramientas plastica con manija, cerradura metálica, bandeja desmontable, capacidad 24", con tapas superiores organizadoras, Resiste hasta 50 kg.	Unidad	1	SI
72	Bisturí	Bisturi metalico retractil 18 mm	Unidad	1	NO
73	Conductor electrico	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN, color negro, rollo por 100 m	Unidad	1	NO
74	Conductor electrico	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN color blanco, rollo por 100 m	Unidad	1	NO
75	Conductor electrico	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN color verde, rollo por 100 m	Unidad	1	NO
76	Soldadura	Soldadura de estaño y plomo 60/40, 0.25Lb de 0,5 mm de diámetro.	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
77	Taladro	TALADRO PERCUTOR: Función percutor, Velocidad variable con el gatillo, Reversible, uso en pared, metal, madera, plástico entre otros, Tamaño del Mandril 1/2" (13mm), Potencia: 650 Watt minimo, Frecuencia: 60 Hz, Voltaje: 110V, Velocidad: 0 – 2800 Rpm minimo. Incluye: Llave para mandril, Medidor de Profundidad, Mango Auxiliar	Unidad	1	SI
78	Marco de Segueta	Marco para Segueta profesional 12",	Unidad	1	NO
79	Alícate	Alicate de Electricista de 8" Profesional aislado, fabricado en cromo vanadio.	Unidad	1	NO
80	Prensa de banco	Prensa de banco de 6 pulgadas trabajo pesado	Unidad	1	SI
81	Flexómetro	Flexometro 5 metros / 16 pulgadas / 3/4 de pulgada	Unidad	1	NO
82	Escuadra	Escuadra de 12 pulgadas	Unidad	1	NO
83	Lima Plana	Lima plana bastarda de 8 pulgadas con mango	Unidad	1	NO
84	Llave Expansiva	Llave expansiva de 10 pulgadas, cromada	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
85	Martillo de Bola	Martillo de bola de 32 onzas, mango de madera	Unidad	1	NO
86	Alícate	Alicate Hombresolo curvo de 10 pulgadas	Unidad	1	NO
87	Llave para Tubo	Llave para tubo 12 pulgadas, Cuerpo de hierro fundido, mordaza forjada en acero Cromo Molibdeno, construcción en vigueta doble "T"	Unidad	1	NO
88	Interruptor	Interruptor reed 2 hilos (sensor magnetico)-Switch de sobreponer en cilindros neumaticos	Unidad	1	NO
89	Relé Lógico Programable	Modulo Lógico programable , con pantalla o display Ocho (8) entradas digitales, Cuatro (4) salidas por Relay Alimentación 115V/230V AC memoria de 400 Bloques Modular y expandible , Ethernet Integrada , mediante web server con microSD, con Software de Programacion Estandar	Unidad	1	SI
90	Varilla	Varilla de Cobre Macizo. Diámetro Nominal de 5/8” y Longitud De 2.4 Metros.	Unidad	1	NO
91	Caja	Caja derivacion de Acometidas Trifasica en Policarbonato para 4 Usuarios incluye barrajes	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
92	Protoboard	Protoboard 830 puntos	Unidad	1	NO
93	Gel	Gel higroscópico conductor diseñado para la instalación de puesta a tierra	Unidad	1	NO
94	Prensa de banco	Prensa de Banco Giratoria con Yunque 6 Pulgadas	Unidad	1	SI
95	hojas de segueta	Hoja segueta bimetálica nf1218 NF 1218Rx10 presentación x 10	Unidad	1	NO
96	Calibrador pie de rey	Pie De Rey De 12 Pulgadas 1/128- mm 0.05, material: acero	Unidad	1	NO
97	llaves bristol-allen	Juego de llaves Bristol en pulgadas por 12 piezas, recubrimiento en cromo niquelado que evita la oxidación, 12 piezas de medidas de 1/16", 5/64", 3/32", 7/64", 1/8", 9/64", 5/32", 3/16", 7/32", 1/4", 5/16" y 3/8".	Unidad	1	NO
98	llaves bristol-allen	Juego de llaves Bristol milimetricas por 9 piezas, Vástago Cromo Vanadio. • 9 llaves métricas Bristol. • Recubrimiento en cromo niquelado que evita la oxidación.	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
99	Pulidora	PULIDORA: Diametro 4 1/2" (114,3 mm), Potencia: 720 Watt, Voltaje: 110V, Frecuencia: 60 Hz, Velocidad: 11000 Rpm, Incluye: , Protector para disco, 1 Llave de dos puntas, 1 Mango Auxiliar,	Unidad	1	SI
100	Taladro inalambrico	Taladro atornillador 12V con 18 posiciones de torque más una de percusión. con batería de 12V de 1,3Ah. , con cargador. Alimentación Batería Recargable	Unidad	1	SI
101	Sierra Copa	Copa sierra de 12 piezas, material bimetal, copas en mm (19mm - 68mm), presentación en maleta	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
102	Brocas	JUEGO 91 PZS METAL/CONC/MADERA Cuenta con soporte magnético, maletín robusto incluye: 34 Puntas para atornillar de 1", 15 Puntas para atornillar de 2", 12 Brocas de titanio para metal, 11 Brocas cilíndricas de carburo de tungsteno para mampostería/muro, 8 Brocas de 3 puntas para madera, 8 Cubos /adaptadores/soportes para atornillar,1 Portabrocas, 1 Adaptador magnético universal/llave manual/llave de carraca, 1 Lápiz/extensor magnético para agarrar metales	Unidad	1	SI
103	llaves fijas	Juego Mecánico Universal de Llaves de 3/8-pulg x29 piezas	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
104	Tercera Mano soldador	Tercera Mano con Soporte Cautín Pinzas Luz Led 3 Lupas, Lupas con aumento intercambiable, cristales auxiliares estirables y ajustables en ángulo, 3 tipos de lentes de aumento: 2.5x, 7.5x, 10x, Luz de iluminación independiente, abrazaderas de soporte y pinzas caiman de cocodrilo ajustables. Adaptador de corriente: Entrada 120 V ~ 240 V y Salida DC: 4.8 V 250mA, Tamaño del soporte del cautin: Longitud 63 mm, Diámetro 18 mm	Unidad	1	SI
105	Roseta	Roseta 200W Blanca Nylon	Unidad	1	NO
106	Conductor electrico	Cable Desnudo No 6 AWG Cobre presentación por metros	Metro	1	NO
107	Bombillo	Bombillo De Led 40w E27 Luz Blanca, E27	Unidad	1	NO
108	Bombillo	Bombillo LED 120 V, 12 W	Unidad	1	NO
109	Bateria	Batería gel de 50 Ah 12V Ciclo profundo	Unidad	1	NO
110	Conductor electrico	Cable encauchetado 5 x 14 AWG presentación por metros	Metro	1	NO
111	Puntas Para Multimetro	Puntas Para Multimetro Largo 0,90m 1000v 600v 10 A	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
112	Pila Cuadrada 9 V.	Pila 9 V. Alkalina (No recargable)	Unidad	1	NO
113	Conector	Conector Mc4 Para Panel Solar Adaptador Macho Hembra, 30 A , 1000 V , 4mm a 6mm	Unidad	1	NO
114	Conector	Plug banana de seguridad, Conector tipo macho, Diámetro del conector: 4mm, Parámetros eléctricos: 3kV/20A, Material de conexión: cobre (superficie niquelada), Material del exterior: PA/ABS, Compatible con cables con diámetro de 1.5mm, Color negro	Unidad	1	NO
115	Tensor	Tensor para Acometida B P X 19 mm - PEQUEÑO	Unidad	1	NO
116	Tensor	Tensor para Acometida B P X 21 mm - GRANDE	Unidad	1	NO
117	Cargador de baterias	Cargador Universal De Pilas Bst- c821bw AA/AAA/9v/D/C	Unidad	1	NO
118	Terminal	Borna Ponchar calibre 4 AWG Estañada Aluminio Barril Largo YAI004	Unidad	1	NO
119	Terminal	Borna Ponchar calibre 6 AWG Estañada Cobre Barril Largo Doble Hueco OTR	Unidad	1	NO
120	Terminal	Borna Ponchar calibre 2-0 AWG Estañada Aluminio Barril Largo	Unidad	1	NO

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
		CCR - 2-0			
121	Conductor electrico	Cable Aislado No 2-0 AWG Aluminio Serie 8000 THHN Metro SERIE 8000	Unidad	1	NO
122	Conductor electrico	Cable Aislado No 4 AWG Aluminio Serie 8000 THHN Metro	Unidad	1	NO
123	Terminal	Terminal aislada tipo Horquilla para cable calibre 16-14 AWG (Azul), Paquete x 100	Unidad	1	NO
124	Terminal	Terminal aislada tipo anillo para cable calibre 16-14 AWG (Azul) / Hueco de 5/32 pulg /Color Azul Paquete x 100	Unidad	1	NO
125	Terminal	Terminal aislada tipo faston para cable calibre 16-14 AWG (Azul) / Hembra Paquete x 100	Unidad	1	NO
126	Terminal	Terminal Tipo Puntera hueco/ Calibre 14 ; color azul / longitud de la punta: 12mm Paquete x 100	Unidad	1	NO
127	Ponchadora	Ponchadoras de compresión para term. Pin hueco /Rango calibre AWG: 28 a 10 AWG	Unidad	1	NO
128	Ponchadora	Ponchadoras de trinquete para term. abiertas Rango calibre AWG: 22 a 10 AWG	Unidad	1	NO
129	Prensa de Banco	Prensa de Banco, 5 pulgadas 30000 psi. Elite	Unidad	1	SI

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	FICHA TÉCNICA de fabricante
		profesional			

5. LOTE 5 FIC

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de fabricante
1	Caja	Caja en derivacion termoplastica con tapa, 10 cm x 10 cm x 5	Unidad	1	NO
2	Caja	Caja octogonal PVC	Unidad	1	NO
3	Caja	Caja PVC 2x4 (5800)	Unidad	1	NO
4	Caja	Caja PVC 4x4 (2400)	Unidad	1	NO
5	Caja	Suplemento para caja de distribucion 2400 PVC , alto 107 mm x Ancho 3 mm	Unidad	1	NO
6	Cinta aislante	Cinta aislante de colores 10 Unidades de Rollo (amarillo, azul, rojo,blanco, verde, negro) DE 19MM X 9 MTS	EMPAQUE X 10/Unidad	1	NO
7	Cinta aislante	Cinta aislante de vinilo 19mm x 20m Temperatura maxima 105°CHasta 600V Resistencia a la abrasión, humedad, álcalis, ácidos, corrosión del cobre y las condiciones variables del medio ambiente. Con memoria elastica.	Rollo	1	NO
8	Clavija Trifásica de sobreponer	Clavija trifásica aérea, 16 A; 3P+N+T; IP44; 200/346 - 240/415 V 60Hz.	Unidad	1	NO
9	Conductor electrico	Cable flexible, calibre 14 AWG, 600 V, 60 C, classe K, color negro rollo por 100 m	Unidad	1	NO
10	Conductor electrico	Cable Acometida de cobre con Neutro Concentrico 3x8+8 (Trifásico)	Metro	1	NO

11	Conductor electrico	Cable Acometida de cobre con Neutro Concentrico 8+8 (Monofasico)	Metro	1	NO
12	Conductor electrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color amarillo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
13	Conductor electrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color azul, rollo 100 m	Rollo	1	NO
14	Conductor electrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color blanco, rollo 100 m	Rollo	1	NO
15	Conductor electrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color negro, rollo 100 m	Rollo	1	NO
16	Conductor electrico	Cable de cobre Aislado No. 14 AWG tipo THHN 90°C, color rojo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
17	Conductor electrico	Cable calibre 14 AWG, 600 V, THHN/THWN, color rojo, rollo 100 m	Rollo	1	NO
18	Interruptor	Interruptor Conmutable (4 vias) 10A 250V	Unidad	1	NO
19	Interruptor	Interruptor Doble 10A 250V	Unidad	1	NO
20	Interruptor	Interruptor Sencillo 10A 250V	Unidad	1	NO
21	Interruptor	Interruptor Triple 10A 250V	Unidad	1	NO
22	Rele	Rele temporizador multifunción, 16 A, 10 opciones, alimentación AC/DC 12V-240V, salida 1NC-1NA	Unidad	1	NO
23	Soldadura	Soldadura Exotermica bolsa o cartucho de 115 Gramos.	Unidad	1	NO
24	Fotoceldas	Fotocelda con base para Luminaria, Azul IP65 120-277Vac NC Fail ON Standard Life 380J PCE-3NC32A	Unidad	1	NO
25	Clavijas	Clavija monofasica, trifilar, resistente a grandes voltajes, alta	Unidad	1	NO

		durabilidad, patas planas que remiten energía adecuada TERMINAL P/T 15A. Caucho.			
26	Breaker tripolar enchufable 30a legrand	Breaker Tripolar Enchufable 30A	Unidad	1	NO
27	Cinta aislante	Cinta aislante negra, 5 metros	Unidad	1	NO
28	Cable	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN, color negro, rollo por 100 m	Rollo	1	NO
29	Cable	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN color blanco, rollo por 100 m	Rollo	1	NO
30	Cable	Cable flexible, calibre 12 AWG, 600 V, tipo THHN/THWN color verde, rollo por 100 m	Rollo	1	NO
31	Varilla	Varilla de Cobre Macizo. Diámetro Nominal de 5/8" y Longitud De 2.4 Metros.	Unidad	1	NO
32	Roseta	Roseta 200W Blanca Nylon	Unidad	1	NO
33	Cable	Cable Desnudo No 6 AWG Cobre	Metro	1	NO
34	Bombillo	Bombillo De Led 40w E27 Luz Blanca, E27	Unidad	1	NO
35	Bombillo	Bombillo LED 120 V, 12 W	Unidad	1	NO
36	Conductor electrico	Cable encauchetado 5 x 14 AWG	Metro	1	NO
37	Conector Mc4 Para Panel Solar	Conector Mc4 Para Panel Solar Adaptador Macho Hembra, 30 A , 1000 V , 4mm a 6mm	Unidad	1	NO
38	Plug banana de seguridad de 4mm Negro	Conector tipo macho Diámetro del conector: 4mm Parámetros eléctricos: 3kV/20A Material de conexión: cobre (superficie niquelada) Material del exterior: PA/ABS Compatible con cables con diámetro de 1.5mm Color negro	Unidad	1	NO
39	Tensor	Tensor para Acometida B P X 19 mm - PEQUEÑO	Unidad	1	NO
40	Tensor	Tensor para Acometida B P X 21 mm - GRANDE	Unidad	1	NO

41	Terminal	Terminal Tipo Puntera hueco/ Calibre 14 ; color azul / longitud de la punta: 12mm	Paquete 100 (Unidades)	1	NO

6. LOTE 6 TELEINFORMÁTICA

ÍTEM	NOMBRE DEL ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	Requiere Ficha Técnica de Fabricante
1	Audífonos Profesionales	Audífonos profesionales HD2000. Características: Tipo de auricular: Con cable, diseño cerrado. / Driver: Dinámico. /Diámetro del driver:50mm./Respuesta de frecuencia: 10Hz-25kHz./Sensibilidad: 101dB±3dB at 1kHz./Máxima potencia de entrada: 100mW./Potencia nominal: 30mW./Impedancia: 32º./Conector: Estéreo 3.5mm y 6.3mm chapado en oro./Cable: 2 metros./Peso: 200g. Auriculares cerrados profesionales. Conector de audio 3.5mm y 6.5mm. Cable de 2 metros de longitud. Ultraliviano: 200gr	UNIDAD	1	SI
2	Tripode 360° 2-en-1 Monopie	Trípode de cámara DSLR LU-TRKFM2 de 62 pulgadas, trípode monopie desmontable de aluminio ligero y compacto con cabezal de bola panorámica de 360 grados, placa de liberación rápida para viajes y trabajo. Capacidad máxima de carga de 10kg. Altura máxima de 175 centímetros. Función de Monopie. Cabezal tipo bola KF-28. Plaqueta de liberación rápida tipo Arca	UNIDAD	1	SI

3	Microfono de Solapa Omnidireccional	Micrófono de solapa LU-BY1PRO omnidireccional con clip. Especificaciones: Transductor: Condensador Electret / Patrón Polar: Omni-directional / Rango de Frecuencias: 65 Hz - 18 KHz / Relación Señal/Ruido: 78 dB SPL / Sensibilidad: -30 dB +/- 3 dB / 0 dB=1V/Pa, 1 kHz / Impedancia de Salida: 1000 Ohm o menos / Tipo de Batería: LR44 incluida (compatible también con LR44, 357, y SR44) / Connector: 3.5mm (1/8") 4-pole gold plug / Selector: 0/-10dB / Longitud de cable: 6m / Peso: 58g	UNIDAD	1	SI
4	Luz LED 5500K recargable	Incluye filtro difusor. Botones integrados manejo de brillo de la luz. Batería integrada de 2.000 mAh. Recargable. Tiempo de carga 2 horas. Panel LED de luz continua / Compatible con cámaras DSLR, Mirrorless o soportes de Smartphone / Batería incorporada recargable de 2.000 mAh / 3 Zapatas cold shoe incorporadas. Especificaciones: Fuente de luz: 49 LEDs / CRI: 95+ / Peso: 90g / Material: ABS / Potencia: 6W / Puerto de carga: USB Tipo C / Temperatura de color: 5500	UNIDAD	1	SI

5	Flash Universal para camara Canon	Inclinacion falsh: de -7 a 90° y girar a 360°. Cuenta con un cabezal de zoom de 24-200 mm y un panel gran angular de 14 mm. Puerto de sincronización de 3,5 mm. Alimentación eléctrica: cuatro pilas alcalinas o NiMH AA. Número guía de ISO 60-100 y un zoom de 200 mm, el TT600. Ajuste manual de potencia de 1/1 a 1/128 en pasos de 1/3 EV. Flash TTL de zapata universal. / Rango de zoom de 24-200 mm. / Panel de 14mm de ancho. / Ofrece control de potencia manual de 1/1 a 1/128. / Compatibilidad cámaras: Canon, Fujifilm, Nikon, Olympus, Pentax / Temperatura de color: (K) +/- 200K 5600 / Zoom: 20-200 mm / Inclinación vertical: -7° - +90° / Inclinación horizontal: 0° - 360° / Activación: Zapata caliente (HotShoe), botón de prueba, sistema X / Fuente de alimentación: 4xAA (R-6) no incluidas / Tiempo máximo de carga en segundos: 2.6/ HSS: Sí / Grupos / Canales: 5/32 / Flash estroboscópico: Sí / Opciones de activación: M / S1 / S2 / Esclavo	UNIDAD	1	SI
6	Combo mouse + teclado	Interfaz: USB / Tipo de tecla: Cóncavo / Teclas de función: 12 (8 de audio, 4 de Internet) / Mouse: Óptico / Resolución del ratón (DPI): 1000 / Ratón número de botones: 3 (izquierda, derecha, botón central con desplazamiento) / Longitud del cable (m): SO compatibles: Windows 7, 8, 8.1, 10 / Mac OS X 10.8 o posterior / SO Linux / Color: Negro	UNIDAD	1	SI

7	Cable HDMI 4K de fibra óptica, 3 metros	Tasa de transferencia de 10,2 Gbps. Soporta resolución 4K de UHD. Cable de 3 metros de longitud /HD 4K x 2K (4096 x 2160) / Conexiones HDMI macho a macho de 19 pines bañado en oro de 24 K	UNIDAD	1	SI
8	Memoria USB 3.2 de 32gb	Unidad USB Flash Tipo A. Velocidades de hasta 200 MB/s en lectura- Hasta 200 MB/s en lectura y 60 MB/s en escritura	UNIDAD	1	SI
9	Pilas Baterias Recargable AAA 900 mah	Tamaño de la pila: AAA Forma Cilíndrica Formato de venta: Pack Unidades por pack: 4 Es recargable: Sí Composición: Ni-MH Capacidad de la pila: 900 mAh 1.2 Voltios	UNIDAD	1	NO
10	Pilas Baterias Recargable AA 2300 mAh	Tamaño de la pila: AA Forma Cilíndrica Formato de venta: Pack Unidades por pack: 4 Es recargable: Sí Composición: Ni-MH Capacidad de la pila: 2300 mAh 1.2 Voltios	UNIDAD	1	NO
11	Cargador Pilas Baterias Recargable Aa Aaa + 4 Pilas 3600mah	CARGADOR RÁPIDO DE BATERÍAS CARGA PILAS AA / AAA Carga baterías recargables tamaño AA y AAA de Ni-MH / Ni-Cd. Indicador LED. Tiempo de carga: 7 horas. Entrada: 100-	UNIDAD	1	SI

		240V AC, 50-60HZ. Salida: 1.2V 300mah. Tamaño: 100 mm x 68 mm x 30 mm. Baterías Tipo: 4xAA. Capacidad: AA=3600mAh. Voltaje: 1.2V (sustituye las pilas de 1.5 voltios). Composición: Ni-MH (Níquel Metal Hidruro). EL PAQUETE CON: 1x Cargador de Baterías AA y AAA 4x Baterías Recargables AA 3600mah			
12	Bombillos lámparas Elinchrom D-Lite RX 4	Bombilla de luz de modelado incandescente de 100W y 90V con acabado mate para los monolights Elinchrom EL250, EL250C o cualquier otro dispositivo de iluminación que acepte una bombilla incandescente con base roscada E27. EL23006	UNIDAD	1	SI
13	Grabadora de Audio X/Y Profesional	Micrófono X/Y. PCM lineal de 24 bits / 96 kHz. Altavoz para monitoreo incorporado Nivel de grabación automática y manual. Filtro de paso alto. Función de marca de tiempo y marcador de pista. Conversión A / D y D / A en 24 bits con sobre muestreo 128x Procesamiento de señal en 32 bits. Especificaciones: Micrófono estéreo integrado, Grabación de 2 pistas. Entradas de micrófono. Entradas de línea. Almacenamiento: Micro SD / SDHC (Máximo 32GB) Conexión de auriculares. Altavoz integrado. Resolución Max.: 24 bit Max. Frecuencia de muestreo: 96 kHz. Limitador. USB: Mini-B	UNIDAD	1	SI

		USB 2.0			
14	Filtro UV para Lente Canon Diámetro 49	Filtros de vidrio transparente. Incluye estuche protector. Diámetro 49	UNIDAD	1	SI
15	Filtro UV para Lente Canon Diámetro 67	Filtros de vidrio transparente. Incluye estuche protector. Diámetro 67	UNIDAD	1	SI
16	Filtro UV para Lente Canon Diámetro 77	Filtros de vidrio transparente. Incluye estuche protector. Diámetro 77	UNIDAD	1	SI
17	Cargador y Batería LP-E6 para Canon 80D y 5D Mark III	Incluye cargador y Batería. Alta potencia de 2.600 mAh. Extiende el número de tomas hasta un 35%. Memoria libre para un máximo rendimiento. Tecnología de avanzada Iones de litio 7.4v.	UNIDAD	1	SI

18	Monitor Cámara	Tipo de pantalla: LCD 6 ". Resolución de la pantalla: 1920×1080. Puertos de entrada: HDMI,5V Type-C. Puertos de salida: HDMI,DC OUT 8.4V. Largo x Ancho x Altura: 14.8 cm x 9.3 cm x 2 cm Accesorios incluidos: Cargador de batería, Estuche de transporte, Llave para desarmar, Cable Micro HDMI, Cable Mini HDMI, Batería NP970, Visera, Brazo de inclinación, Manual de usuario.	UNIDAD	1	SI
19	Estuche Oculus Quest 2	Tamaño específico para adaptarse a las dimensiones del Oculus Quest 2 y sus accesorios (como controladores y cables). Espacio para el visor y controladores. Espacio adicional para almacenar cables de carga y accesorios. Exterior rígido: Material duro l ABS o policarbonato. Interior acolchado: Espuma de alta densidad o material de microfibra. Materiales resistentes al agua o con recubrimiento repelente al agua para protección contra la humedad.	UNIDAD	1	SI

20	Accesorios Camara GoPro Hero 10 Black	Compatible con Camara GoPro Hero 10 Black. Contenido de la caja: Maleta de transporte protectora a prueba de agua. Brazo con soporte para casco con 360 grados de rotación. Aadhesivos 3M. Montaje de manilla apto para moto o bicicleta. Montaje Tripode ajustable. Varilla selfie. Soportes planos curvados con almohadillas adhesivas 3M. Tripode tipo octopus. Clip y tornillo de rotación de 360 grados. Rotación de 360 grados, montaje de muñeca con tornillo. Cinturones de seguridad. Correa elastica ajustable para el pecho. Mango flotante con correa de muñeca ajustable. Soporte ajustable de succión. Correa ajustable para la cabeza. Correa ajustable de nylon para la muñeca. Hebilla básica color negro. Hebilla de gancho en forma de J de superficie vertical. 12 laminas anti niebla. Correa ajustable de nylon para cascos.	UNIDAD	1	SI

21	Luz RGB	Luz de video LED RGB profesional: con 61 LED, ángulo de haz de 120°, una iluminancia máxima de 800 lux a 1.6 ft y un alto CRI de 97+, esta luz de video LED RGB61 de 6 W. Los ajustes ajustables incluyen: tono de 0 ~ 360°, brillo de 0 ~ 100% y un rango de temperatura de color de 2500 K (blanco cálido) a 8500 K (blanco frío). Diseño magnético: diseñado con un imán integrado en la parte posterior de la luz para fijarse a cualquier superficie magnética. 20 modos de escena. Batería recargable de 2000 mAh: equipada con una batería de litio recargable integrada de 2000 mAh. Tamaño 3.14 x 2.6 x 1.18 pulgadas.	UNIDAD	1	SI
22	Tripode Porta Pendon	Trípode para colocar pendones de hasta 1,2 m de ancho por 2 m de alto. Uso: 2 caras. De altura graduable. Incluir bolso carga.	UNIDAD	1	SI

23	Cartulina Pliego X 25 Und Blanca	Cartulina Bristol Pliego X 25 Und Blanca Cantidad: 25 Unidades Color: Blanca Tamaño: Pliego (100 x 70 CM Aprox)	UNIDAD	1	NO
24	Pegante En Barra En Seco X12 Escolar	Caja x 12 Unidades * Pegante en Barra x 21gr * De uso escolar	UNIDAD	1	NO
25	Vinilo Acrílico Negro 125 Gr X 3 Unidades	Vinilo Acrilio Negro Pauete por 3 Unidades de 125 gr. Cada una.	UNIDAD	1	NO
26	Vinilo Acrílico Blanco 125 Gr X 3 Unidades	Vinilo Acrilio Blanco Pauete por 3 Unidades de 125 gr. Cada una.	UNIDAD	1	NO
27	Vinilo Acrílico Amarillo 125 Gr X 3 Unidades	Vinilo Acrilio Amarillo Pauete por 3 Unidades de 125 gr. Cada una.	UNIDAD	1	NO
28	Vinilo Acrílico Azul 125 Gr X 3 Unidades	Vinilo Acrilio Azul Pauete por 3 Unidades de 125 gr. Cada una.	UNIDAD	1	NO
29	Vinilo Acrílico Rojo 125 Gr X 3 Unidades	Vinilo Acrilio Rojo Pauete por 3 Unidades de 125 gr. Cada una.	UNIDAD	1	NO
30	Set de Pinceles Planos x 6 un	El Set de Pinceles planos x 6 unidades vienen con los siguientes pinceles: # 2 #4 #6 #8 #10 #12 Tipo Lion	UNIDAD	1	NO

31	convertidores VGA a DisplayPort	Tipo de cable y adaptador: DisplayPort A VGA. Color: Negro. Largo: 20 cm. Cantidad de conectores de entrada: 1. Cantidad de conectores de salida: 1. Conector de entrada: DisplayPort. Conector de salida: VGA. Género del conector de entrada: Macho. Género del conector de salida Hembra.	UNIDAD	1	SI
32	Microfono de Solapa	Micrófonos Inalámbricos de Solapa con posibilidad de grabación de Hasta 50m de Distancia Que incluya dos transmisores y un receptor para una transmisión de 20 a 50 m. así como adaptador de enchufe TRRS de 3.5 mm. Paquete: 1 Caja empaque original - 1 Manual de usuario - 1 Receptor - 2 Transmisores - 1 Cable tipo C a C - 1 Cable Plug de 3.5mm - 1 Cable USB de carga con 2 puntas USB tipo C	UNIDAD	1	SI
33	Disparador Remoto Intervalometro Para camaras Canon Rs-80n3	Especificaciones Técnicas y Materiales del Control Remoto Canon EOS. Modelo: RC-6 Alcance Infrarrojo: Hasta 4,8 metros (aproximadamente 16 pies). Batería: Batería de botón CR-2025 de 3V (incluida). Dimensiones: 60 mm de alto. Modos de Disparo: Disparo instantáneo y disparo con retraso de 2 segundos. Material: Plástico ABS resistente Compatibilidad: Cámaras Canon EOS como la EOS Rebel T7, T6, T5, 70D, 60D, 6D, 80D, 5D Mark IV	UNIDAD	1	SI

		Frecuencia: Infrarrojo. Dimensiones: 60mm x 30mm x 5mm. Peso: Aproximadamente 20 gramos Botones: Un solo botón para simplificar el uso. Control remoto Canon EOS			

2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ADICIONALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES

- Se deberá OFERTAR la totalidad de los ítems señalados, con el ítem, descripción, marca, unidad de medida establecida en la presente relación por lote. La marca ofertada debe corresponder con la ficha técnica aportada cuando aplique y será la que se entregara a la entidad en caso de resultar adjudicatario.

- El oferente debe Presentar fichas técnicas de fabricante de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.6 del presente documento ‘’ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR’’. Cuando aplique.

Notas:

- El SENA deja constancia que las cantidades por producto aumentarán, teniendo en cuenta las necesidades del Centro, que son susceptibles de cambio debido a variaciones en la oferta educativa sin que ellos afecten las condiciones económicas pactadas en el futuro contrato; por lo que el proveedor está en la obligación de atender esta condición.
- El proceso se adelantará por el sistema de precios unitarios a monto agotable, será adjudicado hasta por la totalidad del presupuesto oficial del proceso de contratación por lote. En consecuencia, NO se deberán ofertar cantidades, si no que presentará la oferta indicando el valor unitario para cada ítem, discriminando el IVA y contemplando todos los costos directos e indirectos del contrato. Pues éstas serán solicitadas por la entidad con posterioridad a la celebración del contrato en aras de poder adquirir el mayor número de unidades de cada producto utilizando el presupuesto disponible. El proponente deberá establecer en su propuesta económica y en el valor de la oferta consignado en SECOP II, la sumatoria de los valores unitarios sin tener en cuenta cantidades.
- Para que una propuesta sea válida, deberá ser presentada por la totalidad de los ítems que conforman el proceso por lote, los oferentes podrán determinar sus precios de oferta sin superar el presupuesto total estimado por lote determinado por la entidad.
- No se aceptarán ofertas parciales, ni alternativas, ni con especificaciones técnicas inferiores o elementos diferentes a los señalados en la ficha técnica, lo cual constituye causal de rechazo de la propuesta. Solo se podrán reproducir fichas técnicas de la entidad en caso de ser oferente fabricante.

2.8 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

2.8.1 Obligaciones generales del contratista

1) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.
2) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.
3) Entregar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscrición del negocio jurídico, la(s) garantía(s) exigida en los estudios previos en los términos establecidos.
4) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.
5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.
6) Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.
7) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.
8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. **El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.**
9) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.
10) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.
11) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.
12) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.
13) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.
14) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado.
15) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

2.8.2 Obligaciones específicas del contratista

1. Cumplir con lo establecido en las especificaciones técnicas para los elementos solicitados.
2. Todos los elementos y/o materiales que entregará el contratista deberán ser de primera calidad, libres de defectos, e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de

acuerdo con las normas de calidad del producto, y en los ítems en que se requiera debe allegar las respectivas certificaciones correspondientes.
3. Las marcas de los materiales ofrecidos por el proponente en su propuesta deben ser las marcas que se entregarán al SENA si se le adjudica el contrato.
4. Los productos y/o materiales deben incluir todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
5. Garantizar que los elementos entregados sean nuevos, de primera calidad y libres de defectos, cumpliendo las especificaciones de la ficha técnica correspondiente, de acuerdo con las normas de calidad y seguridad del producto y eficiencia técnica.
6. El contratista será responsable por la calidad de los productos y/o materiales. Por lo mismo, se obliga a asumir los costos o acciones correctivas por bienes no recibidos a satisfacción por el supervisor, o con especificaciones diferentes o inferiores a las requeridas. Lo anterior, sin perjuicio de la respectiva garantía de cumplimiento y calidad u otras medidas correctivas o sancionatorias que la Entidad considere pertinentes y que sea responsabilidad del proponente.
7. Garantizar al Centro de Formación, en caso de presentarse deterioro, mala calidad, defectos de fabricación o especificaciones diferentes, el reemplazo de los bienes, lo cual será máximo dentro de los veinticuatro (24) horas siguientes a la solicitud realizada por el supervisor del contrato.
8. Cumplir con los Elementos de Protección Personal al momento de realizar la entrega al almacén del Centro de Materiales y Ensayos.
9. Los productos y/o materiales que no cumplan con las especificaciones técnicas serán devueltos al contratista en su totalidad y deberán ser entregados de acuerdo con los ítems estipulados en el contrato. En caso de incumplimiento parcial o total de una entrega, se dejará constancia de la misma en un acta y se aplicarán las multas y sanciones establecidas en el contrato.
10. Entregar los elementos en el menor tiempo posible sin sobre pasar de plazo máximo indicado en la solicitud por parte del supervisor del contrato.
11. Garantizar el transporte, cargue, descargue, entrega, riesgo y propiedad de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el contratista, hasta que se realice la entrega total en el área de almacén a satisfacción.
12. Remplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad. Si el proveedor no restituye los elementos defectuosos dentro del término señalado por el SENA, éste podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.
13. Presentar la factura electrónica al momento de la entrega de los elementos.
14. Entregar los productos embalados de tal forma con la menor cantidad de empaque posible con el fin de evitar aumento en la generación de residuos, pero garantizando la protección de los bienes.
15. Garantizar, que el personal encargado de la ejecución del objeto contractual se encuentra debidamente afiliado al régimen de seguridad social en pensión, salud y riesgos laborales (requisito indispensable para la entrega de los elementos adquiridos).
16. El oferente mediante documento independiente debe garantizar que la maquinaria y/o equipos solicitados cuenten con su respectivo manual de usuario y recomendaciones de uso en idioma español y/o inglés.
17. Cumplir con lo establecido en el Art. 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Art 3 del Decreto 1860 de 2021.
18. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.

PARÁGRAFO: El contratista será el único responsable por todas las acciones y omisiones de su personal, subcontratistas y proveedores, así como del personal al servicio de estos. En caso de que se interponga una acción o reclamación contra el SENA derivada de actuaciones del contratista, este deberá asumir la totalidad de los costos y adoptar, a su cargo, todas las medidas necesarias para resolver la situación y evitar perjuicios a la entidad.

Asimismo, el contratista asumirá bajo su absoluta responsabilidad la carga salarial y prestacional de su personal, conforme a la normatividad vigente, sin que exista vínculo laboral alguno entre dicho personal y el SENA.

Finalmente, el contratista será responsable ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, en especial cuando estos causen perjuicio a la administración o a terceros, de acuerdo con el artículo 52 de la Ley 80 de 1993.

2.8.3 Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

No aplica.

2.8.4 Obligaciones ambientales del contratista

a) Entregar para todas las luminarias su correspondiente certificado de producto RETILAP vigente, el cual debe estar expedido por un organismo acreditado. Dicho certificado deberá entregarse con los correspondientes Guías: Ficha técnica de la luminaria, curva fotométrica de la luminaria, manual de instalación, política de garantía y política posconsumo.
b) Nota: Requerimiento aplicable a (lote 1 ítem 30)

2.8.5 Obligaciones del SENA

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

2.9 PLAZO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución del negocio jurídico será de dos (2) meses, en todo caso sin exceder 15 de diciembre de la presente anualidad. 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 Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones-Regional Distrito Capital del Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA ubicado en la Av. Carrera 30 No 17 B-25 Sur- Complejo Sur de Bogotá D.C.

2.11 DOMICILIO CONTRACTUAL

Para todos los efectos contractuales se tendrán como domicilio Bogotá D.C.

2.12 FORMA DE PAGO O PLAN DE PAGO

Pagos que se realizarán durante el contrato	Determine el porcentaje que cada pago representa frente al valor total del contrato	Requisito para el pago
PAGO 1	100%	.

Otra forma de Pago	El contrato se pagará de la siguiente forma: El SENA realizará ÚNICO PAGO de acuerdo con el bien y/o servicio realizado, esto de acuerdo con la radicación de la factura que cumpla con todos los requisitos legales, teniendo en cuenta lo establecido en las circulares 01-3-2020-000054, 01-3-2020-000065 y 3-2024-000019 emitidas por la Dirección General, de la siguiente manera: El Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones de la Regional Distrito Capital efectuará ÚNICO PAGO, de acuerdo con lo contratado, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la documentación la cual debe ser cargada en la plataforma SECOP II, módulo de ejecución del contrato y que se presenta de la siguiente manera, sin la cual no se dará trámite al pago: **Primera carpeta:** Carpeta GC GC_NIT_ CRP_MES_AÑO.zip **Estructura del nombre del archivo:** • **GC**: Gestión Contractual

	• **NIT del proveedor** • **CRP**: Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) • **MES**: Mes de la factura • **AÑO**: Año de la factura Ejemplo: GC_999999999_0023_DIC_2025 En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: 1. **Copia del documento contractual**. 2. **Otro si** (si existen modificaciones y/o adiciones que se hubieran presentado). 3. **Informes de supervisión del contrato**, firmados por el supervisor, en los que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, de acuerdo con los formatos establecidos y publicados en CompromISO. El supervisor será responsable de diligenciarlos, firmarlos y entregarlos al proveedor para su posterior cargue en SECOP II, junto con la información sobre la ejecución del contrato. 4. **Formato "Acta de Recibido a Satisfacción de Bienes" GIL-F-010**, firmado por el supervisor del contrato, en el que se indique el valor y la relación de facturas o documentos equivalentes a pagar, de acuerdo con los formatos establecidos y publicados en CompromISO. El supervisor será responsable de diligenciarlo, firmarlo y entregarlo al proveedor para su posterior cargue en SECOP II, junto con la información sobre la ejecución del contrato 5. **Formato relación entradas de almacén para pago de contratos GRF-F-087** (Cuando aplique). 6. **Nota de entrada al almacén de los bienes adquiridos** (Cuando aplique). 7. **Designación de supervisor** (Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para anexar en esta carpeta). **8. Los demás documentos que soporten la ejecución del contrato** **Segunda carpeta** Carpeta GF GF_NIT_ RP_MES_AÑO. **Estructura del nombre del archivo:** • **GF:** Gestión Financiera

	• **NIT del proveedor** • **CRP:** Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) • **MES:** Mes de la factura • **AÑO:** Año de la factura Ejemplo: GF_999999-9_0023_Diciembre_2023 En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: 1. **Certificado Registro presupuestal del compromiso**, firmado por el responsable dentro de la entidad. (*Este documento será enviado por el supervisor del contrato al proveedor para su inclusión en esta carpeta*). 2. **RUT del contratista,** con fecha de impresión o generación no mayor a 180 días. 3. **Soporte de pago de la seguridad social** para el mes inmediatamente anterior indicando en el informe de ejecución o en el acta suscrita entre las partes, el valor del pago, el número de la planilla y el operador. (*El proveedor debe enviar esta información al supervisor del contrato para su registro en los informes de ejecución*) 4. **Certificado de paz y salvo**, suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o el representante legal, donde se acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social. (Resolución No.2090 de 2005) correspondiente al pago de seguridad social integral (planilla integrada-EPS, Pensiones y ARL), (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), de conformidad con lo exigido en la ley 789 de 2002. Con fecha de expedición menor a 30 días. 5. **Certificación cuenta bancaria** del beneficiario del pago con fecha de expedición no mayor a 30 días. 6. **Para pagos por endoso** certificación de cuenta bancaria del beneficiado del endoso y otro SI de autorización. 7. **Factura de venta,** cumpliendo con todos los requisitos de ley. **8. Resolución de facturación del proveedor** **Tercera carpeta** Carpeta FV FV_No. Factura_NIT_ RP_MES_AÑO.zip **Estructura del nombre del archivo:** • **FV:** Factura de Venta

	• **No. Factura:** Número de la factura • **NIT: NIT del proveedor** • **CRP:** Certificado Registro Presupuestal (este número será indicado por el supervisor) • **MES:** Mes de la factura • **AÑO:** Año de la factura Ejemplo: FV_123_999999-9_0023_Diciembre_2023.zip En esta carpeta y en el siguiente orden se presentarán los siguientes documentos en formato PDF: 1. **Factura de venta en formato PDF,** cumpliendo con todos los requisitos legales. 2. **Factura de venta en formato XML (AttachmentDocument)**, cumpliendo con todos los requisitos legales. 3. **Confirmación de aprobación en plataforma VFE (Verificador de factura electrónica-SIIF Nación),** correspondiente a la (s) factura (s) electrónicas aprobadas que correspondan al pago a realizar. **Importante:** • El archivo XML debe estar en estado **AttachmentDocument.** • Todos los documentos deben ser auténticos, legibles y estar completos. La factura electrónica de venta deberá ser enviada al correo electrónico **siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co** y al usuario del supervisor de contrato del aplicativo **VFE** de la siguiente forma: Incluir en las observaciones de la factura la siguiente notación: #$36-02-00-011-921010; número de contrato; correo institucional del supervisor#$ De no ser posible la inclusión de la nota o en caso de presentar rechazos enviar un correo electrónico a siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con asunto de correo: 36-02-00-011-921010; número de contrato; correo institucional del supervisor **N**O incluir los signos #$ ni al principio ni al final del asunto del correo. Adjuntar la factura en formato PDF y el archivo XML (AttachmentDocument) comprimidos en un archivo ZIP. Cada contratista debe realizar personalmente esta actividad, asegurándose de que la información registrada sea correcta. Los documentos deben estar en el orden

	establecido, en formato PDF, y comprimidos en formato .ZIP antes de su envío. Antes de cargar, confirmar y enviar la documentación, revise cuidadosamente que la información sea correcta y que los archivos sean los adecuados. Cualquier error generará reprocesos y retrasos en el pago. **Factura electrónica y validación ante la DIAN** Si el proveedor está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura según lo establecido por la DIAN. • Para que la factura sea válida para el pago, debe haber sido previamente validada por la DIAN o un proveedor autorizado por esta. • La factura solo se considera expedida cuando ha sido validada. **Cargue de facturas en SECOP II** Una vez aprobados los documentos por el Supervisor, el contratista deberá cargar la factura en SECOP II, siguiendo estos pasos: 1. Consolidar la documentación aprobada en una carpeta ZIP. 2. Ingresar a SECOP II y dirigirse a la sección "Ejecución del Contrato". 3. Buscar el "Plan de Pagos" y hacer clic en "Registro" en la línea de pago correspondiente. 4. Seleccionar "Crear", ingresar la información y anexar la documentación con el botón "Anexar". 5. Hacer clic en "Confirmar" y luego en "Enviar" para que la entidad revise y apruebe la factura. **Estados de la factura en SECOP II:** • Enviado a la entidad estatal: Factura enviada para revisión. • Aprobado: Factura validada y en trámite de pago. • Pagado: Pago realizado. • Rechazada: Si la factura es rechazada, el proveedor debe revisar la razón del rechazo, corregir los errores y volver a enviarla. Para revisar el motivo del rechazo, haga clic en "Detalle" y busque la justificación en el campo "Razón". Si es necesario, edite la factura y vuelva a enviarla.

	Plazo de pago y responsabilidades del contratista • El plazo de pago de 30 días, empieza a contar cuando se presentan todos los documentos correctamente. • Si la factura tiene errores o falta documentación, el tiempo de pago se retrasará hasta que el contratista entregue los soportes completos. • El contratista es responsable de cualquier demora y no podrá reclamar intereses o compensaciones al SENA. **Retenciones e impuestos** Al momento del pago, el SENA aplicará las retenciones de ley según corresponda: • Retención en la fuente (Renta, ICA, ReteIVA), dependiendo del tipo de proveedor. • Otras retenciones tributarias establecidas por la ley. • El SENA efectuara al CONTRATISTA las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención. • El contratista es responsable de cumplir con el pago de impuestos, tasas y contribuciones que correspondan a su actividad. En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 que señala: "Para la ejecución se requerirá de la aprobación de la garantía y de la existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, salvo que se trate de la contratación con recursos de vigencias fiscales futuras de conformidad con lo previsto en la ley orgánica del presupuesto. El proponente y el contratista deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda. **PARÁGRAFO 1°:** El requisito establecido en la parte final del inciso segundo de este Artículo deberá acreditarse para la realización de cada pago derivado del contrato estatal. (...), para lo cual, dispondrá en su organización interna, los procedimientos necesarios y pertinentes para respetar el orden de presentación de los pagos por parte de los contratistas, así como establecerá mecanismos para el pronto y oportuno pago a éstos. **PARAGRAFO 2°:** La entidad dispone en su Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol SIGA, el "Instructivo Documentos Requeridos para Registro de Obligaciones y Trámites de Pagos" GRF-I-002 de 2024-12-30, versión 13, el cual podrá ser consultado en el link: https://compromiso.sena.edu.co/documentos/vista/descarga.php?id=5605 **PARÁGRAFO 3°: IMPROCEDENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FÓRMULAS DE**

	REAJUSTE: El contratista se obliga a mantener los precios ofertados en la propuesta y entiende y acepta que los mismos no estarán sujetos a reajuste alguno (ni por cambio de vigencia) durante el término de ejecución del contrato y hasta su liquidación inclusive. Las demoras ocasionadas porque la factura no haya sido bien elaborada o no se adjunten los documentos que se solicitan en los términos anteriores no serán atribuibles a la Entidad. Los pagos estarán sujetos al cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar, y aprobación del Programa Anual de Caja – PAC. Los documentos soporte para los pagos deberán ser avalados por el supervisor del contrato.

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

Supervisión:	Quien realice la supervisión del contrato deberá dar cumplimiento a las responsabilidades civiles, penales, fiscales y disciplinarias, establecidas en el Manual de Supervisión e Interventoría V.6, Código GCCON-M-002 de septiembre de 2024. La Supervisión del contrato será ejercida por el funcionario que designe el(a) Subdirector(a) del Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA- Regional Distrito Capital, quien para el momento de suscribir el contrato deberá tener en cuenta lo establecido en el Art. 4 de la Ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007, los Arts. 44, 83, 84, 86 y 118 de la ley 1474 de 2011, y la Parte 2, Titulo 1, Capitulo 1, Sección 1, Subsección 2 – Art. 2.2.1.1.1.2.1 Numeral 5 del Decreto 1082 de 2015. Concomitante, debe cumplir con las funciones señaladas en la Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las Entidades Estatales versión - G- EFSICE-02 expedida por Agencia Nacional para las Compras Públicas- Colombia Compra Eficiente visible en https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_guia_supervision_interventoria.pdf

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Selección Abreviada por Subasta Inversa

3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El factor de selección será el menor precio ofertado, en tal sentido, se utilizará la modalidad de Selección Abreviada Subasta Inversa, regulado por las normas contenidas en la Constitución Política, - Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015 artículos 2.2.1.2.1.2.2 al 2.2.1.2.1.2.4.

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 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.

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.

De conformidad a lo anterior y teniendo en cuenta que la compra objeto del presente proceso de selección, corresponde a aquellos de características técnicas uniformes, por ser de común utilización y cumplir factores de desempeño similares, la modalidad de selección que corresponde para este proceso de contratación es el de subasta inversa.

3.2 LIMITACIÓN A LAS MIPYMES

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

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

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

4. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del contrato será hasta por la suma de **TRESCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO PESOS ($323.644.918) M/CTE** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones de la Regional Distrito Capital del SENA adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor del presupuesto oficial TOPE por lote:

LOTE 1 ELECTRÓNICA Y COMPLEMENTARIA	$ 27.898.952
LOTE 2 CABLEADO ESTRUCTURADO	$ 6.354.824
LOTE 3 TELECOMUNICACIONES	$ 40.317.089
LOTE 4 ELECTRICIDAD	$ 21.959.579
LOTE 5 FIC	$ 5.889.968
LOTE 6 TELEINFORMÁTICA	$ 4.826.848
Total	**$ 107.247.260**

Se tendrán en cuenta los precios unitarios obtenidos y **se adelantará el proceso por el sistema de precios unitarios a monto agotable,** en aras de poder obtener la mayor cantidad de elementos posibles, utilizando la totalidad de los recursos asignados.

El oferente deberá tener en cuenta al momento de presentar su propuesta, que NO podrá superar el valor TOPE de mercado calculado por la entidad para cada lote y no podrá superar los precios máximos establecidos como techo del presupuesto unitario oficial. Dicha situación será CAUSAL DE RECHAZO.

NOTA: El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que se puedan generar. Por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos directos e indirectos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato.

4.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

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

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para ‘’CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES DE FORMACIÓN PARA LAS ÁREAS DE ELECTRICIDAD, ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES DEL CEET’’ es de **TRESCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO PESOS ($323.644.918) M/CTE**, tal como se evidencia en el documento anexo Análisis del sector y Estudio de mercado, el cual forma parte integral del presente documento y en donde se estimó que el valor del presupuesto oficial por lote para adjudicación así:

LOTE 1 ELECTRÓNICA Y COMPLEMENTARIA	$85.914.678
LOTE 2 CABLEADO ESTRUCTURADO	$22.000.000
LOTE 3 TELECOMUNICACIONES	$73.455.817
LOTE 4 ELECTRICIDAD	$95.455.817
LOTE 5 FIC	$15.000.000
LOTE 6 TELEINFORMÁTICA	$31.818.606

Total, presupuesto oficial	$ **323.644.918**

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

4.2 ASPECTOS PRESUPUESTALES

RUBRO			
PRESUPUESTO		**RUBRO**	**VALOR**
Inversión	**X**	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	15.000.000,00
		C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	5.381.000,00
		C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	298.186.057,00
		C-3603-1300-20-20305C-3603025-02	5.077.861,00
Funcionamiento			

Nro. de CDP o Vigencia Futura	**Fecha de CDP o Vigencia Futura**	**Fecha de vencimiento del CDP**	**Dependencia**	**Posición Catálogo de Gasto**	**Fuente**	**Valor en Letras**	**Valor en Números**
2825	09-01-2025	31-12-2025	921018 FONDO INDUSTRIA Y DE LA CONSTRUCCION FIC-CENTRO DE ELECTRICIDAD,ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES	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	Propios	Quince millones de pesos m/cte	15.000.000,00

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
				CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL			
			921038 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES - BTA DC - ECONOMIA CAMPESINA Y SER	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	Nación	Cinco millones trescientos ochenta y un mil pesos m/cte	5.381.000,00
			921045 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA Y TELECOMUNICACION - BTA DC - SERVICOS PRESTADOS A LA FORMACION	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 RECONOCIMIENT	Nación	Doscientos noventa y ocho millones ciento ochenta y seis mil cincuenta y siete pesos m/cte	298.186.057,00

Nro. de CDP o Vigencia Futura	Fecha de CDP o Vigencia Futura	Fecha de vencimiento del CDP	Dependencia	Posición Catálogo de Gasto	Fuente	Valor en Letras	Valor en Números
				O DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL			
			921085 CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES - BTA DC - ECONOMIA POPULAR	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	Nación	Cinco millones setenta y siete mil ochocientos seseinta y un mil pesos m/cte	5.077.861,00

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

5.1 FORMA DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación será total o parcial teniendo en cuenta los lotes a que se presenten los oferentes.

Los proponentes deberán acreditar el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos jurídicos, técnicos y financieros que se establecen a continuación, que de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, en al artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas concordantes, son

objeto de verificación de cumplimiento como REQUISITOS HABILITANTES para la participación en el proceso de selección por Subasta Inversa a través de la plataforma electrónica SECOP II y no otorgarán puntaje. El resumen de la valoración de estos requisitos se establece en el siguiente cuadro:

FACTORES	EVALUACIÓN
REQUISITOS DE ORDEN JURÍDICO	Cumple o Habilita /No Cumple o No habilita
REQUISITOS DE ORDEN TÉCNICO MÍNIMO	Cumple o Habilita /No Cumple o No habilita
REQUISITOS DE ORDEN FINANCIERO	Cumple o Habilita /No Cumple o No habilita
REQUISITOS DE EXPERIENCIA	Cumple o Habilita / No Cumple o No habilita
REQUISITOS AMBIENTALES	Cumple o Habilita / No Cumple o No habilita
REQUISITOS SST	Cumple o Habilita / No Cumple o No habilita

Nota: En el evento en que los índices, soportes presentados no cumplan con los requisitos mínimos solicitados por el área, en los pliegos, la propuesta será considerada como No Cumple o No habilitada.

PROCEDIMIENTO DE SUBASTA INVERSA

PROCEDIMIENTO PREVIO A LA SUBASTA INVERSA – (ARTÍCULO 2.2.1.2.1.2.5 DEL DECRETO 1082 DE 2015). La subasta dará inicio en la fecha y hora señalada en el SECOP II, para la cual se utilizarán los mecanismos de seguridad definidos en la plataforma. Los pliegos de condiciones establecerán la oportunidad en la cual los proponentes podrán conocer con suficiente antelación a la subasta, la metodología utilizada para tal efecto. El precio de arranque de la subasta será el menor de los valores contenidos en las propuestas iniciales para el proceso de contratación. Los proponentes que resultaren habilitados para participar en la subasta presentarán sus lances de precio por la totalidad del proceso por lote y no podrán ser inferior al 3 % del precio base inicial de subasta.

Se aplicarán los factores de desempate definidos en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

VALOR ARTIFICIALMENTE BAJO: El oferente que presente una propuesta económica con valor artificialmente bajo, del presupuesto para contratar, debe exponer con claridad los fundamentos de hechos mediante los cuales puede hacer un ofrecimiento inferior, las razones expuestas serán estudiadas por el Comité evaluador, quienes establecerán si hay justificación (Artículo 2.2.1.1.2.2.4. Decreto 1082 de 2015).
La metodología de evaluación para verificación y estimación de precio artificialmente bajo que se aplicará será la sugerida en la guía G-MOAB-01 Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación.

MARGEN MÍNIMO DE MEJORA: 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 del tres POR CIENTO (3%) por debajo del valor total ofertado.

CONFIGURACIÓN DE LA SUBASTA INVERSA: Sobre la base de lo previsto en Decreto 1082 de 2015, la subasta inversa electrónica corresponde a una puja dinámica efectuada con la presencia a través del espacio digital de los proponentes, mediante la reducción sucesiva de precios durante un tiempo determinado, de acuerdo con las reglas previstas en el precitado decreto y en el pliego de condiciones y sus anexos.

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

a) Los oferentes habilitados deberán acceder al evento de subasta autenticándose a través de la plataforma SECOP II. Para ello, deberán disponer de los recursos tecnológicos necesarios para su participación toda vez que el SENA no proveerá conexiones desde sus instalaciones para este evento.
b) La subasta se configurará por un tiempo de treinta (30) MINUTOS, para que los proponentes presenten su Lance.
c) La cuantía de inicio de la subasta será el menor valor ofrecido por los oferentes que resulten habilitados para participar en el evento.
d) Solamente serán válidos los LANCES efectuados durante la subasta en los cuales la oferta sea igual o mejorada en por lo menos el Margen Mínimo del tres (3%) establecido para el presente proceso.
e) Si en el curso de la subasta electrónica dos o más oferentes presentan una postura del mismo valor, la herramienta tendrá la capacidad de establecer cual oferente envió cronológicamente primero dicha postura; para determinar esto, la herramienta utiliza una certificación electrónica. Entidad de certificación digital autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio para la prestación de este servicio, la cual garantiza legalmente el momento exacto en que se reciben las posturas en el sistema.
f) Toda propuesta posterior anula la anterior realizada por el mismo proponente, de manera que, al final del certamen, la única propuesta que se tomará en cuenta y que se constituirá como la propuesta económica definitiva será la más baja que haya realizado cada proponente, siendo la más favorable, el lance presentado con el menor valor cuando los demás no hagan lances adicionales durante el periodo que corresponde a la presentación de los mismos.
g) Si en el curso de la subasta electrónica se presentan fallas de la plataforma tecnológica SECOP II 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…". En tal sentido, se dará reinicio al evento de subasta en las condiciones y fechas que establezca la entidad y que serán comunicadas a los oferentes habilitados mediante mensaje público.
h) En el evento en que el proponente presente una indisponibilidad particular de la plataforma, deberá informarlo de manera inmediata al correo contrataciongaaics@sena.edu.co informando con ello: el nombre del proponente, usuario, No. Proceso y ticket de radicación de la falla ante la mesa de ayuda de Colombia Compra Eficiente quien es la administradora de la plataforma. Si la presente solicitud no se realiza en observancia de las condiciones aquí señaladas o se envía con posterioridad a la finalización de la subasta, la misma será considerada como extemporánea y no surtirá efectos dentro del proceso.
i) De igual manera, la Entidad aplicar lo definido en el Artículo 2.2.1.2.1.2.6. del Decreto 1082 de 2015 que señala: …"si por causas imputables al oferente o a su proveedor de soluciones de tecnología de la información y telecomunicaciones, durante la subasta inversa electrónica la conexión con el sistema se pierde, la subasta continuará y la entidad estatal entiende que el proveedor que pierde su conexión ha

desistido de participar en la misma"…, salvo que logre volver a conectarse antes de la terminación del evento, entendiendo que su propuesta está constituida por la presentación de oferta inicial de precio dentro del proceso de selección de conformidad con el Articulo 2.2.1.2.1.1.1 del Decreto 1082 de 2015, o por el último lance mientras estuviera conectado a la plataforma tecnológica de subasta.
j) Se realizarán tantas rondas cuanto fuesen necesarias hasta tanto se dé lugar a una de las siguientes situaciones: • Se agote el tiempo establecido para los lances, sin que se haya presentado alguno. • No se presente ningún lance válido en el tiempo definido para lances. • Sólo uno de los proponentes realice un lance válido el cual será el que se tendrá en cuenta por parte de la entidad.
k) Si los oferentes no presentan Lances durante la subasta, la recomendación del Comité Evaluador será adjudicar al proponente habilitado que haya presentado el menor valor en la oferta inicial de precio.
l) La terminación de la subasta inversa electrónica se dará de conformidad con el Artículo 2.2.1.2.1.2.4 del Decreto 1082 de 2015 que establece: "Terminación de la subasta y adjudicación. La subasta termina cuando los oferentes no hagan Lances adicionales durante un período para la presentación de Lances. La Entidad Estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el Lance más bajo. En el acto de adjudicación, la Entidad Estatal indicará el nombre de los oferentes y el precio del último Lance presentado por cada uno de ellos"
m) Si solamente se presenta un (1) oferente habilitado, la entidad adjudicará el contrato a dicho proponente, siempre el valor de la oferta sea igual o inferior al valor del estudio de mercado y cada uno de los ítems no supere el valor unitario calculado por la entidad. Caso en el cual no habrá lugar a evento de subasta inversa.
n) Posterior al cierre de la subasta el oferente que resulte adjudicatario deberá presentar lista de precios con ajuste porcentual en el valor de descuento que resulte de la subasta.

5.1.1 Lotes

LOTE 1 ELECTRÓNICA Y COMPLEMENTARIA	$ 27.898.952
LOTE 2 CABLEADO ESTRUCTURADO	$ 6.354.824
LOTE 3 TELECOMUNICACIONES	$ 40.317.089
LOTE 4 ELECTRICIDAD	$ 21.959.579
LOTE 5 FIC	$ 5.889.968
LOTE 6 TELEINFORMÁTICA	$ 4.826.848
Total	**$ 107.247.260**

5.2 REQUISITOS HABILITANTES

5.2.1 De capacidad jurídica

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

El oferente podrá presentar oferta de las siguientes maneras:

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

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

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

Propuesta de Personas jurídicas extranjeras

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

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

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

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

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

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

5.2.1.1 Formato – Carta de presentación de la oferta

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

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

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

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

5.2.1.2 Documento de identificación

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

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

5.2.1.3 Documento que acredite la situación militar definida

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

5.2.1.4 Certificado de existencia y representación legal

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

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

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

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

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

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

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

Si la propuesta es presentada por persona natural

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

Si la oferta es presentada por persona jurídica extranjera

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

5.2.1.5 Documento de constitución del consorcio o la unión temporal

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

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

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

a) El nombre del consorcio o unión temporal.
b) Identificación de los integrantes del consorcio o unión temporal.
c) Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio o de unión temporal.
d) Indicar la participación porcentual de cada uno de los integrantes en la forma asociativa correspondiente.
e) Designar la persona que para todos los efectos representará al consorcio o la unión temporal, así como a su suplente.
f) Señalamiento de las reglas básicas que regulen las relaciones entre los miembros del consorcio o la unión temporal y sus respectivas responsabilidades.
g) Si se trata de una Unión temporal, señalar en forma clara y precisa los términos y extensión de la participación de cada uno de los integrantes en la propuesta y en su ejecución, y las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato (Actividades), los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la entidad.
h) Señalar la duración del consorcio o de la unión temporal, que en todo caso no deberá ser inferior al término de validez de la oferta más el término de ejecución del contrato y un (1) año más.
i) Deberá indicar que este no podrá ser disuelto ni liquidado y, en ningún caso, podrá haber cesión del contrato entre quienes integran el consorcio o la unión temporal, ni a terceros, sin la autorización de la entidad.
j) El documento de constitución debe suscribirse por todos sus integrantes y el representante del mismo.
k) Se anexarán los documentos de constitución y representación legal de cada uno de sus integrantes y de sus representantes legales, de conformidad con los términos establecidos en el presente estudio previo.

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

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

5.2.1.6 Registro Único de Proponentes (RUP)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2.1.7 Registro Único Tributario (RUT)

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

5.2.1.8 Certificación de pago a seguridad social y aportes parafiscales

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

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

Personas jurídicas singular o plural

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

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

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el **FORMATO – PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES**.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en el país.

Personas naturales

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

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

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

5.2.1.9 Garantía de seriedad de la oferta

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

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

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

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

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

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

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

NOTA. En caso de que la oferta sea presentada por un proponente plural que no cuente con NIT, la garantía podrá estar expedida a nombre de uno solo de los integrantes. No obstante, en ella se deberán relacionar todos los integrantes del consorcio, su NIT y el porcentaje de participación de cada uno de ellos en la forma asociativa.

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:

El proponente deberá presentar la certificación bancaria en la cual se especifique el número de cuenta, clase de cuenta ahorros o corriente y el nombre del titular de la cuenta, con fecha de expedición no superior a 3 meses.

5.2.1.17. Adjuntar copia de la Resolución de Habilitación y Autorización de facturación vigente expedida por la DIAN.

5.2.1.18. Certificado de información tributaria – RIT:

El Registro de Información Tributaria -RIT- es el mecanismo de identificación, ubicación y clasificación de los contribuyentes del Impuesto de Industria y Comercio, Avisos y Tableros, con el fin de identificar la clase de contribuyente que es el proponente, esté debe anexar a su propuesta el Registro de Información Tributaria "RIT", expedido por la Secretaria de Hacienda, expedido por la Secretaria de Hacienda. ACTUALIZADO de conformidad con las Resoluciones SDH-000079, SDH-000117 y SDH-000195 de 2013) actualizado a 2021.

El documento debe se anexado junto con la propuesta si el oferente tiene domicilio en Bogotá ya que es un documento de carácter distrital y si el proponente no tiene domicilio en Bogotá deberá tramitar el mismo y presentarlo máximo en un día hábil posterior al perfeccionamiento del contrato.

5.2.2 De carácter técnico

- Se deberá OFERTAR la totalidad de los ítems señalados, con el ítem, descripción, marca, unidad de medida establecida en la presente relación por lote. La marca ofertada debe corresponder

con la ficha técnica aportada cuando aplique y será la que se entregara a la entidad en caso de resultar adjudicatario.

- El oferente debe Presentar fichas técnicas de fabricante de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.6 del presente documento ‘’ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR’’. Cuando aplique.

Notas:

- El SENA deja constancia que las cantidades por producto aumentarán, teniendo en cuenta las necesidades del Centro, que son susceptibles de cambio debido a variaciones en la oferta educativa sin que ellos afecten las condiciones económicas pactadas en el futuro contrato; por lo que el proveedor está en la obligación de atender esta condición.
- El proceso se adelantará por el sistema de precios unitarios a monto agotable, será adjudicado hasta por la totalidad del presupuesto oficial del proceso de contratación por lote . En consecuencia, NO se deberán ofertar cantidades, si no que presentará la oferta indicando el valor unitario para cada ítem, discriminando el IVA y contemplando todos los costos directos e indirectos del contrato. Pues éstas serán solicitadas por la entidad con posterioridad a la celebración del contrato en aras de poder adquirir el mayor número de unidades de cada producto utilizando el presupuesto disponible. El proponente deberá establecer en su propuesta económica y en el valor de la oferta consignado en SECOP II, la sumatoria de los valores unitarios sin tener en cuenta cantidades.
- Para que una propuesta sea válida, deberá ser presentada por la totalidad de los ítems que conforman el proceso por lote, los oferentes podrán determinar sus precios de oferta sin superar el presupuesto total estimado por lote determinado por la entidad.

A. Requisito de Experiencia (DILIGENCIAR FORMATO):

El Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente.

Para efectos de evaluación y habilitación en el proceso, el proponente deberá presentar el registro único de proponentes RUP, en el cual conste la relación de contratos ejecutados, los cuales **deberán estar clasificados en mínimo tres (3) códigos de bienes y servicios “UNSPSC” según el lote a presentar.**

De conformidad con el numeral 6.1 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, cuando se requiera la verificación de requisitos del Proponente adicionales a los contenidos en el RUP, la Entidad Estatal puede hacer tal verificación en forma directa. El proponente deberá adjuntar con su propuesta las certificaciones de contratos ejecutados que pretenda hacer valer como experiencia específica, toda vez que si bien la ley 1150 de 2007, establece que la verificación de los requisitos habilitantes se realizará exclusivamente con el RUP, la entidad requiere información adicional, la cual se determina claramente en las certificaciones de experiencia aportadas por el proponente.

En consecuencia, el proponente deberá acreditar **MÁXIMO UNA (1) CERTIFICACIÓN POR LOTE A PRESENTAR** de contratos suscritos con entidades públicas y/o privadas debidamente inscritas en el RUP, ejecutados y terminados a la fecha de cierre del proceso suscritas por el contratante, relacionados directamente con el objeto de la presente contratación y que guarden relación directa con la naturaleza y especificaciones técnicas de los bienes a adquirir, cuyo valor sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial. La ejecución debe ser directa sin subcontratación. Las certificaciones aportadas deberán estar debidamente registradas en el registro único de proponentes RUP clasificados en los códigos de bienes y servicios "UNSPSC y **contar con por lo menos tres (3) de los siguientes códigos hasta el tercer nivel "clase" según el lote a presentar:**

LOTE 1 ELECTRÓNICA Y COMPLEMENTARIA	
Código UNSPSC	**Denominación**
32101502	Montajes de circuitos impresos (PCA)
32101528	Moduladores
32121609	Resistores fijos
32121501	Capacitores fijos
32111504	Diodos schottky
32111510	Diodos de radiofrecuencia (RF)
32111502	Diodos zener
32101630	Circuitos integrados de regulador de tensión
32101659	Circuito integrado de exhibición de drivers
60101318	Tarjetas didácticas electrónicas

LOTE 2 CABLEADO ESTRUCTURADO	
Código UNSPSC	**Denominación**
26121606	Cable coaxial
26121609	Cables de redes
26121629	Cable de alimentación
26121635	Rollos de cable
39131714	Canaletas para cables
39121730	Roseta eléctrica
39121432	Terminales eléctricos
27112603	Herramienta de inserción

LOTE 3 TELECOMUNICACIONES	
Código UNSPSC	**Denominación**
27113203	Kit de herramienta para computadores
32101528	Moduladores
26121606	Cable coaxial
26121609	Cables de redes
32101502	Montajes de circuitos impresos (PCA)

32101630	Circuitos integrados de regulador de tensión
32101659	Circuito integrado de exhibición de driver

LOTE 4 ELECTRICIDAD	
Código UNSPSC	**Denominación**
39122209	Interruptores de resorte
39122217	Interruptores giratorios
39122308	Relé de índice diferencial
39122315	Relé electromagnético
39122330	Relés de sobrecarga
39121633	Interruptor de circuito
12141745	Estaño Sn
30263201	Alambre de estaño

LOTE 5 FIC	
Código UNSPSC	**Denominación**
52101511	Tapetes de caucho o vinilo
52121601	Limpiones
60105704	Barras de pegante libres de ácido
60106105	Materiales didácticos de artes gráficas o fotografía
60121109	Blocs de papel para acuarela
60121237	Paletas para mezclar pintura o tinta
60123001	Formas de icopor
60124317	Masa para modelado
42295121	Microscopios, lupas, magnificadores

LOTE 6 TELEINFORMÁTICA	
Código UNSPSC	**Denominación**
27113203	Kit de herramienta para computadores
60101318	Tarjetas didácticas electrónicas
32101502	Montajes de circuitos impresos (PCA)
43222609	Tarjetas de red (NIC)
43222628	Routers
43222629	Switches de red
43222610	Módems
43201401	Servidores
43211501	Computadores personales
43212105	Tarjetas madre
43201803	Dispositivos de almacenamiento en red (NAS)
43223300	Software de red

26121609	Cables de redes
32101502	Montajes de circuitos impresos (PCA)
32101630	Circuitos integrados de regulador de tensión

NOTA: En virtud de los requisitos contenidos en el numeral 2.1, y del artículo 2.2.1.1.1.5.2, del Decreto 1082 de 2015, para lo cual la Entidad está en el deber de valorar la experiencia del proponente dentro del tercer nivel de clasificación de bienes y servicios y el objeto del contrato, el cual debe ser clasificado mediante la Codificación establecida en el Clasificador de Bienes y Servicios en su tercer nivel para el respectivo lote que presente su oferta.

EL SENA, se reserva el derecho de solicitar copia de los contratos que el oferente haya relacionado.

En el evento que se exceda este número de certificaciones exigidas, sólo se tendrán en cuenta para la verificación de experiencia, la primera certificación relacionada, en el Formato establecido
en el pliego de condiciones.

Si los contratos fueron ejecutados bajo la modalidad de Unión Temporal o Consorcio, el SENA tomará para la habilitación el porcentaje de participación en la ejecución del contrato del OFERENTE que haga parte del consorcio o de la unión temporal. Para lo anterior, el OFERENTE deberá presentar el documento que acreditó la conformación del consorcio o de la unión temporal, donde deberá constar el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes para la ejecución del contrato.

Para efectos de habilitación cada certificación se analizará por separado; en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales, estas deberán indicar el año de suscripción de la adición, la adición en valor y/o plazo, si se adiciona el contrato principal.

El formato donde se relacione la experiencia del Proponente deberá estar firmado por el representante legal del proponente que acredite la experiencia pertinente, con lo cual comprometerá tanto su responsabilidad personal como la responsabilidad institucional de la sociedad que represente, respecto de la fidelidad y veracidad de la información que suministran. Contenido de las Certificaciones Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad de juramento, por tanto, su contenido se desvirtúa con prueba en contrario. Deberán contener la siguiente información:

• Fecha de la certificación
• Nombre de la entidad que reporta y número de identificación (NIT o documento que haga sus veces conforme a la ley)
• Nombre y cargo de la persona competente que reporta la información
• Nombre de la persona natural o jurídica proponente y número de identificación (NIT o documento que haga sus veces conforme a la ley)
• Número del contrato.
• Las fechas contractuales de iniciación, finalización del contrato o fecha de terminación.
• Objeto del contrato.
• Valor del contrato.
• Plazo.

B. Criterios Diferenciales Para Mipymes

Teniendo en cuenta lo contemplado en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 y Decreto 142 de 2023, se requiere que el proponente que certifique la calidad de Mipyme, acredite experiencia en **máximo dos (2)** certificaciones de contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, relacionadas directamente con el objeto a contratar y guarde relación directa con la naturaleza y especificaciones técnicas del proceso, cuyo valor individual o sumado sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial.

Se deberá acreditar la condición de Mipyme, teniendo en cuenta el articulo ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1860 de 2021:

> *''ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.4. Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas. La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:*
>
> *1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.*
>
> *2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.*
>
> *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.*
>
> *PARÁGRAFO 1. 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.*
>
> *PARÁGRAFO 2. 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 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.*
>
> *PARÁGRAFO 3. En las convocatorias limitadas, las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, solo deberán aceptar las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.*

PARÁGRAFO 4. Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 de este Decreto no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas."

Todos interesados en el presente proceso de contratación (incluyendo Mipymes) deberán individualizar el cumplimiento de los objetos contractuales que se requieren dentro de la experiencia específica, con el siguiente documento, a través del FORMATO dispuesto.

Certificación(es) expedida(s) por la Entidad contratante en la que se reflejen como mínimo los siguientes requisitos:

- Nombre de la empresa Contratante (Dirección y Teléfono).
- NIT.
- Nombre del Contratista.
- Si se trata de un consorcio o de una unión temporal se debe señalar el nombre de quienes lo conforman, adicionalmente se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros.
- Número del contrato (si tiene).
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Fecha de suscripción, inicio (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año).
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año).
- Nombre y firma de quien expide la certificación.

NOTA 1: Cuando se pretenda acreditar experiencia con entidades privadas, el proponente deberá anexar, además de la certificación, copia de la minuta respectiva y facturas, so pena de no ser tenida en cuenta para el cálculo de la experiencia.
NOTA 2: En el evento que las certificaciones no contengan toda la información que permita su evaluación, el proponente deberá anexar a la propuesta copia de los documentos soporte que sean del caso, que permita tomar la información que falte en la certificación.
NOTA 3: Para todos los efectos de acreditación de la experiencia en el sector público, de no aportar certificaciones se podrá allegar acta de liquidación y/o recibo final debidamente suscrito por la persona facultada y expedido por la entidad competente, en el que conste la información requerida en la invitación pública.
NOTA 4: El SENA, se reserva el derecho de verificar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información aportada por el proponente y a fin de corroborar la misma, podrá solicitar documentación adicional que considere conveniente a efecto de determinar el cumplimiento de este requisito.
NOTA 5: La documentación debe expresar los datos de forma clara e inequívoca de tal forma que la Entidad no tenga que realizar deducciones o inferencias de su contenido.

5.2.2.1 <u>De seguridad y salud en el trabajo</u>

Los oferentes interesados en el proceso de la referencia deberán dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo según lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulos 1, 2, 3 y 6, Artículo

2.2.4.1.3., Artículo 2.2.4.6.1., Artículo 2.2.4.6.4. y Artículo 2.2.4.6.8. en concordancia con la Resolución 0312 de 2019 del Ministerio del Trabajo y dando cumplimiento con el Manual de contratación SENA, para lo cual deberán adjuntar a la propuesta:

CRITERIO SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
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. Opción 2: 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 emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. **Nota: Para las opciones 1 y 2 incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%.	Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1, Resolución 0312 de 2019. Circular 063 de 2020.	1. Certificado de implementación del SG-SST acorde a la evaluación de estándares mínimos, certificación firmada el Representante Legal, y con los siguientes soportes: 2. Fotocopia de cédula, certificado de curso y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional responsable del SG-SST. 3.Evaluacion de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo con la aplicación de estándares mínimos aplicables - De. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. ó Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Precontractual
Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el Parágrafo 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema	Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1, Resolución 0312 de 2019. Circular 063 de 2020.	Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene trabajadores a cargo y no está obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Precontractual

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.			
Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV implementado acorde con lo establecido en la resolución 40595 de 2022 y posteriores y en donde en el desarrollo de cualquiera de los procesos contractuales podrán verificarse los ítems correspondientes que permitan su verificación. En caso de que al proveedor no le aplique el requisito, deberá presentar la justificación respectiva.	Resolución 40595 de 2022 - Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones.	Certificación firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con un Plan Estratégico de Seguridad vial PESV.	Precontractual

5.2.2.2 <u>De gestión ambiental</u>

a)Presentar Carta de declaración juramentada en donde se comprometen a cumplir la política ambiental del Sena en:
El uso eficiente del agua y la energia, la gestion integral de residuos y el uso de bienes con material reciclado.

La implementacion de acciones que contribuyan a la mitigacion y adaptacion del cambio climatico.

El fomento de una cultura de respeto y proteccion por el medio ambiente.

b)Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Nota 1: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)

Nota 2: Aportar la información para las siguientes sustancias:
-Alcoholo isopropílico (Lote 1 Ítems 127- 188)
- Aceite lubricante wd-40 X 382 ml (Lote 1 Ítem 174)

5.2.3 De carácter financiero

5.2.3.1 <u>Capacidad financiera</u>

Los proponentes deben acreditar los siguientes indicadores financieros:

INDICADOR	FÓRMULA	RESULTADO
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente Mayor o igual a	**1.5**
Nivel de Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total Menor o igual a	**55%**
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad operacional / Gastos de intereses Mayor o igual a	**1**

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	RESULTADO
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	ROE= Utilidad operacional / Patrimonio Mayor o igual a	**2%**
Rentabilidad del Activo (ROA)	ROA= Utilidad operacional / Activo total Mayor o igual a	**1%**

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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

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

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

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

5.2.3.4 Capacidad residual

No aplica.

5.3 REQUISITOS PONDERABLES

No aplica.

5.3.1 Oferta económica

La propuesta económica objeto de evaluación será aquella que determine el precio ofertado en la plataforma SECOP II.

La oferta económica deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1) El proponente deberá diligenciar el anexo **(formato propuesta económica),** cumpliendo con las especificaciones técnicas del presente documento, firmada por el Representante Legal.
2) El valor de la Oferta Económica no podrá exceder el valor del presupuesto indicado para el proceso por lote, so pena de que su propuesta sea RECHAZADA. El valor de la oferta debe incluir el valor del IVA si pertenece al Régimen Común, en caso contrario deberá indicarlo, si el proponente no discrimina el IVA, este valor no podrá ser reconocido por el SENA y el PROPONENTE deberá asumir el costo del impuesto.
3) El SENA efectuará las retenciones que en materia tributaria tenga establecida la Ley y respecto de las cuales sea su obligación efectuar la retención.
4) Todos los impuestos, retenciones y gastos que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, incluidas la constitución de la garantía única de cumplimiento en caso de que se le requiera, son de cargo exclusivo del CONTRATISTA.
5) El proponente que no sea responsable del IVA debe informarlo en el texto de la propuesta. El porcentaje del IVA debe sujetarse a lo establecido en el Estatuto Tributario.
6) En caso de que la oferta contenga bienes excluidos o exentos de impuestos se deberá indicar en el ítem correspondiente.
7) La oferta, en todos sus valores, deberá expresarse en pesos colombianos y sin decimales.
8) El valor de la oferta debe prever e incluir todos los impuestos, tarifas y gastos a que haya lugar.
9) La oferta económica debe estar proyectada a la futura facturación, con la finalidad de que los valores sean uniformes.

NOTA 1: En caso de presentar diferencia entre el valor total en número y el valor en letras en el anexo de la oferta económica, prevalecerá el valor en letras.

NOTA 2: En caso de requerirse un anexo en el que se desglosen los ítems, descripciones y precios unitarios que comprenden el valor total de la oferta, la entidad evaluará la oferta contenida en el referido anexo, el cual prevalecerá sobre la información contenida en SECOP II.

Tenga en cuenta que la información relacionada en el anexo PDF y en la pregunta tipo “Lista de precios” del SECOP II es el valor de su oferta económica y debe coincidir. En caso de que exista alguna diferencia entre los documentos anexos de la oferta (Valor oferta económica) y el valor indicado en el SECOP II; para la evaluación y selección se tendrá en cuenta el valor indicado en el documento de oferta económica, dado que sobre este se aplica verificación de unidades ofertadas, unidades de medida, precios unitarios, tarifas de IVA, el valor total de la oferta económica, valor en letras, corrección aritmética y es el documento suscrito por el representante legal.

NOTA 3: El proponente deberá presentar la totalidad de los ítems señalados conforme a las características técnicas estipuladas en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR.

NOTA 4: El comité económico realizará verificación del documento de oferta económica aportado en formato PDF por medio de la plataforma SECOP II en cuanto a unidades ofertadas, unidades de medida, precios unitarios, tarifas de IVA, valor total de la oferta económica, valor en letras y se aplicará corrección aritmética si correspondiera y se rechazarán las ofertas económicas que presenten diferencia superior al 2% del valor total de la oferta presentada en el documento PDF por el oferente en SECOP II con respecto a la evaluación económica lo cual se determinará en el informe presentado por el evaluador económico, en concordancia con la causal de rechazo señalada en el anexo invitación pública. En este sentido, al existir una diferencia entre la propuesta adjunta en PDF y el informe de evaluación económica mayor al 2% del valor total de la oferta económica, será causal de rechazo toda vez que para la entidad no es posible evaluar económicamente al existir esta inconsistencia. Por error aritmético, se entiende aquel en que incurre el proponente cuando realiza una indebida operación matemática, pero con la certeza de las cantidades, requerimientos y valores. Las correcciones aritméticas efectuadas a las OFERTAS ECONÓMICAS de los proponentes serán de forzosa aceptación para éstos.

NOTA 5: En el valor de la oferta económica se deberán contemplar todos los costos directos, indirectos, impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales y cualquier otra erogación necesaria para la ejecución del contrato resultado del presente proceso de contratación. El valor de la oferta económica no estará sujeta a ajuste alguno; razón por la cual, el proponente deberá prever en su oferta que tiene que asumir los posibles incrementos que se ocasionen, inclusive aquellos que se presenten en la ejecución del contrato por cambio de vigencia.

NOTA 6: El oferente debe diligenciar y manifestar de manera clara sin omitir ninguna especificación en la presentación de la OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA (El formato dispuesto por la entidad, es un formato de apoyo. Por tanto, verificar la información y ajustar de ser necesario de acuerdo con lo requerido por la Entidad para este proceso de contratación). El oferente deberá diligenciar el formato incluyendo la totalidad de las especificaciones técnicas requeridas. Este formato es la propuesta técnica del proponente y permitirá a la Entidad verificar objetivamente si la misma CUMPLE con la totalidad de las especificaciones técnicas y documentos requeridos.

5.3.1.1 Determinación del método para la ponderación de la propuesta económica

No aplica.

5.4 OTROS ASPECTOS

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

6. 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.

7. GARANTÍAS

Señale con una "X" los amparos a exigir:	
X	**Seriedad de la oferta:** 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.
X	**Cumplimiento:** por el veinte (20 %) por ciento del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más.
X	**Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados:** por el veinte (20 %) por ciento del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.

8. ACUERDOS COMERCIALES

El presente proceso de contratación no se encuentra sujeto a Acuerdos Comerciales, Trato nacional y/o Acuerdo Marco de Precios, de acuerdo con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.1.2.7., 2.2.1.2.4.1.1. Y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

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

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
México		NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	**El Salvador**	NO	SI	NO	NO
	Guatemala	NO	SI	NO	NO
	Honduras	NO	SI	NO	NO
Unión Europea		SI	NO	NO	NO
ISRAEL		SI	NO	NO	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		**SI**	**SI**	NO	SI

9. ANEXOS

ANEXO 1. ANÁLISIS DEL SECTOR Y ESTUDIO DE MERCADO.
ANEXO 2. CDP.
ANEXO 3. MATRIZ DE RIESGOS.
ANEXO 4. PLIEGO DE CONDICIONES.
ANEXO 5. COTIZACIONES.
ANEXO 6. FORMATOS.
ANEXO 7. DOCUMENTOS INTERNOS.
ANEXO 8. AVISO DE CONVOCATORIA.

El presente documento se suscribe el veintitrés (23) de abril de 2025.

Firmado digitalmente por LINA SAMARIS SILVA BELTRAN

LINA SAMARIS SILVA BELTRAN
Subdirectora (E) Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones
SENA - Regional Distrito Capital

Elaboró: Aurora Daza – Abogada GAAICS.

Revisó componente jurídico: Diego Fernando Castaño Morales – Abogado CEET

Revisó componente técnico: Kelvin Javier Castaneda Guerrero.

Revisó componente técnico: Miguel Giovanni Ruiz Rodríguez

Revisó componente técnico: Fabian Leonardo Arias Ayala

Revisó componente técnico: Yon Fabio Navarro Acevedo

Revisó componente financiero: Katherine Silva – Financiera

Revisó componente ambiental: Bryan Leonardo Ramírez Escobar – Dinamizador ambiental

Revisó componente SG SST: Erika Liliana Matiz Badillo – Profesional SST CEET.

Vo.Bo.: Mónica Cuadros – Coordinadora GAAICS