ANÁLISIS DEL SECTOR Y ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

En cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que, "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo", el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Regional Risaralda, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que permita establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

OBJETO: Compra de materiales a monto agotable para los programas electricidad, soldadura, mecánica-CNC, refrigeración y electrónica del centro de diseño e innovación tecnológica industrial de la regional Risaralda, durante la vigencia 2026.

1. ASPECTOS GENERALES:

El presente proceso tiene como propósito garantizar el suministro de materiales, insumos y repuestos requeridos para la ejecución de actividades formativas en los programas de electricidad, soldadura, mecánica-CNC, refrigeración y electrónica del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial de la Regional Risaralda, durante la vigencia 2026.

El sector de insumos industriales y tecnológicos comprende la distribución y comercialización de materiales eléctricos, equipos y accesorios de soldadura, herramientas y repuestos para mecánica-CNC, componentes de refrigeración y elementos electrónicos, utilizados en procesos de instalación, reparación y formación técnica.

Este sector se caracteriza por contar con una amplia diversidad de productos especializados, lo cual permite atender de manera integral las necesidades académicas de la entidad, asegurando la pertinencia y continuidad de los programas de formación.

A nivel de mercado, el suministro de estos materiales presenta una estructura altamente competitiva, con la participación de múltiples oferentes que incluyen distribuidores especializados, mayoristas e importadores, lo que facilita el acceso a los bienes requeridos en condiciones de calidad, oportunidad y precio.

En el contexto regional, se evidencia la existencia de diversos proveedores ubicados en municipios como Pereira y Dosquebradas, lo cual favorece la logística de suministro y reduce tiempos de entrega, asegurando la continuidad en las actividades institucionales y académicas.

Adicionalmente, es importante señalar que los precios de los productos pueden presentar variaciones asociadas a factores como el comportamiento del mercado, la tasa de cambio (para insumos importados), costos de transporte y disponibilidad de inventario, por lo que se hace necesario realizar un adecuado estudio de mercado que permita establecer precios de referencia acordes con la realidad del sector.

Finalmente, la contratación del suministro de materiales se enmarca dentro de la normativa vigente en materia de contratación estatal, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva, conforme a lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto 1082 de 2015.

2. ASPECTOS ECONÓMICOS:

Actividad económica colombiana arrancó 2026 con un leve crecimiento de 1,5%

El Dane reportó crecimiento de 1,5% en enero, con servicios al alza y caídas en industria y agro, reflejando una recuperación económica desigual.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) informó este 18 de marzo que la actividad económica de Colombia creció 1,5% en enero de 2026 frente al mismo mes del año anterior.

Los analistas sugieren que el dato refleja un inicio de año con expansión moderada, en el que el impulso provino principalmente del sector servicios, mientras que otras ramas productivas mostraron resultados negativos.

El informe hace parte del seguimiento mensual del Índice de Seguimiento a la Economía (ISE), una herramienta clave para medir el comportamiento de la actividad productiva en el corto plazo.

¿Qué sectores impulsaron el crecimiento?

El mayor aporte al crecimiento provino de las actividades terciarias, es decir, el sector servicios, que registró una expansión anual de 2,73%.

Dentro de este grupo, se destacó el desempeño de la administración pública, defensa, salud y educación, que aportó 1,10 puntos porcentuales al crecimiento total.

También sobresalió el sector de comercio, transporte y alojamiento, que contribuyó con 0,54 puntos porcentuales a la variación anual del indicador

En términos mensuales, el índice ajustado de las actividades terciarias mostró un crecimiento marginal de 0,01% frente a diciembre de 2025, lo que sugiere una leve estabilización en su ritmo de expansión.

¿Qué sectores cayeron en enero?

En contraste, las actividades secundarias, que incluyen industria y construcción, registraron una contracción de 0,97% frente a enero del año pasado.

Por su parte, las actividades primarias, como agricultura y minería, presentaron una caída más pronunciada de 2,39%, lo que evidencia debilidad en estos sectores clave de la economía.

Adicionalmente, el sector financiero y de seguros tuvo un comportamiento negativo, con una variación de -1,29%, restando 0,07 puntos porcentuales al resultado global del indicador.

El balance general muestra una recuperación económica desigual, con un fuerte dinamismo en servicios que compensa parcialmente el rezago de sectores como la industria, la construcción y el agro.

https://www.elcolombiano.com/negocios/actividad-economia-crecio-ise-dane-enero-MC34729234

El suministro de materiales para formación técnica e industrial se desarrolla en un mercado influenciado por variables económicas tanto nacionales como internacionales, dado que muchos insumos (especialmente electrónicos, metales y gases) dependen de cadenas de suministro globales.
Este sector presenta dinámicas de precios variables, asociadas principalmente a costos de producción, importación y logística.

Variables económicas relevantes

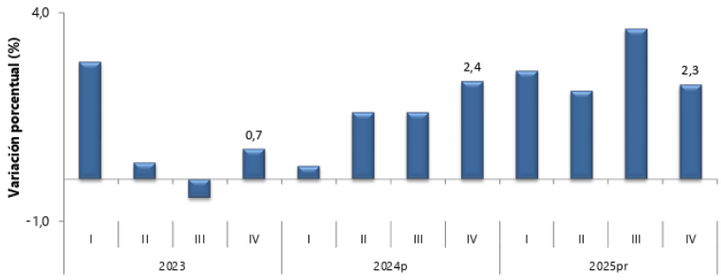
Entre los principales factores que inciden en el comportamiento económico del proceso se encuentran:

- Tasa de cambio (TRM): afecta directamente el costo de materiales importados como componentes electrónicos, herramientas CNC y gases industriales.
- Inflación: impacta el precio de insumos, transporte y almacenamiento.
- Costos logísticos: incluyen transporte, almacenamiento y distribución.
- Precios de materias primas: como acero, cobre y aluminio, que tienen alta volatilidad.

Producto Interno Bruto (PIB)

IV trimestre 2025 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2023-I / 2025[pr]-IV



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[pr]preliminar
[p]provisional

PIB desde el enfoque de la producción El Producto Interno Bruto crece 2,6% en el año 2025pr respecto al año 2024p (ver tabla 1); las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,6% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,5% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,9% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

En el cuarto trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,3% respecto al mismo periodo de 2024p (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,8% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,1%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,6%.

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 1,6%.

• Explotación de minas y canteras crece 1,2%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Cuarto trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2025pr / 2024p	2025pr-IV / 2024p-IV	2025pr-IV / 2025pr-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,1	-0,4	-2,6
Explotación de minas y canteras	-6,2	-2,9	1,2
Industrias manufactureras	1,9	1,0	-1,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,1	2,9	0,8
Construcción	-2,8	-2,6	-1,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	4,6	3,4	1,6
Información y comunicaciones	1,0	-1,2	-2,0
Actividades financieras y de seguros	2,8	0,7	-2,4
Actividades inmobiliarias	2,0	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,3	1,5	0,4
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,5	4,8	0,2
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,9	11,5	4,6
Valor agregado bruto	**2,7**	**2,3**	**-0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,5	2,5	0,6
Producto Interno Bruto	**2,6**	**2,3**	**0,1**

Fuente: DANE, PIB_T

Industrias manufactureras En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):
• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,0%.
• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 1,9%.
• Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,8%.
• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 4,0%.
• Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 4,6%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 11,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 2,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 1,7%.
• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 2,8%.
• Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,5%.
• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 1,1%.
• Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores,

remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 7,6%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 6,1%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Elaboración de productos alimenticios[2]	2,0	1,7
Fabricación de productos textiles[3]	-1,9	-2,8
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-3,8	-1,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	4,0	1,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	4,6	7,6
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	11,8	6,1
Industrias manufactureras	**2,9**	**2,3**

Fuente: DANE, PIB_T

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2026.pdf

Comercio al por mayor y al por menor8

Para el año 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 4,6%, respecto al año 2024p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 7,5%.

• Transporte y almacenamiento crece 2,2%.

• Alojamiento y servicios de comida crece 0,5%.

En el cuarto trimestre de 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 3,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 7,0%.

• Transporte y almacenamiento decrece 1,7%.

• Alojamiento y servicios de comida crece 0,1%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 1,6%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,9%.

• Transporte y almacenamiento decrece 2,3%.

• Alojamiento y servicios de comida crece 2,2%.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Cuarto trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2025[pr] / 2024[p]	2025[pr]-IV / 2024[p]-IV	2025[pr]-IV / 2025[pr]-III
Comercio al por mayor y al por menor[3]	7,5	7,0	0,9
Transporte y almacenamiento	2,2	-1,7	-2,3
Alojamiento y servicios de comida	0,5	0,1	2,2
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**4,6**	**3,4**	**1,6**

Fuente: DANE,PIB_T

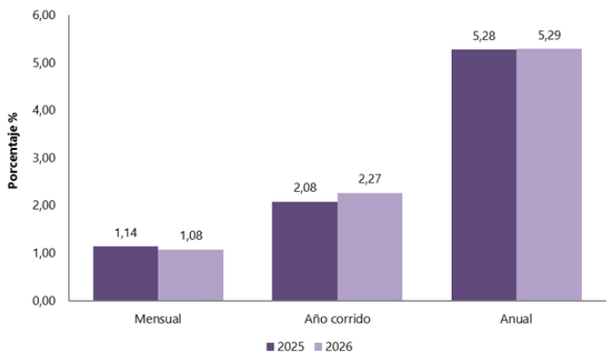
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2025.pdf

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Febrero 2026

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Febrero 2025 - 2026



Fuente: DANE, IPC.

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de febrero de 2026, el IPC registró una variación de 1,08% en comparación con enero de 2026, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,08%): Educación (5,64%), Restaurantes y hoteles (1,38%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,30%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,23%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (1,14%). Por debajo se ubicaron: Transporte (1,07%), Bienes y servicios diversos (1,02%), Salud (0,94%), Prendas de vestir y calzado (0,70%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,45%), Recreación y cultura (0,08%) y por último, Información y comunicación (0,01%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Febrero 2025 - 2026

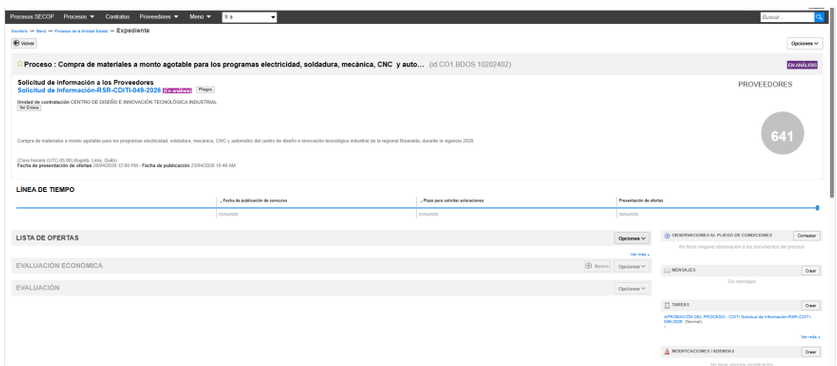
		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	5,57	0,22	5,64	0,23
Restaurantes y hoteles	9,43	0,82	0,09	1,38	0,16
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,80	0,11	1,30	0,24
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,65	0,03	1,23	0,05
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,97	0,02	1,14	0,02
TOTAL	100,00	1,14	1,14	1,08	1,08
Transporte	12,93	1,57	0,21	1,07	0,15
Bienes y servicios diversos	5,36	0,81	0,04	1,02	0,05
Salud	1,71	0,54	0,01	0,94	0,02
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,54	0,02	0,70	0,02
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	1,16	0,36	0,45	0,14
Recreación y cultura	3,79	0,93	0,03	0,08	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,02	0,00	0,01	0,00

Fuente: DANE, IPC

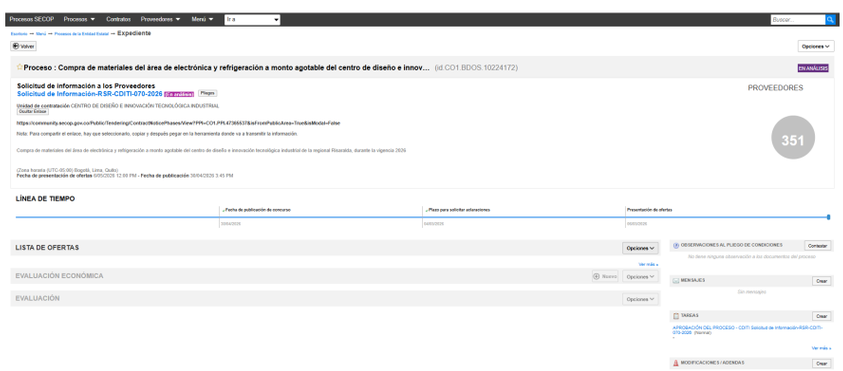
Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,08%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Educación, Restaurantes y hoteles, Transporte y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, las cuales aportaron 0,92 puntos porcentuales a la variación total.
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/feb2026/bol-IPC-feb2026.pdf

3. ANALISIS DEL VALOR DEL CONTRATO

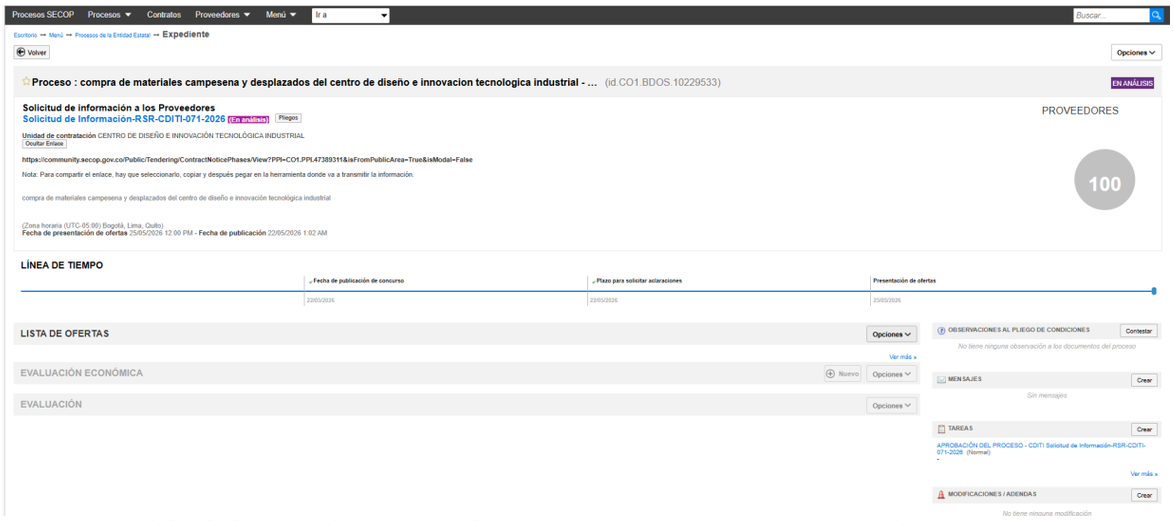
De conformidad con el numeral 4 del Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y en atención al literal d. del numeral 2 de la Circular 3-2013-000162, sobre los lineamientos para la elaboración de estudios previos y el numeral 1 de la Circular 3-2013-133, para establecer el valor estimado del contrato, se tuvo en cuenta el análisis de estudio de mercado, cuya información fue solicitada en la página del SECOP II https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10233681&isFromPublicArea=True&isModal=False respectivamente, Solicitud de Información-RSR-CDITI-049-2026, publicado desde el 23 hasta el 28 de abril de 2026,



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10255565&isFromPublicArea=True&isModal=False respectivamente, Solicitud de Información-RSR-CDITI-070-2026, publicado desde el 30 de abril de 2026 hasta el 6 de mayo de 2026



https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10317323&isFromPublicArea=True&isModal=False respectivamente, Solicitud de Información-RSR-CDITI-071-2026, publicado desde el 22 de mayo de 2026 hasta el 25 de mayo de 2026



Una vez cumplido el plazo para la recepción de cotizaciones, se verificó que no se recibieron cotizaciones a través de la plataforma SECOP II, No obstante, con el fin de garantizar el adecuado desarrollo del estudio de mercado y contar con información representativa de precios, la entidad realizó la consulta en páginas de grandes superficies y demás paginas dispuestas en internet también se tuvieron en cuenta precios históricos.

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, El Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para Contratar Compra de materiales a monto agotable para los programas electricidad, soldadura, mecánica-CNC, refrigeración y electrónica del centro de diseño e innovación tecnológica industrial de la regional Risaralda, durante la vigencia 2026. es de **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MILLONES CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($155.195.804,00)**, tal como se evidencia en el documento anexo Estudio de mercado, el cual forma parte integral del presente documento.

El presente proceso se realizar por lotes de la siguiente manera:

LOTE	AREA	PRESUPUESTO
LOTE 1	ELECTRICIDAD	58.561.394,00
LOTE 2	ELECTRONICA	37.500.000,00
LOTE 3	REFRIGERACION	6.134.410,00
LOTE 4	MECANICA-CNC, SOLDADURA, TORNO Y FRESADORA	33.000.000,00
LOTE 5	ELECTRICOS E HIBRIDOS	20.000.000,00

DESCRIPCION TECNICA DE CADA LOTE

LOTE 1 ELECTRICIDAD

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL BIEN (CODIGO UNSPSC HASTA 4 NIVEL)	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DETALLADA (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION
1		Hebillas de flejado o bandas	Hebilla en Acero Inoxidable para Fleje o Cinta Metálica 3/4	Unidad	Unidad

	31162406				
2	31201502	Cinta aislante eléctrica	Fleje o Cinta Metálica en BandIt Acero Inoxidable de 3/4	m	m
3	32151705	Módulo de controlador lógico programable	FUENTE 24 VDC LOGO! POWER Siemens, [6EP3331-6SB00-0AY0] FUENTE 24 VDC LOGO! POWER Siemens. Referencia específica por compatibilidad con módulos de aprendizaje SENA	Unidad	Unidad
4	32151705	Módulo de controlador lógico programable	MÓDULO DE APLICAIÓN DIGITAL PARA RELÉ PROGRAMABLE, [6ED1055-1NB10-0BA2] LOGO! Módulo de ampliación DM16 24R, PS/I/O: 24 V DC/24 V DC/relé, 8 DI/8 DO, 4 MW para LOGO! 8 SIEMENS	Unidad	Unidad
5	32151705	Módulo de controlador lógico programable	MÓDULO DE ENTRADAS ANALÓGICAS PARA RELÉ PROGRAMABLE, [6ED1055-1MA00-0BA2] LOGO! AM2 AI Módulo ampliación 2 entradas análogas 10V 20mA. Referencia específica por compatibilidad con módulos de aprendizaje SENA	Unidad	Unidad
6	32151705	Módulo de controlador lógico programable	MÓDULO DE SALIDA ANALÓGICA PARA RELÉ PROGRAMABLE, [6ED1055-1MM00-0BA2] Módulo Ampliación Salida Análoga para LOGO AM2 AQ SIEMENS	Unidad	Unidad
7	39111544	Luminaria LED de diodo emisor de Luz	Luz piloto redondo Ø 22- IP65 - rojo - LED integral - 220 V	Unidad	Unidad
8	39111544	Luminaria LED de diodo emisor de Luz	Luz piloto redondo Ø 22- IP65 - amarillo - LED integral - 220 V	Unidad	Unidad
9	39111544	Luminaria LED de diodo emisor de Luz	Luz piloto redondo Ø 22- IP65 - blanco - LED integral - 220 V	Unidad	Unidad
10	39111544	Luminaria LED de diodo emisor de Luz	Luz piloto redondo Ø 22- IP65 - rojo con buzer - LED integral - 220 V	Unidad	Unidad
11	39121303	Cajas eléctricas	Canaleta plástica ranurada 25x60cm x 2m, para tablero de control, color gris	Unidad	Unidad
12	39121409	Conectores de cables	Conector de Tornillo de Perforación de Chaqueta Aislada	Unidad	Unidad
13	39121410	Bloques de terminales	Bornera miniatura tipo push-in color gris, máximo 12 AWG, 600V, 24A	Unidad	Unidad
14	39121410	Bloques de terminales	Bornera miniatura tipo push-in color verde-amarillo, máximo 2.5 mm2, 12 AWG, 600V, 24A	Unidad	Unidad
15	39121432	Terminales eléctricos	Terminales Tipo Pin Calibre 22 - 18 Rojo Paquete 100und	Paquete	Paquete
16	39121432	Terminales eléctricos	Terminales Tipo Pin Calibre 16 - 14 Azul Paquete 100und	Paquete	Paquete
17	39121432	Terminales eléctricos	Terminales Tipo Pin Calibre 12 - 10 Amarillo Paquete 100und	Paquete	Paquete
18	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL PIN HUECO 18AW6 Paquete 100und	Paquete	Paquete
19	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL PIN HUECO GRIS 12AWG Paquete 100und	Paquete	Paquete
20	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL PIN HUECO DOBLE ROJO 18AWG Paquete 100und	Paquete	Paquete
21	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL U ROJA 4.3mm 16-22AWG Paquete 100und	Paquete	Paquete

22	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL OJO DI 5.3mm 16-22AWG Paquete 100und	Paquete	Paquete
23	39121432	Terminales eléctricos	TERMINAL OJO AMARILLA 5.3mm 10-12AWG Paquete 100und	Paquete	Paquete
24	39121730	Roseta eléctrica	Pulsador ROJO Ø 22mm, retorno de resorte nivelado, 1 NC	Unidad	Unidad
25	39121730	Roseta eléctrica	Pulsador verde Ø 22mm, retorno de resorte nivelado, 1 NA	Unidad	Unidad
26	39122118	Conector de bloque de cables eléctricos	Terminal Tubular didáctico en U Uña plana pequeña 4mm; 36A, 1000 V. NEGRO TIPO INDUSENER	Unidad	Unidad
27	39122331	Relé de control	RELÉ PROGRAMABLE, [6ED1052-1MD08-0BA2] LOGO! 12/24RCE, módulo lógico, displ. FA/E/S: 12/DC 24 V/relé, 8 DI (4 AI)/4 DO, mem. 400 bloques, modularmente ampliable SIEMENS. Referencia específica por compatibilidad con módulos de aprendizaje SENA	Unidad	Unidad
28	39122331	Relé de control	RELÉ PROGRAMABLE, [6ED1052-1HB08-0BA2] LOGO! 24RCE, módulo lógico, display FA/E/S: 24 V AC/DC 24 V/relé, 8 DI/4 DO. SIEMENS. Referencia específica por compatibilidad con módulos de aprendizaje SENA	Unidad	Unidad
29	39122335	Enchufe o base de relé	Relé de Sobrecarga Térmica para Motor TeSys 2.5-4A Clase 10A, LRD08 Referencia específica por compatibilidad y coordinación con laboratorios Schneider Electrc	Unidad	Unidad
30	39122335	Enchufe o base de relé	Relé de Sobrecarga Térmica para Motor TeSys 4-6A Clase 10A, LRD10 Referencia específica por compatibilidad y coordinación con laboratorios Schneider Electrc	Unidad	Unidad
31	44102305	Tensores o selladores de flejado	Zunchadora para Instalar Cinta en acero Inoxidable Band It	Unidad	Unidad
32	11101716	Estaño	ROLLO DE ESTAÑO 1mmSOLDADURA 100gr 63/37 Con Flux	UNIDAD	UNIDAD
33	12131707	Encendedores	Chispero manual - Unidad	Unidad	Unidad
34	13111209	Películas de policarbonato	Policarbonato transparente antiempañante El policarbonato transparente con tratamiento antiempañante ofrece alta resistencia al impacto y claridad óptica. Se emplea en visores de seguridad, cubiertas protectoras y aplicaciones industriales donde se requiere durabilidad y visibilidad.	Unidad	Unidad
35	15121905	Grasa térmica	PASTA TÉRMICA DISIPADORA BLANCA 20 GRAMOS HALNZIYE	UNIDAD	UNIDAD
36	23251806	Matriz de extrusión de metal "Molde de grafito para soldadura exotermica"	Molde cable - varilla terminal. El molde debe estar calificado para varilla de 5/8" y cable 2 AWG para carga de 90 gramos - Unidad	Unidad	Unidad
37	23251806	Matriz de extrusión de metal Molde de grafito para soldadura exotermica	Molde en "x" pasante horizontal. El molde debe estar calificado para unir exotermicamente cable N°2 AWG - Unidad	Unidad	Unidad
38	23271816	Pasta de soldadura	Soldadura exotérmica - Unidad	Unidad	Unidad

39	24112401	Caja de herramientas o gabinete	Caja organizadora plástica con tapa 15 Lt Transparente - UND	Unidad	Unidad
40	26121519	Alambre de alumínio revestido de cobre	Cobre: Calibres desde 14 AWG hasta 2000 kcmil Aluminio 20 metros "Conductores de cobre y aluminio Los conductores eléctricos de cobre se ofrecen en calibres desde 14 AWG hasta 2000 kcmil, mientras que los de aluminio se suministran en tramos de 20 metros. Se utilizan en instalaciones eléctricas de baja y media tensión, cumpliendo con normativas RETIE y estándares internacionales de seguridad. El cobre garantiza mayor conductividad, mientras que el aluminio ofrece una alternativa más ligera y económica."	Unidad	Unidad
41	26121620	Cable de interconexión	CABLES HDMI V1.4 REFORZADO 5 METROS	UNIDAD	UNIDAD
42	26121620	Cable de interconexión	CABLE DE RED UTP CAT 6, INTERIOR CAJA X 305MTS	CAJA	CAJA
43	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre, 7 Hilos Monopolar Calibre 14 AWG -Thwn Blanco - METRO	Metro	Metro
44	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre, 7 Hilos Monopolar Calibre 14 AWG -Thwn Negro - METRO	Metro	Metro
45	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre, 7 Hilos Monopolar Calibre 14 AWG -Thwn Verde - METRO	Metro	Metro
46	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre 7 Hilos Calibre 10 AWG Thwn Negro - METRO	Metro	Metro
47	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre 7 Hilos Calibre 8 AWG Thwn Negro - METRO	Metro	Metro
48	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre THHW/THWN 2 AWG DESNUDO - METRO SOLICITO ESTA ESTA REFERENCIA, DEJANDO LA OBSERVACIÓN QUE LA DESCRIPCIÓN ESTA INCORRECTA - CABLE DE COBRE DESNUDO #2AWG	Metro	Metro
49	26121634	Cable de cobre	Cable De Cobre Encauchetado 3X12 AWG St-C - METRO	Metro	Metro
50	27111501	Hojas de cuchillo	BISTURI RETRACTIL 5 7/8-Cuerpo metálico - unidad	Unidad	Unidad
51	27111508	Sierras	Mango ergonómico para hoja de segueta 12 pulgadas - Unidad	Unidad	Unidad
52	27111525	Pinzas	Pinzas para moldes de grafito - Unidad	Unidad	Unidad
53	27111736	Destornillador aislado	Punta 11 mm aislada 1000 V La punta hexagonal de 11 mm aislada soporta trabajos eléctricos hasta 1000 V. Se utiliza en operaciones de ajuste y mantenimiento de equipos eléctricos, garantizando seguridad y cumplimiento de normativas de protección laboral.	Unidad	Unidad
54	27111801	Cintas métricas	Flexómetro de 5m con graduación en ml y pulgadas, con recubrimiento de pvc para resistir la humedad, marcas de 2 colores para hacer más fácil la lectura, manilla de rebobinado rápido. - unidad	Unidad	Unidad
55	27112151	Alicates para pelar cables	Pelacables de Precisión YTH-1042 o equivalente. Los pelacables de precisión son multiusos para el prensado de cables, corte, tirar de cables, cortador de pernos y trenzado para electricistas. ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS YTH-1042 Pelacables de Precisión o equivalente;	UNIDAD	UNIDAD

			para cables Calibre: 26,24,22,20,18,16; mm²: 0.2,0.35,0.5,0.9,1.25; Dimensiones: 168 mm.		
56	27112703	Taladros eléctricos	Taladro atornillador compacto y liviano, el Taladro Percutor/Atornillador Inalámbrico de 20V MAX, cuenta con Tecnología sin Carbones (BRUSHLESS), que le otorga a la herramienta una mayor eficiencia, que se traduce en más tiempo de uso y requiere menos mantenimiento. Cuenta con 3 Años de Garantía Limitada, Incluye (1) Taladro/Atornillador de 20V MAX* DCD7771 (2) Baterías de Ion de Litio de 20V MÁX.* (2,0 Ah) (1) Cargador (1) Bolso - UNIDAD	Unidad	Unidad
57	27112802	Hojas de sierra	Hoja de segueta para mango sierra bimetálica 12 pulgadas - Unidad	Unidad	Unidad
58	27112814	Puntas de destornillador	Set de 30pzs de puntas para atornillar. Puntas atornillador de uso óptimo con atornilladore de impacto y taladros atornilladores. Su geometría de punta reduce el desgaste y crea un ajuste ideal a la cabeza de los tornillos reduciendo el rodado de estos. Cada punta cuenta con una zona de torsión única para ofrecer una larga vida útil tanto en aplicaciones de fijación de metal como de madera. El acero modificado S2 mejora la durabilidad general del producto. La fabricación CNC garantiza el más alto nivel de calidad. Además, ahora vienen en el sistema, que es un sistema de maletín conectable diseñado para optimizar el espacio de almacenamiento y mantener sus brocas organizadas. El diseño de la barra permite una fácil extracción de las brocas y la tapa transparente permite ver el interior de manera rápida. - KIT	Unidad	SET
59	27112814	Puntas de destornillador	Punta plana/Phillips 1000 V aislada La punta de destornillador plana y Phillips aislada está diseñada para trabajos eléctricos seguros hasta 1000 V. Su aislamiento protege al usuario contra descargas eléctricas, siendo utilizada en mantenimiento y prácticas de formación técnica.	Unidad	Unidad
60	27112841	Broca manual para metal	Broca H.S.S. 5/8 " cono reducido a 1/2", largo 15 cm - unidad	Unidad	Unidad
61	27112841	Broca manual para metal	Broca H.S.S. 3/4 " cono reducido a 1/2", largo 15 cm - unidad	Unidad	Unidad
62	30102409	Varillas de cobre	Varilla de cobre - cobre al 99% de pureza de 2,4 x 5/8" - Unidad	Unidad	Unidad
63	31201502	Cinta aislante eléctrica	Rollo Cinta Eléctrica De Vinilo Negra Super 33 - UNIDAD	Unidad	Unidad
64	31201515	Cintas de papel	Cinta de Enmascarar 24 mm x 40 Metros - ROLLO X 40 M	Unidad	Unidad
65	31251501	Actuadores eléctricos	Microservo metálico 9 g 180° 5 V cerradura El microservo metálico de 9 gramos ofrece un ángulo de giro de 180° y funciona con alimentación de 5 V. Su construcción metálica garantiza mayor durabilidad y torque. Se utiliza en sistemas de control de cerraduras, proyectos de robótica y mecanismos automatizados.	Unidad	Unidad
66	32101519	Detectores	Detector de tensión Uni-T UT12D-ROW rojo El detector de tensión UT12D-ROW identifica presencia de voltaje en conductores eléctricos. Su diseño portátil y señalización luminosa en color rojo permiten una verificación rápida y segura. Se utiliza en pruebas de campo y mantenimiento eléctrico.	Unidad	Unidad
67	32101628	Microcontroladores	Microcontrolador WiFi/BT 30 pines 4MB Flash El microcontrolador ESP32 de 30 pines integra	Unidad	Unidad

			conectividad WiFi 802.11 b/g/n y Bluetooth v4.2 BR/EDR y BLE. Dispone de 4 MB de memoria Flash y funciona a 3.3 V. Es ideal para aplicaciones de domótica, IoT y prototipado, cumpliendo con normativas FCC y CE en radiofrecuencia.		
68	32101628	Microcontroladores	Arduino uno Microcontrolador: ATmega328. Voltaje de entrada: 7-12V. 14 pines digitales de I/O: (6 salidas PWM). 6 entradas análogas. 32k de memoria Flash. Reloj de 16MHz de velocidad Chip Extraíble Puerto USB Tipo B Incluye el cable	kit	kit
69	32111503	Diodos emisores de luz (led)	Leds difusos color AMARILLO; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 2 a 2.2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda:588 a 592nm; Intensidad luminosa: 1000 a 2000mcd	UNIDAD	UNIDAD
70	32111503	Diodos emisores de luz (led)	Leds difusos color ROJO; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 2 a 2.2 volts; Corriente típica:20mA; Longitud de onda: 620 a 625nm; Intensidad luminosa: 1000 a 2000mcd	UNIDAD	UNIDAD
71	32111503	Diodos emisores de luz (led)	Leds difusos color VERDE; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 515 a 520nm; Intensidad luminosa: 4000 a 5000mcd	UNIDAD	UNIDAD
72	32121617	Resistencia de potencia	Resistencia Pull-up DHT22 1/4 W 1 % La resistencia pull-up de 1/4 W y tolerancia del 1 % se utiliza en conjunto con el sensor DHT22 para garantizar la correcta transmisión de datos digitales. Su función es mantener la línea de señal en estado alto cuando no hay comunicación activa. Se aplica en circuitos de sensado ambiental y proyectos de electrónica.	Unidad	Unidad
73	32151705	Tomacorriente sencillo tipo Turnlok	Tomacorriente sencillo tipo Turnlok de 20A 250v 3 fases + tierra - unidad	Unidad	Unidad
74	32151705	Módulo de controlador lógico programable	Tablero de distribución x 4 posiciones - UND	Unidad	Unidad
75	32151705	Módulo de controlador lógico programable	Tablero de distribución x 2 posiciones - UND	Unidad	Unidad
76	32151705	Lámparas fluorescentes	bombilla incandescente 40 w E27 - UND	Unidad	Unidad
77	32151705	Módulo de controlador lógico programable	Toma enchufable inteligente WiFi 2.4 GHz 16 A 3520 W La toma enchufable inteligente soporta hasta 16 A y 3520 W de potencia. Opera mediante WiFi 2.4 GHz y permite monitoreo de consumo energético en kWh, voltaje y corriente. Es compatible con aplicaciones como eWeLink, Alexa, Google Home y protocolos MQTT. Cumple con RETIE y se utiliza en domótica residencial para control y gestión de cargas eléctricas.	Unidad	Unidad
78	39101612	Lámparas incandescentes	Lámpara Zigbee 9W 800lm RGB/White La lámpara LED inteligente Zigbee ofrece una potencia de 9 W y un flujo luminoso de 800 lúmenes. Permite control de color RGB y blanco regulable mediante protocolo Zigbee 2.4 GHz. Se aplica en iluminación inteligente, ahorro energético y proyectos de domótica.	Unidad	Unidad
79	39111506	Lámparas	Bombillo Led 840 Lúmenes 10w Dimerizable Luz Blanca - Unidad	Unidad	Unidad

80	39121004	Fuentes de alimentación	Fuente de Protoboard B102 3.3 V 5V; Voltaje de entrada: 6.5 V a 12 V mediante el Jack; Tipo: Fuente de voltaje; Serie: B102; Longitud: 55 mm; Ancho: 30 mm; Altura: 20 mm; Peso: 5 gramos; Entrada de voltaje mini USB: 5 V; Voltaje de salida de 2 líneas independientes: 3.3 V o 5 V (Seleccionables por el interruptor); Salida de voltaje mini USB: 5 V; Corriente máxima: 700 mA; Potencia: 2.31 W a 3.5 W; lED indicador: Encendido – apagado; Conectores entrada: Plug invertido 5.5 mm X 2.1 mm y mini USB Dos canales de salida, uno para cada fila de alimentación del protoboard.	UNIDAD	UNIDAD
81	39121306	Caja de interruptores	Caja Metálica 2" X 4" Fundición 4 salidas 1/2" Tipo Rawelt O Similar - UNIDAD - Unidad	Unidad	Unidad
82	39121306	Caja de interruptores	Caja Metálica 4" X 4" Fundición 4 salidas das 1/2" Tipo Rawelt O Similar - UNIDAD - Unidad	Unidad	Unidad
83	39121308	Caja de salida	Caja Metálica redonda Fundición 4 salidas das 3/4" Tipo Rawelt O Similar - UNIDAD	Unidad	Unidad
84	39121311	Accesorios eléctricos	Prensacable Plastico De 22 mm, Pg16 - Unidad	Unidad	Unidad
85	39121402	Enchufes eléctricos	CLAVIJA INDUSTRIAL 3P+T, 16A 230V 9H IP44 AZUL - UNIDAD	Unidad	Unidad
86	39121402	Enchufes eléctricos	Clavijas con enclavamiento mecánico tipo Turnlok, de 30 A 250v - 4 Patas. - unidad	Unidad	Unidad
87	39121406	Receptáculos eléctricos	TOMACORRIENTE INDUSTRIAL SOBRE PONER 3P+T, 16A 230V 9H IP44 AZUL 65X83 mm - UNIDAD	Unidad	Unidad
88	39121409	Conectores de cables	Conector derivación auto desforre (10-12AWG) tipo 3M - UNIDAD	Unidad	Unidad
89	39121409	Conectores de cables	Conector resorte (10-12AWG) tipo 3M AMARILLO - ROJO - plástico - voltaje 1000v - UNIDAD	Unidad	Unidad
90	39121409	Conectores de cables	Conector De Presión Para Puesta A Tierra Tgc Tipo Tenaza Para Varilla 5/8" Y Cable 8 AWG - UNIDAD	Unidad	Unidad
91	39121409	Conectores de cables	Empalmes de 3 conductores reutilizables Los empalmes reutilizables permiten la conexión segura de hasta tres conductores eléctricos. Su diseño facilita la instalación y el mantenimiento, evitando el uso de herramientas adicionales. Se emplean en instalaciones residenciales y proyectos de domótica, garantizando seguridad y practicidad.	Unidad	Unidad
92	39121534	Luces indicadoras o piloto	Indicadores rojo/verde de prueba Los indicadores luminosos de prueba en colores rojo y verde permiten verificar estados de operación en circuitos eléctricos y electrónicos. Se emplean en tableros de control, prácticas de laboratorio y sistemas de señalización, ofreciendo una lectura rápida y confiable.	Unidad	Unidad
93	39121571	Interruptor táctil sin contacto	Interruptor WiFi retrofit 10A neutro El interruptor WiFi retrofit soporta cargas de hasta 10 A y requiere conexión de neutro para su instalación. Permite control remoto mediante aplicación móvil y asistentes de voz, integrándose en sistemas de domótica residencial. Se utiliza para automatizar iluminación y electrodomésticos, cumpliendo con normativas RETIE en instalaciones eléctricas.	Unidad	Unidad

94	39121603	Disyuntores en miniatura	Interruptor termomagnético monopolar enchufable 1X20A 10kA - Unidad	Unidad	Unidad
95	39121616	Disyuntores de caja moldeada	Protoboard 830 pts MB-102, es una tablilla de plástico con orificios, en la cual se pueden armar de manera fácil circuitos electrónicos mediante la utilización de componentes electrónicos y cables. Color: Blanco; Material: Plástico ABS; Compatible con cualquier componente o cable de 20-29 AWG (0.3-0.8mm); Longitud: 16.5 cm; Ancho: 5.5 cm; Altura: 1 cm; Autoadherible	UNIDAD	UNIDAD
96	39121635	Regulador de voltaje	MICRO FUENTE DE PODER 750w UNITEC	UNIDAD	UNIDAD
97	39121703	Bridas	Amarre Negro 2,4 X 96 Mm 100 Unidades - PAQUETE	Unidad	Paquete
98	39121730	Roseta eléctrica	plafón plástico roseta e27 - UND	Unidad	Unidad
99	39122334	Placa de relé o módulo de relé múltiple	Módulo relé 10A 250VAC bobina 3.3V ESP32 directo Este módulo de relé de un canal soporta cargas de hasta 10 A a 250 VAC. Su bobina opera a 3.3 V, lo que lo hace compatible directamente con microcontroladores ESP32. Se utiliza en control de cargas eléctricas y automatización residencial, cumpliendo con las disposiciones del RETIE en Colombia.	Unidad	Unidad
100	39131706	Conducto eléctrico	Tubería Conduit Emt Ducto Emt 1/2 " 3M apto para doblado - Unidad	Unidad	Unidad
101	39131706	Conducto eléctrico (Conectores Metálicos Recto Para Conduit Flexible Metal-Plástico)	Conectores Metálicos Recto Para Coraza Metálica De 1" - Unidad	Unidad	Unidad
102	39131706	Conducto eléctrico	Tubo Conduit PVC 3/4" X 3 metros - UND	Unidad	Unidad
103	39131708	Cuerpo de conexión de conducto eléctrico	Conduleta LB 1/2" roscada - UNIDAD CAMBIE EL DIAMETRO DE 3/4 A 1/2"	Unidad	Unidad
104	39131708	Cuerpo de conexión de conducto eléctrico	Conduleta LL 1/2" roscada - UNIDAD CAMBIE EL DIAMETRO DE 3/4 A 1/2"	Unidad	Unidad
105	39131709	Canalización de cables o alambres eléctricos	Unión Emt 1/2" - UNIDAD	Unidad	Unidad
106	39131714	Canal de cableado	CANALETA PLASTICA DE 100 X 45 X 2MT	UNIDAD	UNIDAD
107	40171708	Adaptador de tubo de plástico PVC	Adaptador Hembra PVC 3/4" - UND	Unidad	Unidad
108	40171708	Adaptador de tubo de plástico PVC	Adaptador Union PVC 3/4" - UND	Unidad	Unidad
109	40171708	Adaptador de tubo de plástico PVC	Adaptador Macho PVC 3/4" - UND	Unidad	Unidad
110	40183109	Adaptador de tubo	Adaptador Terminal Emt 1/2" - UNIDAD	Unidad	Unidad
111	41111606	Telurómetros	Telurómetro Digital compacto Resistencia a tierra: 0/20/200/2000 Ohm ±(2%+3) Voltaje de tierra: 0~30V ±(3%+5) Resolución o apreciación: 0.01 Ohm Retención de datos: sí Indicador LED de trabajo: sí Pantalla de símbolo de función: sí Advertencia de batería baja: sí - Unidad	Unidad	Unidad
112	41111916	Sensores sin contacto	Sensor de movimiento Zigbee 7 m batería El sensor de movimiento Zigbee detecta presencia en un rango de hasta 7 metros. Funciona con batería de larga duración y	Unidad	Unidad

			transmite datos mediante protocolo Zigbee. Se emplea en sistemas de seguridad, iluminación automática y control de ambientes inteligentes.		
113	41111970	Sensor de temperatura	Sensor de temperatura y humedad ±0.5°C 3.3–5V El sensor DHT22 mide temperatura en un rango de -40 a 80 °C con precisión de ±0.5 °C y humedad relativa entre 0 y 100 % con un margen de error de ±2–5 %. Funciona con alimentación de 3.3 a 5 V. Se emplea en monitoreo ambiental, estaciones meteorológicas y sistemas de automatización residencial.	Unidad	Unidad
114	41113630	Multímetros	Multímetro DT830B CAT II 600 V DC/AC continuidad El multímetro DT830B está clasificado en CAT II hasta 600 V, apto para mediciones de corriente continua y alterna, resistencia y pruebas de continuidad. Es un instrumento portátil de uso general en mantenimiento eléctrico y formación técnica.	Unidad	Unidad
115	41113630	Multímetros	MULTIMETRO TESTER DIGITAL UNIT -UT33CPLUS VOLTAJE CORRIENTE	UNIDAD	UNIDAD
116	41113637	Medidores de voltaje o corriente	Medidor 80–260 VAC UART Voltaje/PF/kWh El medidor digital opera en un rango de 80 a 260 VAC y comunica datos mediante interfaz UART. Permite medir voltaje, factor de potencia y consumo energético en kWh. Se aplica en monitoreo eléctrico, gestión de energía y proyectos de domótica.	Unidad	Unidad
117	42192606	sopladores de polvo	SOPLADORA ASPIRADORA BLOWER PARA PC 1200W 6 VELOCIDADES	UNIDAD	UNIDAD
118	43201814	Medios electrónicos o equipos de duplicación de datos	Kit se sensores Arduino x 16 piezas 1sensor DHT11 1 Sensor PIR HC-SR501 1 Reloj RTC DS1302 1 Sensor de Lluvia 1 Sensor Detector de Sonido 1 Sensor Ultrasonido HC-SR04 1 Sensor de Llama 1 Sensor de laser KY-008 1 Modulo sensor fotorresistencia 1 Sensor Humedad suelo YL-69 1 Sensor obstáculos 1 Sensor de vibración 1 Sensor de gas MQ-2 1 Set rf 315MHz 1 Sensor de Inclinación 1 Sensor Seguidor Línea	kit	kit
119	43201827	Dispositivo de almacenamiento de disco duro portátil	DISCO DURO EXTERNO, INTERFAZ Y VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN USB 3.0 CON CAPACIDAD DE 1 TB, RESISTENTE A GOLPES, RESISTENTE A FLUÍDOS, TAMAÑO 2.5"	UNIDAD	UNIDAD
120	43201827	Dispositivo de almacenamiento de disco duro portátil	DISCO SOLIDO SSD INTERNO CRUCIAL CT480BX500SSD1 480GB NEGRO	UNIDAD	UNIDAD
121	43202206	Unidad de almacenamiento o componentes del dispositivo de entrada	DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO CON CAPACIDAD DE 64 GB - INTERFAZ USB 3.0	UNIDAD	UNIDAD
122	43202206	Unidad de almacenamiento o componentes del dispositivo de entrada	COMBO INHALAMRICO TECLADO + MOUSE TJ808 COLOR NEGRO	UNIDAD	UNIDAD
123	43202206	Unidad de almacenamiento o	UNIDADES LECTORA DVD 3.0 NEGRO	UNIDAD	UNIDAD

		componentes del dispositivo de entrada			
124	43202206	Unidad de almacenamiento o componentes del dispositivo de entrada	MEMORIAS RAM DDR4 DE 8GB PARA PORTATIL	UNIDAD	UNIDAD
125	43202208	Conjuntos de cables	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm HH Hembra -Hembra 20 cm o mayor medida	pq x 40	UNIDAD
126	43202208	Conjuntos de cables	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm MH Macho Hembra 20 cm o mayor medida	pq x 10	UNIDAD
127	43202208	Conjuntos de cables	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm MM Macho- Macho 20 cm o mayor medida	UNIDAD	UNIDAD
128	43222609	Enrutadores de red	Hub Zigbee 2.4 GHz 64 dispositivos El hub Zigbee opera en la banda de 2.4 GHz y admite la conexión simultánea de hasta 64 dispositivos inteligentes. Actúa como puente entre sensores, lámparas y actuadores Zigbee, permitiendo su gestión desde aplicaciones móviles o plataformas de domótica. Es esencial para la integración de ecosistemas inteligentes en viviendas y oficinas.	Unidad	Unidad
129	43223301	Sistema de conexión cruzada Datacom y accesorios	PLUG RJ45 CAT 6 PAQUETE POR 50 UNIDADES+ 50 BOTAS	PAQUETES	PAQUETES
130	43223301	Sistema de conexión cruzada Datacom y accesorios	TAPA FACE PLATE DOBLE RED LAN RJ45 CAT 5E CAT 6 X 16 UND	PAQUETE	PAQUETE
131	43223301	Sistema de conexión cruzada Datacom y accesorios	SWITCH D-LINK DES-1024D - 24 PUERTOS RJ45	UNIDAD	UNIDAD
132	43223301	Sistema de conexión cruzada Datacom y accesorios	PATCH PANEL CATEGORIA 6 CAT6 24 PUERTOS PARA RACK	UNIDAD	UNIDAD
133	46171607	Zumbadores	Buzzer o Zumbador piezoelétrico redondo. 30mm. Puede usarse como un zumbador para emitir pitidos, tonos y alertas y como un sensor para detectar movimientos rápidos como golpes. Características: Frecuencia de resonancia: 4000Hz (±500Hz); Voltaje de operación (Vp-p máx.): 30V; Consumo de corriente máx.: 1.5 a 12Vp-p/0.4KHz; Sonido de salida: 80dB a 12Vp-p/10cm; Temperatura de operación: -20 a +45C; Capacitancia: 2000 (30%pf); Diámetro: 31mm aprox.	UNIDAD	UNIDAD
134	46171607	Zumbadores	Buzzer o Buzzer activo voltaje variable. Tipo: Activo con voltaje de entrada variable 3V~15V.	UNIDAD	UNIDAD
135	46171632	Sensor infrarrojo pasivo	Sensor de movimiento infrarrojo 5V 7m 110° El sensor PIR detecta movimiento mediante radiación infrarroja. Opera a 5 V DC, con un alcance máximo de 7 metros y un ángulo de detección de 110°. Se utiliza en sistemas de alarma, iluminación automática y proyectos de domótica, con posibilidad de ajustar sensibilidad y tiempo de retardo.	Unidad	Unidad
136	46181537	Guantes aislantes	Guantes Clase 00 500 V cuero/aislante Los guantes de protección Clase 00 están diseñados para trabajos eléctricos hasta 500 V. Combinan material aislante con refuerzo en cuero para mayor resistencia mecánica. Se utilizan en mantenimiento eléctrico y cumplen normativas de seguridad laboral.	Unidad	Unidad

137	47131605	Cepillos de limpieza	Cepillo de fibra natural de cerdas suaves para limpieza de moldes - Unidad	Unidad	Unidad
138	47131813	LIMPIADOR DE PANTALLA	LIMPIADOR DE PANTALLA PHINNIX 250CC	UNIDAD	UNIDAD
139	60104912	Cables conductores o cables eléctricos	Kit de 40 cables macho-hembra 20 cm colores El kit incluye 40 cables tipo jumper de 20 cm, con conectores macho-hembra y recubrimiento en colores variados para facilitar la identificación. Se emplea en prototipado con placas de desarrollo, conexiones en breadboards y prácticas de electrónica básica.	Unidad	Unidad
140	60106401	Kits electrónicos	Kit Soldador Eléctrico 30W o mayor potencia, 110V Cautín + Multímetro: El Kit Soldador eléctrico 300W o mayor a 110V cautín multímetro cuenta con: Multímetro digital; Cables de prueba; Cautín 30W o mayor; Pinzas de corte; Navaja o bisturí ; Corta cables; Pinzas antiestáticas; Probador de corriente con punta doble (plana y cruz); Succionador de soldadura; probador de fase; Rollo tubo de alambre de estaño; Fundente; Cinta Aislante; Soporte con esponja de limpieza; Todo este material dentro de un maletín de fácil manejo para que puedas tener todo a la mano. Características del cautín: Modelo: SI-926 o equivalente; Potencia: 90W; Voltaje de entrada: 110 VAC a 60Hz; Rango de Temperatura: 180°C a 480°C (356°F-896°F); Estado de reposo: después de 15 min.; Características del estaño: Aleación: 60/40 Estaño-Plomo; Diámetro: 0.8mm; Flux: 2%; Dimensiones del rollo: 55Ø mm x 28mm.	UNIDAD	UNIDAD
141	39131706	Conducto eléctrico	Conectores Metálicos Curva A 90° Para Coraza Metálica De 1" - Unidad	Unidad	Unidad
142	39131709	Canalización de cables o alambres eléctricos	Conduit Flexible Metal- Plástico (Acero Con Costura Simple Revestido De Pvc) Coraza Metálica De 1" - unidad	Unidad	Unidad
143	40141609	Válvulas de control	Electroválvula De Plástico 12v 1/2" Nc Interruptor De Flujo Voltaje: DC 12 V potencia: 8 W Entrada y salida: para manguera de 1/2 " (diámetro exterior) de la manguera Presión: 0.2-0.8Mpa Temperatura máxima del líquido: 100 ° C Modo de funcionamiento: normalmente cerrado Tipo de válvula: diafragma (operado por Servo) Uso: agua y fluidos de baja viscosidad	unidad	unidad
144	40151503	Bombas centrífugas	Mini Bomba De Agua 3v - 12v Arduino 1x Bomba de engranajes CC 3-12 V de agua para proyectos de arduino eléctrico autocebante con Motor de RS-360SH.	unidad	unidad
145	41113715	Comprobadores RDSI de redes digitales de servicios integrados	TESTER DE RED PROBADOR REDES RJ45 RJ11 UTP TELEFONIA CABLE	UNIDAD	UNIDAD
146	47131825	Limpiadores de superficie de contacto	LIMPIADOR ELECTRÓNICO 430ML PHINNIX	UNIDAD	UNIDAD
147	27111701	Destornilladores	Set destornilladores planos y estrella (6 piezas)	UNIDAD	UNIDAD
148	27112148	Alicates para electrónica	Alicate universal 8 pulgadas	UNIDAD	UNIDAD
149	27112148	Alicates para electrónica	Alicate cortafrío 6 pulgadas	UNIDAD	UNIDAD
150	27112151	Alicates para pelar cables	Pelacables automático ajustable	UNIDAD	UNIDAD

151	31201502	Cinta aislante eléctrica	Cinta aislante 3M o similar, rollo estándar	ROLLO	ROLLO
152	32111502	Diodos Zener	LEDs 5mm colores varios	UNIDAD	UNIDAD
153	32121501	Condensadores fijos	Kit Capacitores 10µF-1000µF electrolíticos	UNIDAD	UNIDAD
154	32121501	Condensadores fijos	Capacitores cerámicos 100nF-100µF	UNIDAD	UNIDAD
155	32121617	Resistencia de potencia	Set resistencias 1/4W 220Ω-10KΩ -1k -5k (50 unidades)	UNIDAD	UNIDAD
156	39101628	Lámpara LED de diodo emisor de luz	Bombillo LED 9W luz blanca E27 - Prácticas iluminación	UNIDAD	UNIDAD
157	39121406	Receptáculos eléctricos	Tomacorriente doble polarizado 15A 120V - Práctica instalación	UNIDAD	UNIDAD
158	39121410	Bloques de terminales	Borneras tipo regleta 12 posiciones 15A - Práctica conexiones seguras	UNIDAD	UNIDAD
159	39121616	Disyuntores de caja moldeada	Protoboard 830 puntos - Prácticas circuitos DC	UNIDAD	UNIDAD
160	39121616	Disyuntores de caja moldeada	Probador de voltaje tipo destornillador	UNIDAD	UNIDAD
161	39121633	Interruptor de circuito	Breaker monofásico 15A o Interruptor termomagnético 15A, 1 polo, 120V - Práctica protecciones	UNIDAD	UNIDAD
162	39121633	Interruptor de circuito	Interruptor sencillo 15A 120V - Práctica conexión básica	UNIDAD	UNIDAD
163	39121633	Interruptor de circuito	Interruptor conmutado doble 3 vías 15A 120V - Práctica escalera	UNIDAD	UNIDAD
164	39121633	Interruptor de circuito	Interruptor de paso 4 vías 15A 120V - Práctica escalera avanzada	UNIDAD	UNIDAD
165	39121730	Roseta eléctrica	Portalámparas E27 tipo plafón con tornillos - Práctica lámparas	UNIDAD	UNIDAD
166	41113630	Multímetros	Multímetro digital DT-830D - Mediciones AC/DC todas las prácticas	UNIDAD	UNIDAD
167	41113638	Osciloscopios	SKYCENX SK201B+Multímetro de osciloscopio portátil, ancho de banda de 1 MHz, muestreo de 2.5 Msps, unidades DMM, medidas de voltaje, corriente, capacitancia, resistencia, prueba de diodo	UNIDAD	UNIDAD
168	43202208	Conjuntos de cables	Cables jumper hembra-hembra para protoboard (paquete 50 unidades)	UNIDAD	UNIDAD
169	43202208	Conjuntos de cables	Cables jumper macho-macho para protoboard	UNIDAD	UNIDAD
170	46181537	Guantes aislantes	Guantes dieléctricos	CAJA	CAJA
171	46181802	Gafas seguridad	Gafas protección transparentes antiimpacto - EPP	UNIDAD	UNIDAD
172	60104912	Cables conductores o cables eléctricos	Cable conductor calibre 14 AWG, negro y rojo (15m c/u) - Práctica empalmes	MT	MT
173	60104912	Cables conductores o cables eléctricos	Cable conductor calibre 12 AWG para circuitos iluminación (10m)	MT	MT
174	27111705	Llaves de extremo de caja	Kit llaves tipo copa material acero inoxidable, Dimensiones: 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm y 24 mm. Con rache con indicador de torque	JUEGO	JUEGO
175	27111705	Llaves de extremo de caja	Kit llaves tipo copa material acero inoxidable, Dimensiones: 3/16”, 1/4", 5/16", 3/8", 1/2",	JUEGO	JUEGO

			5/8", 3/4", 15/16" y 1" con rache medidor de torque		
176	27111705	Llaves de extremo de caja	Kit llaves mixtas en material acero inoxidable, Dimensiones: 4 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm y 24 mm.	JUEGO	JUEGO
177	27111705	Llaves de extremo de caja	Kit llaves mixtas en material acero inoxidable, Dimensiones: 3/16”, 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 15/16" y 1"	JUEGO	JUEGO
178	27111707	Llaves ajustables	Llave expansiva en acero inoxidable con mango de caucho de 10 pulgadas	UND	UND
179	27111708	Llaves para tubos	Llaves ridgid para tubería en acero al carbón, pintura electrostática roja de 10 pulgadas	UND	UND
180	27111710	Llaves hexagonales	Kit llaves brístol en material acero al carbón, Dimensiones: 3 mm, 3,5 mm, 4 mm, 4,5 mm, 5 mm, 6 mm, 7 mm, 8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm y 12 mm	JUEGO	JUEGO
181	27111710	Llaves hexagonales	Kit llaves brístol en material acero al carbón, Dimensiones: 1/8", 3/16”, 1/4", 5/16", 3/8" y 1/2"	JUEGO	JUEGO
182	27111734	Destornillador de punta múltiple	Destornillador inalámbrico Diseño ligero y compacto, LED para iluminar el área de trabajo, Bloqueo de seguridad, Porta puntas magnético hexagonal 1/4", Mango con grip antiderrapante, Ideal para destornillar y atornillar, Tensión: 3.6 V, Tiempo de recarga: 1 h 40 minutos, Batería ION LITIO 2x, más tiempo de vida, mayor velocidad de carga, Velocidad: 220 rpm, Largo de puntas: 2" (50 mm), Torque máximo: 35 Lb / in (4 Nm), Entrada hexagonal: 1/4", Especificaciones del cargador: 127 V / 60 Hz / 25 W, Tipo pistola. Tipo de velocidad fija 1 Cargador, 2 Puntas pozidriv (PZ1 y PZ2), 2 Puntas phillips (PH1 y PH2), 2 Puntas planas (4 mm y 6 mm), 1 Extensión magnética hexagonal, Batería de Ion Litio 1.3 Ah	UND	UND
183	27131613	Acoplamiento de aire	RACOR ROSCADO RECTO CON DETENCION TIPO ACOPLE RAPIDO Cuerpo: Acero Niquelado, Empaques: NBR, conexión roscada 1/4" NPT, para manguera OD 6mm, Fluido: Aire comprimido, Presión de Trabajo: 0 a 10.3 Bar ~ 0 a 150 PSI, Temperatura 20 a 120 °C	UND	UND
184	27131613	Acoplamiento de aire	RACOR ROSCADO CODO A 90° CON DETENCION TIPO ACOPLE RAPIDO Cuerpo: Acero Niquelado, Empaques: NBR, conexión roscada 1/4" NPT, para manguera OD 6mm, Fluido: Aire comprimido, Presión de Trabajo: 0 a 10.3 Bar ~ 0 a 150 PSI, Temperatura 20 a 120 °C	UND	UND
185	27131613	Acoplamiento de aire	RACOR ROSCADO CODO A 90° CON DETENCION TIPO ACOPLE RAPIDO Cuerpo: Acero Niquelado, Empaques: NBR, conexión roscada 1/8" NPT, para manguera OD 6mm, Fluido: Aire comprimido, Presión de Trabajo: 0 a 10.3 Bar ~ 0 a 150 PSI, Temperatura 20 a 120 °C	UND	UND
186	27131613	Acoplamiento de aire	RACOR ROSCADO RECTO CON DETENCION TIPO ACOPLE RAPIDO Cuerpo: Acero Niquelado, Empaques: NBR, conexión roscada 1/8" NPT, para manguera OD 6mm, Fluido: Aire comprimido, Presión de Trabajo: 0 a 10.3 Bar ~ 0 a 150 PSI, Temperatura 20 a 120 °C	UND	UND
187	40142002	Mangueras de aire	Manguera poliuretano Neumática 6 mm, temperatura de trabajo 20 a 120 °C, presión hasta 150 PSI. Rollo 50 Mts	ROLLO	ROLLO X 50 METROS

LOTE 2 ELECTRONICA

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL BIEN (CODIGO UNSPSC HASTA 4 NIVEL)	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DETALLADA (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION
1	12191502	Disolventes alifáticos	Cloruro de metileno, presentación frasco 500ml	FRASCO	FRASCO X 500 ML
2	13101723	Termoplástico	Filamento para Impresora 3D PLA 1.75 mm. CARACTERÍSTICAS: Temperatura de extrusión: 220-260 °C, Temperatura cama caliente: 90-120 °C, Peso: 1 kg, Diámetro del filamento: 1.75 mm Color: Naranja.	ROLLO	ROLLO X 1 KILO
3	13101723	Termoplástico	Filamento para Impresora 3D PLA 1.75 mm. CARACTERÍSTICAS: Temperatura de extrusión: 220-260 °C, Temperatura cama caliente: 90-120 °C, Peso: 1 kg, Diámetro del filamento: 1.75 mm Color: Negro.	ROLLO	ROLLO X 1 KILO
4	23242104	Herramientas o brocas de formado	Broca para grabado de 3.175mm, vástago en forma de V 20 grados, Diámetro del borde de corte: 0.1mm, Diámetro del vástago: 3.175mm, Ángulo de corte: 20 grados, Longitud total: 40mm, Proporciona un corte limpio sin rebabas	UND	UND
5	23242104	Herramientas o brocas de formado	Broca para grabado de 3.175mm, vástago en forma de V 30 grados, Diámetro del borde de corte: 0.1mm, Diámetro del vástago: 3.175mm, Ángulo de corte: 30 grados, Longitud total: 40mm, Proporciona un corte limpio sin rebabas	UND	UND
6	23271706	Punta para des – soldar	Desoldador Removedor Soldadura. Extractor Estaño.	UND	UND
7	23271806	Cautín	Cautín Tipo Lápiz 110V 60W con Ajuste de Temperatura. Tipo: Cautín tipo lápiz Ajuste temperatura: 200º C a 450º C Voltaje: 110-120 VAC Potencia: 60W	UND	UND
8	23271806	Cautín	Kit De Soldadura Profesional Con Cautín Tipo Lápiz De Temperatura Ajustable y Base de Alta Calidad. -Soldador cautín profesional plug and play, con empuñadura suave y mango antideslizante, resistencia cerámica de alta calidad y larga duración, temperatura ajustable controlada: 200-450 °C. -Calentamiento rápido y eficiencia de disipación de calor -El soldador de 60 vatios se calienta muy rápido con la tecnología de cerámica calentada en el interior y el diseño de la tubería de acero tiene mejor disipación del calor que otros. -Almacenamiento portátil y fácil de llevar -Base de cautín de alta durabilidad para trabajos cómodos y seguros, ayuda a proteger al usuario y el equipo de accidentes. Incluye: 1 x Cautín Profesional Tipo Lápiz De Temperatura Ajustable 1 x Juego de 5 puntas intercambiables 1 x Base de Cautín De Alta Durabilidad 1 x Esponja para Base de Cautín	UND	UND
9	23271811	Fundente de soldadura	Pomada para Soldar 8 gr	UND	UND

10	23271813	Alambre de soldadura	Soldadura de estaño 60/40 0.5mm 226gr (TS-452 o similar). Soldadura de 60% Estaño, 40% Plomo. Diámetro: 0.5mm; Peso Neto: 226gr; Centro de resina (Flux).	UND	ROLLO X 226 GRAMOS
11	26101205	Servo motor dc	Servomotor 4.8-7.2v 13Kg/cm. Servomotor 4.8-7.2v 13Kg/cm, Servomotor estándar, Voltaje de operación: 4.8-7.2V Velocidad (4.8V):0.20sec/60°, Velocidad (6.0V):0.17secc/60°, Torque (4.8V):10.5Kg/cm, Torque:(6.0V):13Kg/cm, Rango de temperatura:0~55°C, Peso: 55.0g, Dimensión: 40.7x19.7x42.9mm, Compatible con MG995	UND	UND
12	26101205	Servo motor dc	Servomotor rotación continua 4.8-7.2v 13Kg/cm, engranajes metálicos, Voltaje de operación: 4.8-7.2V, Velocidad (4.8V):0.20sec/°60, Velocidad (6.0V):0.17sec/°60, Torque (4.8V):10.5Kg/cm, Torque (6.0V):13Kg/cm, Rango de Temperatura: 0~55°C, Peso: 55.0g, Dimensión: 40.7x19.7x42.9mm, Compatible con MG995	UND	UND
13	26101209	Motor dc sin escobillas	Micro Motorreductor: 2-7VDC 100RPM 1,8Kg/cm. Motor DC 6V con motorreductor con un torque de 1.8kg-cm. Recomendado para Robótica. Relación 160:1, Voltaje de operación: 2.0V ~7.0V, Velocidad (sin carga):100 ± 10% RPM, corriente (sin carga): ≤ 60mA, Torque Stall: 1.8Kg.cm (Stall), Torque a plena carga: 0.5Kg.cm (at maximun efficiency), Temperatura de Trabajo: -10°C ~ 60°C, Humedad: 5 %RH ~ 95 %RH, Peso: ~10g.	UND	UND
14	26101209	Motor dc sin escobillas	Motorreductor 75:1 Metal Gearmotor 25Dx69L mm HP 12V con 48 CPR Encoder	UND	UND
15	26101209	Motor dc sin escobillas	Motorreductor dc tipo t , 5v a 9 v	UND	UND
16	26101209	Motor dc sin escobillas	Motorreductor DC de 12V, 60 RPM, Corriente sin carga: 90mA, Velocidad a máxima eficiencia: 50RPM, Corriente a máxima eficiencia: 150mA, Torque a máxima eficiencia: 30 Kg.cm, Torque Stall: 8 Kg.cm, Corriente Stall: 0.3A, Con eje de diámetro de 6mm, Dimensiones: 37x55mm	UND	UND
17	26101209	Motor dc sin escobillas	Motorreductor: 6~12VDC 100RPM, RPM: 10 (12V), Corriente: 60mA, Diámetro: 25mm, Longitud del eje: 9.5mm, Diámetro del eje: 4mm, Peso neto: 93g, Dimensiones: 7.50cm x 2.50cm x 2.50cm	UND	UND
18	26101209	Motor dc sin escobillas	Set Motorreductor con Encoder 6V - 210 RPM - 10 Kg*cm y Llanta. Contiene: Motorreductor de Alto Torque con Encoder, Llanta Metalizada de Lujo Color Azul, Buje en Bronce para acoplar el Motor con la Rueda, Soporte para el Motorreductor, Tornillo Prisionero para Ajuste del Buje, Llave Bristol para Ajustar Tornillo Prisionero, Tornillos para asegurar el Motor.	UND	UND
19	26111701	Baterías recargables	Batería Recargable de 12V / 5.5Ah, Batería seca recargable sellada, Voltaje nominal: 12V, capacidad nominal: 5500mAh (5.5Ah), Máxima corriente de carga: 1.5A, Máxima corriente de descarga: 75A (5 segundos); Temperatura de operación: - 15ºC ~ 50ºC, Válvula regulada, Dimensiones: 9cm x 7cm x 10cm; Peso aproximado: 1.65Kg.	UND	UND
20	26111701	Baterías recargables	Batería sellada VRLA/AGM 12V 1.2A, Batería recargable sellada; Voltaje nominal: 12V, Capacidad nominal: 1.2Ah; Máxima corriente inicial: 0.36A, Con terminales planas, Dimensiones 97x43x52mm	UND	UND
21	26111701	Baterías recargables	Pila 9V Recargable 250 mAh	UND	UND

22	26111701	Baterías recargables	Pila recargable AAA 900mA blister x 4	PAQUETE	PAQUETE X 4 UNIDADES
23	26111701	Baterías recargables	Pila recargable AAx4 1.2V/2100mAh	PAQUETE	PAQUETE X 4 UNIDADES
24	26111704	Cargador Para Baterías Y Pilas Recargables	Adaptador Raspberry Pi 3 - 5V,3A, Adaptador de voltaje AC/DC, con conector micro USB para la Raspberry Pi 3, Voltaje de entrada: 100-240V, 50/60 Hz, Voltaje de salida: 5V, 3000mA	UND	UND
25	26111704	Cargador Para Baterías Y Pilas Recargables	Adaptador Raspberry Pi 4 - 5V 3A, Adaptador de voltaje AC/DC, con conector USB C para la Raspberry Pi 4. Características: Voltaje de entrada: 100-240V, 50/60 Hz Voltaje de salida: 5V, 3000mA	UND	UND
26	26111704	Cargadores de baterías	Cargador de batería inteligente con indicador de carga para Baterías AAA, AA, 9V.	UND	UND
27	26111711	Baterías de litio	Batería de litio INR18650. 3.7V 3500mA, Voltaje nominal: 3.65V, corriente nominal: 3500mAh ± 10%, Voltaje máximo de carga: 4.2V, Corriente máxima de carga: 1.7A, Corriente máxima de descarga: 10.2A, Corriente de descarga estándar: 6A, Resistencia interna: 23-25mΩ, Temperatura máxima de trabajo: 50°C, Dimensiones: longitud: 65mm, diámetro: 18mm aprox. Peso: 45g.	UND	UND
28	26111719	Probadores de baterías	Tester Baterias 1-8s Salva Lipo/li-on. Detector Baja Tensión. Características: Compatibilidad: 1-8S Lipo/Li-ion/LiMn/Li-Fe; Rango de visualización de voltaje: 0.5V~4.5V; Gama total de voltaje: 0.5V~36V; Detección batería 1S: 3.7V~30V; Modo de baja tensión: 2S-8S; Precisión de detección: ± 0.01V; Rango de ajuste tensión: OFF ~2.7V ~3.8V; Detección de batería de litio: 1S-8S	UND	UND
29	26111722	Adaptador de batería o accesorios	Kit Conectores JST 2P Rojo. Kit de cables con conectores JST multiproposito, pueden ser usados como conectores para batería. Características: Conectores hembra y macho Número de pines: 2 Longitud total: 20cm. (M: 10cm, H: 10cm)	UND	UND
30	26111722	Adaptador de batería o accesorios	Portapilas para batería 18650 x3	UND	UND
31	26111805	Tensores de correa	Tensor para correa dentada. 2020, Kit tensor de estiramiento para correa dentada de impresoras 3D. Para correas de 6mm, Fabricado en aleación de aluminio, Resistente al desgaste, Resistencia pequeña, Rotación suave, Instalación simple, Es adecuada para ruedas sincrónicas de 20 dientes de 6mm de ancho y eje interno de 5mm, Compatible con impresora 3D Ender3, Ender3S, Ender3 PRO, CR-10 CR-10S, CR-10S PRO, Color negro	UND	UND
32	27111515	Taladro de Mano	Moto Tool Inalámbrico 7.2Vol 25000rpm 110pzs Crt324 Características Técnicas 1) Con batería inalámbrica de 1 amperio hora 2) Duración de trabajo continuo 25 minutos x 15 minutos de descanso	UND	UND

			3) Con 110 accesorios, y estuche Usos A) Para trabajar en artesanías, odontología, y pequeños trabajos B) Para lijar, pulir brillar y perforar Cargador incluido Moto Tool inalámbrico ideal para trabajar sobre superficies como: metal, madera, vidrio, cerámica, plástico, entre otros. Juego por 110 piezas. Ideal para trabajos sobre metal, madera, cerámica, vidrio, plástico entre otros Fácil instalación de los accesorios Posee botón para bloqueo del eje Tiene botones para ejercer control en la velocidad Su velocidad sin carga es de 5.000 - 25.000 RPM Batería de litio Accesorios: 1 piedra de tela; 2 soportes; 4 recogedores; 20 ruedas de corte 1/64"; 5 bandas lijadoras; 7 puntas de diamante; 10 ruedas de corte 1/32"; 6 bandas lijadoras 1/2"; 1 rueda pulidora en tela; 4 muelas; 1 soporte de tornillo; 1 cepillo de nylon; 4 ruedas de pulido en paño 1/2"; 4 piedras de moler en carburo de silicio; 1 Polichador; 2 ruedas de pulido en paño de 1"; 5 piedras de moler de óxido de aluminio; 2 ruedas de esmeril de goma; 1 punta de paño; 4 brocas de torsión; 2 tambores de lijado; 20 discos de lijado; 1 cepillo de cobre; 1 cepillo de acero; 1 estuche plástico. Voltaje: 7.2 V Velocidad sin carga: 5.000 - 25.000 RPM Tiempo de carga: 3-5 horas		
33	27111728	Juego de Destornilladores	Destornillador de precisión con 30 puntas y extensión. CARACTERÍSTICAS Multi-bit precision 30 Puntas Forjadas en acero al Cr-V. Más resistente al desgaste que las de acero al carbono. Cabeza giratoria. Mango de aluminio. ESPECIFICACIONES: Empaque Estuche. INCLUYE 3 puntas Torx T4 - T5- T6; 8 puntas hexagonales 0,7 mm - 0,9 mm - 1,3 mm - 1,5 mm - 2 mm - 2,5 mm - 3 mm - 4 mm; 5 puntas Torx con seguro T7 - T8 - T9 - T10 - T15; 9 puntas planas 0,7 mm - 1 mm -1 ,2 mm - 1,5 mm - 2 mm - 2,5 mm - 3 mm - 3,5 mm - 4 mm; 4 puntas Phillips PH000 - PH00 - PH0 - PH1; 1 punta estrella de 5 puntos 0,8 mm	UND	UND
34	27111728	Juego de destornilladores	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, 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	JUEGO X 6 UNIDADES
35	27111901	Cortafríos	Cortafrío de 5" con mango recubierto. Cortafrio de 5 pulgadas de corte diagonal. Adecuado para cortar alambre, patas de componentes electrónicos, recortar productos de plástico y otros. Características: Ángulo de corte de 45° especial para espacios reducidos; Pinzas de corte de acero inoxidable, mango de goma antideslizante; Peso	UND	UND

			ligero, perfil delgado y fácil manejo; Longitud: 12cm aprox.		
36	27111901	Cortafríos	CORTAFRIO MINI DE PRECISIÓN CON COLGANTE 8PK-101D - Realiza cortes limpios y suaves. Diseño liviano para una fácil operación. Particularmente diseño para usar en electrónica y trabajos de precisión. Mango recubierto color verde. Material: S60C. Capacidad de corte: cobre: hasta Ø 1,3 mm. Longitud Total: 130 mm	UND	UND
37	27112105	Pinzas	Juego de alicates 3 piezas 6", Juego de pinzas alicates fabricadas en acero, Material de fabricación: Acero al carbono, Mango cubierto de PVC, 1 Pinza de corte diagonal 6" (15 cm), 1 Pinza de electricista 6" (15 cm), 1 Pinza de punta y corte 6" (15 cm).	JUEGO	JUEGO X 3 UNIDADES
38	27112105	Pinzas	Kit Pinzas Profesionales Antiestáticas Esd Electrónica. SET DE PINZAS ANTIESTATICA ELECTRONICA. Tamaño: ESD-10: antiestático (110mm); ESD-11: punta fina recta (140mm); ESD-12: punta fina recta (135mm); ESD-13: fino y redondo (115mm); ESD-14: Extremidad fina estupenda recta (110m m); ESD-15: punta fina curvada (120mm). El paquete incluye: 1 x Pinza ESD-10; 1 x Pinza ESD-11; 1 x Pinza ESD-12; 1 x Pinza ESD-13; 1 x Pinza ESD-14; 1 x Pinza ESD-15	JUEGO	JUEGO X 6 UNIDADES
39	27112105	Pinzas	Pinza de punta larga. Longitud de 6 pulgadas. Características: Punta de aguja; Fabricada en acero al carbono; Longitud: 15cm.	UND	UND
40	27112147	Alicates de engaste	Ponchadora para RJ45 y telefónico 6P - 4P, Fabricada en acero, Ponchadora modular multifuncional, corta, poncha y pela cables; Con pelacable para cable redondo; Compatible con conectores 8P8C/RJ-45, 6P6C/RJ-12, 6P4C/RJ-11 y 6P2C, 4P4C, 4P2C, Tamaño: 195mm.	UND	UND
41	27112151	Alicates pelacables	Alicate Pelacables ajustable/5 pulgadas. Pelacables ajustable 5" amarillo.	UND	UND
42	27112151	Alicates pelacables	Cortadora Pelacable Coaxial Cable Utp/Stp Rg 59,6,7,11. Multifuncional, puede pelar y cortar el cable. El asiento del conector giratorio admite cables redondos y planos. La profundidad de la hoja se puede ajustar fácilmente, adecuada para la mayoría de los reguladores de hoja giratoria de cable redondo. Engarza los cables coaxiales: Mini-coax, RG59, RG11, RG7, RG6, 75-5, 75-7, 4P, 6P, 8P, UTP, STP cable redondo y plano y cable de transmisión múltiple de 3.2-9.0mm.	UND	UND
43	27112845	Juego de brocas	Broca para Baquela PCB Diámetro 1/32"	UND	UND
44	27112845	Juego de brocas	Kit de 10 fresas de tungsteno para CNC 0.6-1.5mm, Conjunto de brocas para CNC fabricadas en carburo de tungsteno, Medidas (en mm) de las brocas incluidas en el kit: 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	KIT	KIT X 10 PIEZAS
45	27112845	Juego de brocas	Kit de 10 fresas de tungsteno para CNC 0.8-3.2mm, Conjunto de brocas para CNC fabricadas en carburo de tungsteno, Medidas (en mm) de las brocas incluidas en el kit: 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.8, 2.0, 2.4, 2.6, 3.0, 3.2	KIT	KIT X 10 PIEZAS
46	27113201	Conjuntos generales de herramientas	Kit de reparación de celulares y tablet 25 piezas. KIT-MOB-REP-2. Conjunto de herramientas que incluyen destornilladores, pinzas, ventosas de succión y brocha. Diseñado para la reparación de teléfonos móviles y tabletas. Contiene: 1 copa de succión; 1 destornillador T3; 1 destornillador T4; 1	KIT	KIT

			destornillador T5; 1 destornillador T6; 1 destornillador plano; 2 destornilladores en cruz (PH000 PH00); 3 destornilladores pentagonales; 4 cuñas plásticas; 10 palancas plásticas.		
47	27113204	Peladora crimpadora	Cortador de cable con crimpadora, pelacables automático ajustable, alicates multifuncionales para pelar y crimpar, herramienta manual para terminales	UND	UND
48	27131608	Conos o almohadillas de vacío	Ventosa de fuelle con rosca de fijación VAS-10-M5-PUR-B. Material puliuretano, conexión de vacío superior, ventosa con rosca de fijación, forma redonda, 10 mm de diámetro, conexión M5	UND	UND
49	30101506	Ángulos de aluminio	SOPORTE DE ESQUINA PARA PERFIL DE ALUMINIO + x2 TORNILLO M5 + x2 TUERCA M5	PAQUETE	PAQUETE X 20 UNIDADES
50	30101506	Ángulos de aluminio	Unión en ángulo 90°, para perfiles OB2020/GB2020, Ángulo de 90°, Material: aleación de Aluminio, Compatible con tornillos M6, Dimensiones: 28.5x20x7mm	UND	UND
51	30102306	Perfiles de aluminio	Perfil de aluminio OB2020 V slot. Perfil de aluminio OB2020 V slot, Alto: 20mm, Ancho: 20mm, Longitud: 1m, Material: Aluminio	UND	UND
52	30102306	Perfiles de aluminio	Perfil de aluminio OB2080 V slot. Perfil de aluminio OB2080 V slot, Alto: 20mm, Ancho: 80mm, Longitud: 1m, Material: Aluminio	UND	UND
53	30102306	Perfiles de aluminio	Perfil Estructural Aluminio Tslot 20x40x2000 mm. Este perfil estructural T-slot está fabricado en aluminio 6063 anodizado, ofreciendo una combinación ideal de resistencia, durabilidad y ligereza. Su diseño permite una fácil integración en diversos proyectos, proporcionando un soporte estable y un acabado profesional.	UND	UND
54	31151904	Correas plásticas	Amarre plástico 100mm. Amarre plástico, Longitud: 100mm (4"), Ancho: 2,5mm, Material: Nylon 66, Temperatura de operación: -35°C a 85°C, Color: blanco, Presentación: Paquete por 100 unidades	PAQUETE	PAQUETE X 100 UNIDADES
55	31161532	Tornillo allen	Tornillo Hexágono, M1.4, 10mm. Tornillo Hexágono (Allen), rosca M1.4. Características: Rosca: M1.4 Cabeza hexagonal Material: acero inoxidable Longitud: 10mm	UND	UND
56	31161708	Tuercas de canal	Tuerca T, M4, 6x10mm, para perfil OB2020. Tuerca T, M4, 6x10mm, para perfil OB2020, Rosca: M4, Material: Níquel, Dimensiones: 6mm x 10mm	UND	UND
57	31171504	Rodamientos de balineras	Rodamiento de Bolas, diámetro interno 8mm, Diámetro externo: 16mm, Espesor: 5mm, Material: Acero cromado	UND	UND
58	31201611	Adhesivos de lámina	Adhesivo cama caliente para impresora 3D, compatible con Ender 3, Adhesivo para cama caliente para impresora 3D. Compatible con Ender 3, Tamaño de la superficie: 21cm x 21cm aprox., Material: Plástico, Color: Negro	UND	UND
59	32101507	Tarjetas de tablero de conectores de circuitos	Protoboard con 840 puntos de inserción. con lámina de soporte metálico. Color: Blanco. Dimensiones: 6.5 x 17.2 cm. Tipo WB-102 o similar.	UND	UND
60	32101509	Tarjetas de circuito de una cara	Baquela virgen de fibra de vidrio una cara 20cm x 30cm (FR4)	UND	UND
61		Conjuntos de circuitos de	Cámara OV640 lente de 120 grados 21mm para ESP32. Módulo sensor de imagen compatible con ESP32-	UND	UND

	32101513	aplicaciones específicas	CAM. Con 2 millones de píxeles, tamaño pequeño, voltaje de trabajo bajo, y con las funciones de una cámara UXGA de un solo chip y un procesador de imagen. A través del control del bus SCCB, puede emitir datos de muestreo de 10 bits de varias resoluciones en forma de marco completo, submuestreo, ventanas, etc. La imagen UXGA máxima de este producto es de 15 fotogramas por segundo.		
62	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Cámara OV640 lente de 130 grados 75mm para ESP32. Módulo sensor de imagen compatible con ESP32-CAM. Con 2 millones de píxeles, tamaño pequeño, voltaje de trabajo bajo, y con las funciones de una cámara UXGA de un solo chip y un procesador de imagen. A través del control del bus SCCB, puede emitir datos de muestreo de 10 bits de varias resoluciones en forma de marco completo, submuestreo, ventanas, etc. La imagen UXGA máxima de este producto es de 15 fotogramas por segundo.	UND	UND
63	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Fuente para protoboard 5V, 3.3V 700 mA	UND	UND
64	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Kit DIY de reloj electrónico digital de 6 bits DC 4,5 V-5,5 V. Placa de 70mm x 130 mm. - Tiempo preciso: circuito con cristal de cuarzo como oscilador de pulso de base de tiempo, que obtiene la segunda señal base de tiempo a través de la división de frecuencia digital. El tiempo se muestra a través de un contador, decodificador y pantalla. Generador de señal de segundos: Compuesto por CD4060 y CD4013, generador y señal de referencia de tiempo con una frecuencia de 1 Hz. Se compone del oscilador de 32768Hz con resistencia externa, condensador y cristal de cuarzo, y divisor de frecuencia binaria de 14 niveles, y luego un nivel adicional de divisor de frecuencia binaria flip-flop tipo D (CD4013), que da salida de 1Hz.	UND	UND
65	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Kit DIY Generador de señales triangular, seno y cuadrada, XR2206. Modulo generador de formas ondas, desarmado y requiere soldadura. Con caja acrílica para ensamble. Características: Voltaje de entrada de 9-12 V CC; Formas de onda: cuadrado, sinusoidal y triangular: Impedancia: 600 Ohm + 10%; Frecuencia: 1Hz-1 MHz. Onda sinusoidal: Amplitud: 0-3 V a entrada de 9 VCC; Distorsión: menos del 1% (a 1 kHz). Onda cuadrada: Amplitud: 8 V (sin carga) con entrada de 9 VCC: Tiempo de subida: menos de 50 ns (a 1 kHz); Tiempo de caída: menos de 30 ns (a 1 kHz); Simetría: menos de 5% (a 1 kHz). Onda triangular: Amplitud: 0-3 V a entrada de 9 V CC; Linealidad: menos de 1% (hasta 100 kHz) 10 mA	UND	UND
66	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo Bluetooth HC06, V 2.3_1E. Módulo Bluetooth HC-06 usa el protocolo UART RS 232 para su comunicación. Es ideal para aplicaciones inalámbricas. Versión 2.3_1E Características: Led indicadores de conexión y encendido Alcance: 10m aprox/ Voltaje de alimentación: 3.3VDC ~6VDC. Voltaje de operación: 3.3VDC. Corriente: < 40 mA Velocidad de comunicación ajustable: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 baud. Medidas: 1.73 in x 0.63 in x 0.28 in (4.4 cm x 1.6 cm x 0.7 cm) Número de pines: 4	UND	UND

67	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo Display 4 dígitos con LEDs de 7 segmentos color Rojo, Voltaje de funcionamiento: 5VDC, Número de dígitos: 4 de 0.36'', Con chip de control TM1637, Control I/O de 2 pines, Líneas de control: GND, VCC, DIO, CLK.	UND	UND
68	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo Display 4 dígitos con LEDs de 7 segmentos color Verde, Voltaje de funcionamiento: 5VDC, Número de dígitos: 4 de 0.36'', Con chip de control TM1637, Control I/O de 2 pines, Líneas de control: GND, VCC, DIO, CLK.	UND	UND
69	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo generador de pulso de frecuencia ajustable con NE555 MODLM555. Características: Voltaje de alimentación: 5 a 12 VDC. Corriente de entrada: 10mA. Amplitud de salida: 4.2 Vpp a 11.4 Vpp. Corriente de salida: 15mA 5V/ 35mA 12V. Rango de frecuencia mínima: 4Hz a 50% del ciclo de trabajo. Rango de frecuencia máxima: 1.3 KHz a 98% del ciclo de trabajo.	UND	UND
70	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo seguidor de línea QTR-6 DIGITAL ITR8307 SEGUIDOR DE LÍNEA	UND	UND
71	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Módulo Sensor Infra rojo Evasor de Obstáculos. Características: Voltaje de funcionamiento: 3.3V~5V Distancia: 2cm a 8cm Ángulo de detección: 35° Terminales de conexión: · OUT: Señal del medio · GND: Tierra · VCC: Alimentación	UND	UND
72	32101522	Aisladores	Módulo aislador de voltaje USB-4 salidas, Compatible con USB 2.0 proporciona tasas de datos bps 1,5 M y 12 M bps, aislando 1500 V, no requiere alimentación externa y no requiere controladores, Voltaje de entrada: 5 VDC, Voltaje de salida: 5 VDC, Compatible con USB2.0, Salida aislada, Unidad libre, Baja interferencia, Admite transferencia de control USB, Admite transferencia por lotes, Admite la transferencia de interrupción y transferencia sincronizada, Admite baja velocidad 1,5 Mbps y velocidad completa 12 Mbps, No compatible con dispositivos puros de alta velocidad.	UND	UND
73	32101617	Tarjetas inteligentes	ESP32 CAM Modulo WiFi con Bluetooth y Camara OV2640 2MP, Modelo: ESP32-CAM + Cámara OV2640, Voltaje de Alimentación ESP 32 CAM: 5V, Módulo Wi-Fi BT 802.11b/g/n, Tipo de cámara: OV2640 2MP, El módulo ESP 32CAM tiene CPU 32 bits de doble núcleo de baja potencia, Frecuencia principal de hasta 240 MHz, Potencia informática de hasta 600 DMIPS, Velocidad de reloj de hasta 160 MHz, Incorpora SRAM 520Kb, 4MPSRAM externa, El módulo ESP-32 CAM Soporta interfaces: UART / SPI / I2C / PWM / ADC / DAC, El módulo ESP-32-CAM Soporta cámaras OV2640 y OV7670, Flash Incorporado, El módulo ESP 32-CAM Soporta tarjetas TF micro SD (Máximo 4 GB), El módulo ESP-32CAM Soporta la carga de imagen WiFi, Compatible con modos de operación STA / AP / STA+AP, Con antena PCB, El módulo ESP32CAM integra conectores u.FL y FPC.	UND	UND
74	32101617	Tarjeta inteligente	Kit Micro:bit GO v2.2 con pilas, porta pilas y cable USB. Kit de desarrollo que integra un micrófono y altavoz, sensor capacitivo, sensores de luz y temperatura, sensor de movimiento de 3 ejes, 2 botones programables y 19 GPIOs programables y multipropósito. Además, tiene una matriz de leds 5×5 programables individualmente. Con	KIT	KIT

			comunicaciones Bluetooth 5.0 BLE y RF. Interfaz USB y un conector para batería externa. Incluye: Tarjetas micro: bit V2; Cable micro USB; Porta baterías - 2 x AAA; 2 Baterías AAA; Guía de inicio Rápido. Kit Micro:bit GO v2.2 con pilas, porta pilas y cable USB		
75	32101617	Tarjeta inteligente	Kit Para Raspberry Pi 5 De 8 Gb De Ram. Incluye: 1 placa Pi 5 de 8 GB, 1 adaptador de corriente USB-C PD de 27 W, 1 Tarjeta TF de 128 GB (sistema operativo Raspberry Pi preinstalado), 1 Lector de tarjetas, 1 enfriador activo, 1 Funda metálica Pi 5, 2 cables HDMI 4K, 1 Tarjeta de garantía, 1 Manual de instrucciones, 1 Tarjeta de referencia GPIO: Generación de Pi 5: con un procesador Arm Cortex-A76 de cuatro núcleos y 64 bits que funciona a 2,4 GHz. 1 GPU Video Core VII de 800 MHz, una salida de pantalla dual de 4 Kp60 a través de HDMI	UND	UND
76	32101617	Tarjetas inteligentes	Microcontrolador STM32G030F6P6, ARM Cortex-M0+ de 32 bits, de bajo consumo y alto rendimiento, ideal para aplicaciones embebidas, Memoria Flash: 32 KB, RAM: 8 KB, Tensión de alimentación: 2.0V - 3.6V, Interfaces: USART, I2C, SPI, ADC de 12 bits, temporizadores avanzados, Consumo en modo de bajo consumo: < 1 µA, Dimensiones: Encapsulado TSSOP-20.	UND	UND
77	32101617	Tarjetas inteligentes	Modulo CAN Bus MCP2515, con interface SPI. Compatible con las especificaciones CAN V2.0B, Voltaje de funcionamiento: 2,7 V ~ 5,5 V, Corriente de funcionamiento típica: 5 mA, Corriente en espera típica: 1uA (modo de espera), Soporta CAN2.0B, Alta velocidad del transceptor CAN TJA1050: 1Mb/s, Interface: SPI de alta velocidad (10 MHz), Cristal de 8MHZ Temperatura de funcionamiento: - 40 ° C ~ 85 ° C, Trae indicador LED, indicador de energía, Dimensiones del módulo: 45 mm x 33 mm.	UND	UND
78	32101617	Tarjetas inteligentes	Módulo ESP32 con sistema de audio. Tarjeta de desarrollo ESP32 con sistema de audio, incluye jack de 3.5mm, pines para parlantes y micrófonos. Compatible con aplicaciones o proyectos IoT. Voltaje de funcionamiento: 5V/2A Soprta batería Li-ion 3.7V, Módulo WiFi 802.11b/g/n, Bluetooth 4.2 BR/EDR y BLE, CPU 32-bit, Velocidad de reloj de hasta 240MHz, SRAM embebida 520KB, 8MPSRAM externa, Con jack 3.5mm para audífonos, soporta canal de salida izquierda y derecha, Canales para salida de audio izquierda/derecha, soporta parlantes 4Ω3W, Soporta UART/SPI/I2C/PWM, Soporta modos de operación STA/AP/STA+AP, Compatible con tarjetas SD 64GB (lectura y escritura), Compatible con Espressif's ESP-ADF framework, Con 2 micrófonos análogos, Puertos IO: 10, con cable USB compatible con tarjeta de desarrollo.	UND	UND
79	32101617	Tarjetas inteligentes	Módulo Esp8266 Nodemcu V3 Ch340g Wifi Lua V3 Arduino. Características: Procesador compatible con Arduino y programable desde el IDE mediante el Pluggin ESP8266. Pines a distancia precisos para conectar en una Protoboard. Puedes instalar el lenguaje LUA para programarlo. CPU RISC de 32-bit: Tensilica Xtensa LX106 a un reloj de 80 MHz RAM de instrucción de 64 KB, RAM de datos de 96 KB	UND	UND

			Capacidad de memoria externa flash QSPI - 512 KB a 4 MB* (puede soportar hasta 16 MB) IEEE 802.11 b/g/n Wi-Fi Tiene integrados: TR switch, balun, LNA, amplificador de potencia de RF y una red de adaptación de impedancias oporte de autenticación WEP y WPA/WPA2 6 pines GPIO (Entradas/Salidas de propósito general) Comunicación SPI, I²C. Pines dedicados a UART, más una UART unicamente para transmisión que puede habilitarse a través del pin GPIO2 Conversor ADC de 10 bit		
80	32101617	Tarjetas inteligentes	Módulo inalámbrico T-SIM A7670G/E/SA R2 (con GPS), Chip ESP32 4G LTE CAT1 MCU32, placa de desarrollo compatible con GSM/GPRS/EDGE para Arduino LILYGO®TTG La Placa ESP32 con 4G LTE Cat1 (A7670E) es una solución IoT integral que combina la potencia del ESP32 con conectividad celular. Su diseño incluye un puerto USB Tipo-C para programación y carga, además de un micro USB para actualización de firmware en el módem. Integra un soporte para batería 18650, ranura Nano SIM, ranura TF (microSD) y opciones GNSS. Gracias a su amplio rango de voltaje (4.4–6 V) y a los indicadores LED, ofrece un monitoreo sencillo del estado de red y energía. Su versatilidad la hace ideal para proyectos de monitoreo remoto, telemetría y aplicaciones industriales avanzadas. Características: Módulo ESP32 dual-core con Wi-Fi y Bluetooth Conectividad 4G LTE Cat1 y fallback GSM/GPRS/EDGE Soporte para batería 18650, con interruptor de alimentación Doble puerto USB (Tipo-C para programación/carga y Micro USB para firmware A7670) Ranura Nano SIM, ranura TF y GNSS Especificaciones: MCU ESP32 (dual-core, 240 MHz, Wi-Fi, Bluetooth) Modem A7670E (4G LTE Cat1 con GSM/GPRS/EDGE) Voltaje de entrada DC 4.4–6 V Almacenamiento externo Ranura TF (microSD) Batería Soporte para celda 18650 (con interruptor), BATERÍA NO INCLUIDA Puertos USB Tipo-C (programación/carga), Micro USB (firmware módem) GNSS GPS habilitado	UND	UND
81	32101617	Tarjetas inteligentes	Módulo WiFi/Bluetooth ESP-32 con CH340 y cámara OV2640. Tarjeta de desarrollo ESP-32 con comunicación W-Fi y Bluetooth y una pequeña cámara que puede funcionar de manera independiente. Compatible con proyectos o aplicaciones relacionadas con IoT. Con puerto micro USB y chip CH340 para comunicación USB-serial.	UND	UND
82	32101617	Tarjetas inteligentes	Placa de desarrollo micro Linux Luckfox Pico Max RV1106, Chip: RV1106G3, Procesador: Cortex A7	UND	UND

			1.2GHz, Memoria: 256MB DDR2, Procesador de red neuronal (NPU): 1 TOPS, suporta int4, int8, int16, Procesador de imagen ISP: Entrada 5M @30fps. Máx., WiFi/Bluetooth: No Ethernet: Controlador Ethernet 10/100M y PHY integrado, Puerto USB tipo C: Dispositivo/host USB 2.0, Puerto para cámara MIPI CSI de 2 carriles, Pines GPIO: 26 pines GPIO, Almacenamiento predeterminado: Memoria flash NAND de 256MB, Dimensiones: 21x72mm		
83	32101617	Tarjetas inteligentes	Placa Microcontrolador Esp32 S3 Devkitc 1 N16r8 240mhz Wifi 2.4ghz Bt Ble 5 Mesh. Con dos puertos tipos C. – *CPU: *Dual-core Xtensa® LX7 @ 240MHz *Conectividad: * Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz + Bluetooth 5 Mesh - *Memoria: * 512 KB SRAM (16 KB SRAM en RTC), 384 KB ROM - *GPIOs: * 45 pines GPIO - *Interfaces: * 4x SPI, 3x UART, 2x I2C, 2x I2S, 14x Touch, RMT, LED PWM, USB-OTG,	UND	UND
84	32101617	Tarjetas inteligentes	Placa Tarjeta Control Impresora 3d Bigtreetech Skr Mini E3 V3.0 32bit, MCU: ARM Cortex M0 + STM32G0B1RET6, Controlador de motor: UART mode on-board TMC2209, MOSFET de alto rendimiento para una mejor disipación del calor, Rendimiento térmico mejorado,	UND	UND
85	32101617	Tarjetas inteligentes	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.	UND	UND
86	32101617	Tarjeta Inteligente	Tarjeta de desarrollo Arduino Mega 2560 – R3 Compatible + Cable USB	UND	UND
87	32101617	Tarjeta Inteligente	Tarjeta de desarrollo Arduino Uno R3 Atmega328p (THT) + cable Usb Microcontrolador: ATmega328P Voltaje de funcionamiento: 5 ~ 20 V Voltaje mínimo de entrada recomendado - Voltaje máximo de entrada recomendado: 5V - 20V Voltaje mínimo de entrada límite - Voltaje máximo de entrada límite: 5V - 20V Peso: 44 g Incluye cable USB	UND	UND
88	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de desarrollo Arduino® UNO R4 WiFi original italiano con matriz de LED de 12x8 integrada, conector Qwiic, VRTC y pin de apagado. Características: Microcontrolador: Renesas RA4M1 (Arm® Cortex®-M4) Voltaje de entrada (nominal): 6-24V Voltaje de funcionamiento del circuito: 5V (ESP32-S3 es 3.3 V) Corriente DC por pin de E/S: 8Ma	UND	UND

			Velocidad de reloj: Procesador: 48MHz Memoria del RA4M1: Flash de 256 kB, RAM de 32 kB Memoria del ESP32-S3: ROM de 384 kB, SRAM de 512 kB Pines de E/S digitales: 14 Pines PWM: 6 Comunicación: UART, I2C, SPI, Bus CAN Pines de entrada analógica: 6 DAC: 1 Conector USB: USB tipo C® Compatibilidad con HID: con la compatibilidad con HID incorporada, el UNO R4 WiFi puede simular un mouse o un teclado cuando se conecta a una computadora a través de USB, lo que facilita el envío de pulsaciones de teclas y movimientos del mouse. Wi-Fi® y Bluetooth®: El UNO R4 WiFi aloja un módulo ESP32-S3, lo que permite a los fabricantes agregar conectividad inalámbrica a sus proyectos. En combinación con Arduino IoT Cloud, el usuario puede monitorear y controlar sus proyectos de forma remota. Conector Qwiic: El UNO R4 WiFi cuenta con un conector Qwiic I2C, lo que permite una fácil conexión a los nodos del extenso ecosistema Qwiic. Los cables adaptadores también permiten la compatibilidad con sensores y actuadores basados en otros conectores. Compatibilidad con RTC alimentado por batería: el UNO R4 WiFi incluye pines adicionales, incluido un pin "OFF" para apagar la placa y un pin "VRTC" para mantener el reloj interno en tiempo real encendido y en funcionamiento. Matriz LED: El UNO R4 WiFi incorpora una matriz LED roja brillante de 12x8, ideal para proyectos creativos con animaciones o trazado de datos de sensores, eliminando la necesidad de hardware adicional. Diagnóstico de errores de tiempo de ejecución: el UNO R4 WiFi incluye un mecanismo de captura de errores que detecta fallas en el tiempo de ejecución y proporciona explicaciones detalladas y sugerencias sobre la línea de código que causa la falla. Dimensiones: 53.34x68.85mm		
89	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de Desarrollo DOIT ESP32 DEVKIT V1. Placa de desarrollo para evaluar el módulo ESP-WROOM-32. Se basa en el microcontrolador ESP32 que cuenta con soporte Wifi, Bluetooth, Ethernet y Baja potencia, todo en un solo chip. Características: Microcontrolador: CPU Tensilica de 32 bits con un solo núcleo / doble núcleo Xtensa LX6 Voltaje de funcionamiento: 3.3V Voltaje de entrada: 7-12V Pines de E / S digitales (DIO): 25 Pines de entrada analógica (ADC): 6 Pines de salidas analógicas (DAC): 2	UND	UND

			UARTs: 3 SPI: 2 I2Cs: 3 Memoria Flash: 4 MB SRAM: 520 KB Velocidad del reloj: 240 MHz Wi-Fi: IEEE 802.11 b / g / n / e / i: Interruptor TR integrado, balun, LNA, amplificador de potencia y red correspondiente Autenticación WEP o WPA / WPA2, o redes abiertas		
90	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de desarrollo FireBeetle 2 ESP32-S3 (N4) Microcontrolador IoT de Doble Núcleoa, 4 MB de Flash, 512 KB de SRAM, Compatible con Aceleración de IA, Voltaje de entrada: 5 VDC (USB-C, Pin Vcc), 3.7 VDC (Interfaz PH2.0 para batería Li-ion), Procesador: microprocesador Xtensa® de doble núcleo y 32 bits LX7, Frecuencia de reloj: 240 MHz, WIFI: 2.4 GHz. Protocolo: IEEE 802.11b/g/n. Admite un ancho de banda de 20 MHz y 40 MHz, Bluetooth: Bluetooth 5, Bluetooth mesh. Frecuencia: 125 Kbps, 500 Kbps, 1 Mbps, 2 Mbps, 26 pines E/S digitales, 2 SPI, 3 UART, 2 I2C , 2 I2S, controlador LED PWM con 8 canales, Transceptor de infrarrojos: 5 canales de transmisión, 5 canales de recepción, 2 ADC SAR de 12 bits, 20 canales, Controlador DMA, 5 canales de recepción y 5 canales de transmisión, Interfaz de pantalla GDI independiente incorporada, que permite una conexión rápida a las pantallas de visualización, USB: Interfaz USB 2.0 OTG de máxima velocidad, Soporte para múltiples métodos de programación: Arduino IDE, ESP-IDF, MicroPython, lenguaje C y Python, Interfaz: compatible con la serie FireBeetle V2, Peso: 23.4g, Dimensiones: 25.4x60 mm	UND	UND
91	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de desarrollo STM32F103C8T6. USB tipo C. Placa de desarrollo basada en el chip MCU STM32F1, con mayor capacidad de RAM y memoria flash. El nucleo MCU opera a una frecuencia de 72MHz y tiene una amplia gama de pines I/O, dos ADC de 12 bits, temporizadores, así como interfaces de comunicación estándar y avanzadas: I2C y SPI, USART y CAN. Con acceso a todos los pines del MCU, conector USB tipo C e interfaz de depuración SWD. Diseñada para proyectos y experimentos relacionados con el aprendizaje de sistemas STM32. Viene con pines sin soldar. Chip: STM32F103C8T6. Núcleo ARM Cortex-M3, Voltaje de funcionamiento: 3.3-5V, Memoria RAM: 20KB, Flash: 64KB, contiene chip regulador de voltaje de 3.3V, Timer: 4 temporizadores, Puerto serial: 3, conector USB tipo C para alimentación (5V), Interfaz SWD: soporte para simulación, descarga y depuración, Botón de reset, LED indicadores de estado, Cristal de 8M, la frecuencia se puede configurar para que el sistema funcione a 72MHz, Admite varios entornos de programación como; Keil uVision, CoIDE STM32CubeIDE y Arduino IDE, Placa de color azul, Dimensiones: 53x22.5mm	UND	UND
92	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de desarrollo STM32H743VIT, Chip: STM32H743VIT6. Núcleo ARM Cortex-M7, Voltaje de funcionamiento: 3.3-5V, Memoria RAM: 1024KB, Flash: 2048KB (2M) Almacenamiento de datos: W25Q64 (controlador QSPI), Contiene chip regulador de voltaje de 3.3V, Interfaz OLED: compatible con OLED de 0.96 pulgadas / 1.3 pulgadas. Admite comunicación con pantalla TFT LCD, Con conector para cámara, soporta cámaras OV7670, OV2640, Conector de	UND	UND

			tarjeta SD integrado, Conector microUSB para alimentación (5V), Con 2 botones para usuario y 1 de reset, Pines de doble fila de 2.54 mm para interconectar módulos externos, Dimensiones: 68x40mm.		
93	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta de desarrollo Wi-Fi Bluetooth ESP32-S3. Con cámara OV2640. Tarjeta basada en el módulo ESP32-S3 con comunicación Wi-Fi y Bluetooth de alto rango. Diseñada para aplicaciones IoT. El S3 es similar al ESP32-S2, pero agrega un doble núcleo y Bluetooth LE. La placa incorpora una pantalla OLED y una cámara OV2640 lente ojo de pez.	UND	UND
94	32101617	Tarjeta Inteligente	Tarjeta Micro:bit V2	UND	UND
95	32101617	Tarjetas inteligentes	Tarjeta programador de prueba para ESP8266/ESP32-WROVER, Voltaje de operación: 5V Conector USB tipo C, Con espacio para tarjetas ESP, Montaje sin soldaduras, Proporciona todos los pines de I/O para el módulo ESP32-WROVER, Botón de reinicio incorporado, Botón de Bootloader, Dimensiones: 65x34mm aprox.	UND	UND
96	32101671	Circuito integrado de sensor de presión	Sensor de Presión Diferencial 0~14,5 Psi tipo board. Sensor de presión de silicio integrado diferencial con puerto doble en un encapsulado SIP de 6 pines. Compatible con MPX5100, Estado de la pieza: activa, Tipo de presión: diferencial, Presión de funcionamiento: 0 kPa a 100 kPa (14.5 PSI), Tipo de salida: Tensión analógica, Salida: 0.2 V ~ 4.7 V, Precisión: ± 2.5%, Voltaje de suministro: 4.75 V ~ 5.25 V, Tamaño del puerto macho – tubo de 0.19 «(4.93 mm), doble, Dientes de estilo: Harbor, Características: Compensación de temperatura, Tipo de placa de terminación: CI, Presión máxima: 58.02 PSI (400 kPa), Temperatura de funcionamiento: -40 ° C ~ 125 ° C, Paquete / caja (carcasa) Módulo 6-SIP, 2.5% Error máximo de más de 0 ° a 85 °C, Ideal para sistemas basados en microprocesadores o microcontroladores.	UND	UND
97	32111503	Diodos emisores de luz (led)	LED AMARILLO DIFUSO 5MM	UND	UND
98	32111503	Diodos emisores de luz (led)	LED AZUL DIFUSO 5MM	UND	UND
99	32111503	Diodos emisores de luz (led)	LED ROJO DIFUSO 5MM	UND	UND
100	32111503	Diodos emisores de luz (led)	LED VERDE DIFUSO5MM	UND	UND
101	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 100Ω 1/2W	UND	UND
102	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 1KΩ 1/2W	UND	UND
103	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 220Ω 1/2W	UND	UND
104	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 330KΩ 1/2W	UND	UND
105	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 4.7KΩ 1/2W	UND	UND
106	32121615	Resistor de película de carbono	Resistencia 470 Ω 1/2W	UND	UND

107	32131006	Soportes o zócalos de circuito integrado	Placa de expansión ESP32 compatible con ESP32. Tarjeta de expansión con interfaz de conexión de 38 pines para ESP32 y NodeMCU-32S Lua. Con borneras que dan acceso a todos los pines GPIO del modulo de desarrollo. Buena alternativa para extender un PIN GPIO de la placa ESP32 a dos. Características: Interfaz de 38 pines Dos interfaces de expansión: regleta de pines y borneras Borneras terminales de tornillo Color negro Grosor de PCB: 1.6mm Tamaño: 78x63mm Tarjeta de expansión compatible con: DEVKIT-ESP32S-38PIN-C ESP32-WROOM-32D-KY	UND	UND
108	32131010	Tarjetas sencillas de circuitos impresos	Baquela Universal PCB en Fibra de Vidrio Una Sola Cara Dimensiones: 9 x 15 cm Espaciado entre agujeros: 2.54 mm Diámetro Agujero: 1 mm aproximado	UND	UND
109	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos	Base Para Cautín Tipo Lápiz Con Limpiador De Esponja. Soporte o base para cautín tipo lápiz con cubo de colofonia y esponja de limpieza.	UND	UND
110	32131023	Soporte de dispositivos eléctricos o electrónicos	Soporte sujetador graduable para soldar en tarjetas de circuito impreso. ZD-11E. Soporte sujetador graduable para tarjetas de circuito impreso fabricado en materiales metálicos y sintéticos de alta calidad. Permite el montaje de tarjetas pcb de hasta 25cm de longitud, con giro de 360 grados. Ideal para realizar toda clase de montaje y soldadura de componentes a las placas. Cuenta con unas mandíbulas de sujeción en caucho, tornillos de ajuste de giro y de distancia entre brazos de soporte.	UND	UND
111	39111803	Enchufes de lámparas	Socket para bombillo WiFi	UND	UND
112	39121006	Adaptadores o inversores de potencia	Inversor de Voltaje Senoidal EGS002 EG8010 + IR2110. Inversor monofásico de onda pura. Placa de control específica para inversor sinusoidal monofásico. Utiliza EG8010 como chip de control e IR2110S como chip controlador. EG8010 es un inversor de onda sinusoidal digital ASIC (Application Integrated Circuit) con función completa de control de tiempo muerto incorporado. Se aplica a DC-DC-AC sistema de conversor de potencia de dos etapas o sistema de transformador de frecuencia de baja potencia DC-AC de una sola etapa para impulsar. EG8010 puede alcanzar la onda sinusoidal pura 50 / 60Hz con alta exactitud, armónico bajo y distorsión por el oscilador cristalino externo de 12MHz. EG8010 es un IC CMOS que integra el generador sinusoidal SPWM, circuito de control de tiempo muerto, divisor de rango, circuito de inicio suave, protección de circuito, comunicación serie RS232, unidad de serie LCD de 12832, etc. Características: Fuente de alimentación +5V; configuración de 4 frecuencias de salida configuradas mediante 2 pines: 50 Hz; 60 Hz; 0-100Hz y 0-400Hz. 2 modos de modulación configurados con 1 pin: modulación unipolar y modulación bipolar; 4 opciones de tiempo muerto configuradas por 2 pines: 300ns,	UND	UND

			500ns, 1.0uS y 1.5uS. Oscilador de cristal externo de 12 MHz. Frecuencia de modulación: 23.4KHz. Detección y manejo de salidas de voltaje y corriente por temperatura. Arranque suave de 3 segundos configurado por 1 pin. Soporta comunicación USART. Visualización de Voltaje, Corriente, Temperatura y frecuencia mediante LCD externa. Soporta parámetros y funciones de optimización.		
113	39121006	Adaptadores o inversores de potencia	Módulo EGS031 inversor senoidal trifásico con EG8030. Tarjeta para inversor de señal senoidal pura trifasica de hasta 3000W basada en el módulo EGS031. Puede adaptarse a una gran cantidad de Mosfets o IGBT para la potencia. Características: Fuente de alimentación de 5V. Oscilador de cristal externo de 16MHz. Pines de configuración de cuatro modos de funcionamiento: Regulador de circuito abierto síncrono trifásico, Reguladores síncronos trifásicos de circuito cerrado, Regulador de tensión trifásico de circuito abierto independiente y Regulador independiente trifásico en circuito cerrado. Protección contra sobretensión, subtensión, sobreintensidad, cortocircuito, sobrecalentamiento. Detección y manejo de salidas de voltaje y corriente por temperatura. Arranque suave de 3 segundos configurado por 1 pin. Función de inversión de secuencia de fases. Función de corrección de fase. Alarma por indicación de LED y zumbador. Salida de control para ventilador. Dos clases de frecuencia de salida sinusoidal pura trifásica: Onda sinusoidal pura de frecuencia fija de 50Hz y Onda sinusoidal pura de frecuencia fija de 60Hz. Ajuste de la frecuencia de la señal portadora PWM: 20KHz, 10KHz, 5 KHz y 2.5KHz. 4 opciones de tiempo muerto configuradas por 2 pines: 300ns, 500ns, 1.0uS y 2.0uS.	UND	UND
114	39121008	Conversores de señales	Convertidor DC-DC tipo Boost Step-up 150W. Máxima corriente de salida 6A. Voltaje en la entrada de entre 10 a 32V y puede obtener a la salida entre 12 a 35 V, ajustable y regulable. Potencia de salida es de 150W máximo, soporta una corriente de salida máxima de 6A. Características: Voltaje de entrada: 10V~32V. Voltaje de salida (ajustable): 12V~35V. Corriente máxima de entrada: ~10A (se recomienda usar disipador si se llega a superar este valor). Corriente máxima de salida: 6A. Potencia de salida: 100W (~150W con disipador de calor). Eficiencia de conversión: 94%. Rizado de salida: 2% (2MHz-Ancho de banda). Temperatura de operación -40°C~+85°C. Corriente sin carga: 25mA (típico). Regulación de voltaje: ±0.5%. Velocidad de reacción dinámica: 5% 200us. Protección contra corto circuito: No incluye (requiere instalar fusibles y circuitos de protección pertinentes en el puerto de salida).	UND	UND
115	39121008	Conversores de señales	Convertidor DC-DC Tipo Boost Step-Up de 600W (reacondicionado). Módulo Convertidor DC-DC tipo Boost, elevador de voltaje que proporciona potencia de carga de hasta 600W. En nivel de tensión de entrada oscila entre 10V~60V y los niveles de tensión de salida se encuentran entre 12V~80V. Incluye inductor tipo toroidal (anillo de 27mm) de alambre doble de 1mm, con un condensador (electrolítico) que funciona como filtro de alta calidad, a la entrada cuenta con condensador electrolítico de 1000uF a 63V y a la salida cuenta con dos condensadores electrolíticos de 470uF a 100V, proporcionando excelentes condiciones de potencia a la salida asegurando un alto rango de calidad. Cuenta con un interruptor de red, luces de trabajo de energía, además de una regulación de tensión y el potenciómetro de ajuste de corriente para que la salida sea más conveniente (acorde a las necesidades del usuario), siempre se puede ajustar la tensión de salida. Características: Voltaje de entrada: 10V~60V. Voltaje de salida:	UND	UND

			12V~80V (ajustable de forma continua). Corriente de entrada máxima: 15A. Corriente de salida máxima: 10A (ajustable). Potencia de salida (valor efectivo): Voltaje de entrada*10A (hasta 600W). Eficiencia de conversión: Hasta 95%. Fusible: Protección de corto circuito		
116	39121008	Conversores de señales	Módulo LM2596 Convertidor de Voltaje DC-DC Reductor Buck 1.25V-35V.	UND	UND
117	39121008	Conversores de señales	Módulo Convertidor DC/DC Elevador. 35V 3A Tarjeta convertidora de voltaje DC-DC Step Up basada en el chip XL6009. Posee un rango amplio de voltaje de entrada y salida ajustable y regulable. Con un nivel de potencia máxima de hasta 30W, también puede trabajar a altos rangos de frecuencia. Está diseñada para ser usada en aplicaciones o proyectos en los que se necesita un voltaje de salida constante en respuesta a una entrada de voltaje variable. Características: Voltaje de entrada: 5 a 32VDC Voltaje de salida (ajustable): 5 a 35VDC Corriente de entrada:4A máxima (no recomedada) Corriente de salida: de hasta 3A (con disipador) Eficiencia: ~90% Frecuencia de operación: 400KHz Rizado de salida: 50mV Potencia: de hasta 30W Regulación de carga: ± 0.5% Regulación de voltaje: ± 0.5% Temperatura de operación: -40°C~85°C Dimensiones: 43x21x14mm	UND	UND
118	39121008	Conversores de señales	Módulo LM2596 Step Down DC-DC 1.5V- 35V con voltímetro: Voltaje de Entrada DC: 4.5V-40V, Voltaje de Salida: 1.5V-35V, Corriente Máxima de Salida: 3A, Integrado LM2596 Step Down, Eficiencia: 92%, Rizado de salida: < 30 mV, Frecuencia de conmutación: 150 KHz, Rango del Voltímetro: 0V-40V, Error del voltímetro: ± 0.1V, Protección contra polaridad inversa, Temperatura de operación: -45°C-85°C, Dimensiones: 66 mm x 36 mm	UND	UND
119	39121011	Fuentes ininterrumpibles de potencia	Módulo UPS de 2 baterías 18650. USB tipo C, Voltaje de entrada: 5VDC, Voltaje de salida: 5VDC, Corriente de hasta 3A (la potencia de carga debe ser superior a la capacidad de salida de corriente), Con función de carga de batería de litio, Protección de la batería de litio (protección contra cortocircuitos, protección contra sobretensiones, protección contra subtensiones), Mejora la salida 5V, Equipado con interfaz de carga USB tipo C, entrada directa DC5V para cargar la batería de litio, LED indicadores de estado de carga, la luz roja siempre estará encendida durante la carga, la verde siempre estará encendida cuando la carga está completa y la carga se detiene automáticamente, Módulo equipado con un soporte de batería 18650 de alta calidad, Con orificios de montaje de 3mm.	UND	UND
120	39121402	Enchufes eléctricos	Enchufe Inteligente WiFi	UND	UND
121	39121528	Sensores fotoeléctricoss	Sensor fotoeléctrico de nivel de agua / líquido para Arduino. Sensor de nivel basado en principios ópticos fotoeléctrico. Es de alta sensibilidad y viene con probeta resistente a la corrosión. Compatible	UND	UND

			con Arduino®. Características: Voltaje de operación: 5 VDC. Corriente de salida: 12 mA. Salida de bajo nivel: Salida de alto nivel:> 4.6 V. Precisión de detección de nivel de líquido: ± 0.5 mm. Vida útil: 50.000 horas. Temperatura de trabajo: -25 a 105 °C Dimensión: 28 x 28mm. Longitud del cable: 450mm Compatible con interfaz Gravity		
122	39121607	Fusibles de cuerpo de vidrio	Fusible Corto en Vidrio 500mA - 250V 5mm x 20mm	UND	UND
123	39121635	Regulador de voltaje	Dimmer Regulador de Voltaje por SCR 2000W. Módulo regulador de voltaje de alta potencia bidireccional. Puede ser usado para ajustar la corriente hasta 25ª. Voltaje de salida ajustable entre 50V~220V. Características: Semiconductor SCR. Voltaje de funcionamiento: Hasta 1200V. Voltaje de control (regulación): 50VAC~220VAC. Potencia de salida: 2000W. Condensadores: Alta tensión. Resistencias: Película metálica. Diodo: Diodo de disparo. Eficiencia: Buen rendimiento, alto par, baja generación de calor. Protección: Polaridad inversa, alta corriente de protección. Revestimiento de espesor de cobre: 0.16cm. Temperatura de operación: -20°C~+40°C. Diámetro de perilla: 1.9cm	UND	UND
124	39121723	Tubo encogible al calor	Termoencogible 5mm. Termoencogible color NEGRO de 5mm de diámetro. Temperatura de encogimiento: 90°C, Rango de encogimiento: 50% lateral y 50% longitudinal, Temperatura de operación: -55°C ~ 125°C, Voltaje de aislamiento: 600V, por metro	METRO	METRO
125	39121729	Juego de cables eléctricos	Cable De Prueba De Cables Tipo Banana, 5 Unidades, 4 Mm, juego por 5 unidades	JUEGO	JUEGO X 5 UNIDADES
126	39122002	Unidad dc de control de motor	Controlador PWM de Velocidad de Motor DC 12V-40V/10A. Control de velocidad de un motor mediante una señal PWM entre el 10% y 100% de ciclo útil con una muy buena eficiencia. Posee protección contra polaridad inversa y sobrecargas de corriente. Voltaje de funcionamiento: 12V-40V DC. Potencia de funcionamiento: 0.01W-400W. Corriente de reposo: 0.02A. Frecuencia de operación: 13KHz. Ciclo útil del PWM: 10%-100%.	UND	UND
127	39122002	Unidad dc de control de motor	Módulo L298N para Control de Motores (Puente H). El driver L298N que permite controlar el sentido de funcionamiento de motores a una corriente de salida por canal de hasta 2A. Cuenta con un disipador de calor acorde a las características del driver. Gran capacidad de filtrado de ruido, cuenta con un diodo de protección ante corriente inversa, para funcionamiento más estable y fiable. Controlador: L298/ Doble Puente H; Interfaz de potencia: 7V~46V. Corriente máxima: 2A por canal. Voltaje de control: 5V. Nivel de entrada de señal de control: · Nivel alto 2.3V <= Vin <= Vss. · Nivel bajo: -0.3V <= Vin <= 1.5 V. Corriente de control: 36mA. Potencia de salida: 25W. Luces indicadoras:	UND	UND

			Encendido, control, dirección. Temperatura de operación: -20°C~+135°C.		
128	39122213	Interruptores de límite	Final de carrera 3 pines pala corta. Micro suiche de pala corta, de tres pines, Común, NO (normalmente abierto), NC (normalmente cerrado), 125VAC/5A, 250VAC/3A.	UND	UND
129	39122213	Interruptores de límite	Final de carrera sin palanca. Interruptor pulsador diseñado para el control de movimiento de partes mecánicas.Color negro. Voltaje/Corriente: 16A 125/250VAC, Contacto: configuración SPDT (Single Pole Double Throw), Estado: normalmente abierto, Material: plástico con pines metálicos, Dimensiones: 27 x 15 x 10 mm aproximadamente.	UND	UND
130	39122245	Interruptor magnético	Reed switch Normalmente Abierto (NO) 14mm, Material exterior: Vidrio, Normalmente abierto (Normally Open - NO), Material de los contactos: Rhodium, Voltaje: 28VDC, Corriente: 10mA, Frecuencia de resonancia: 3.5kHz	UND	UND
131	39122333	Relés de estado sólido	Módulo relé de estado sólido 1 canal. Este módulo relé de estado sólido o SSR sirve para dimerizar lámparas incandescentes o led de tensión alterna 220VAC hasta 2A, donde se puede realizar PWM o controles ON/OFF de manera rápida. Este módulo puede ser controlado directamente por cualquier microcontrolador (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, ARM, MSP430, TTL logic). Características: Voltaje de alimentación: 5 VDC. Voltaje en estado bajo: 0 a 2.5 VDC. Voltaje en estado activo: 3.3 a 5 VDC. Tensión de aislamiento: 2.5 KV. Rango de tensión de carga: 240 VAC a 50/60 Hz. Carga nominal de salida: 2A. Dimensiones: 35x25x23 mm. Temperatura de funcionamiento: -30º C a 80º C.	UND	UND
132	39122333	Relés de estado sólido	Módulo relé de estado sólido de 6 canales. Este módulo relé de estado sólido o SSR sirve para dimerizar lámparas incandescentes o led de tensión alterna 220VAC hasta 2A, donde se puede realizar PWM o controles ON/OFF de manera rápida. Este módulo puede ser controlado directamente por cualquier microcontrolador (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, ARM, MSP430, TTL logic). Características: Voltaje de alimentación: 5 VDC. Voltaje en estado bajo: 0 a 2.5 VDC. Voltaje en estado activo: 3.3 a 5 VDC. Tensión de aislamiento: 2.5 KV. Rango de tensión de carga: 240 VAC a 50/60 Hz. Carga nominal de salida: 2A. Dimensiones: 55x80x25 mm. Temperatura de funcionamiento: -30º C a 80º C.	UND	UND
133	39122333	Relés de estado sólido	Modulo Relé Estado Solido SSR 2 Canales 5VDC. Relé de estado sólido o SSR que sirve para dimerizar lámparas incandescentes o led de tensión alterna de 100VAC hasta 220VAC con corriente de hasta 2A. Estás placa contiene de 2 canales. Permite realizar PWM o controles ON/OFF de manera Rápida, cosa que los relés mecánicos por su naturaleza e inercia(mecánica) no pueden. Pueden ser controlados directamente por cualquier microcontrolador (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, ARM, MSP430, TTL logic). Características Voltaje de activación (High Level Trigger): (0-0.5V SSR etapa baja es OFF), (2.5-5V SSR etapa alta es ON). Rango de tensión de carga: 100 a 264VAC (50 / 60Hz).	UND	UND

			Fuente de alimentación: 5VDC / 160mA (todo el canal ON). Voltaje de la señal de control de entrada: 0 V – 0,5 V etapa baja (SSR está en OFF), 0,5 V – 2,5 V (estado desconocido), 2.5V – 5V estado alto (SSR está en ON). Carga nominal de salida: 240 2A		
134	39122337	Relé de tablero de circuito impreso	Módulo de Relé de 1 Canal 5V 10A RL-1. Módulo de relé de 1 canal. Voltaje de operación de 5V/10A. Se puede usar para controlar varios dispositivos y otros equipos con gran corriente. Se puede controlar directamente con señales lógicas de 3.3V o 5V desde un microcontrolador (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM, MSP430, lógica TTL). Tiene circuitería opto-aislada. Posee 1 LED que indica cuando el relé está encendido. El circuito de control debe proporcionar una corriente de 15mA a 20mA. Tiene un header 1×3 para conectar la alimentación (5V y GND) y para controlar el relé: GND, IN1 (controla el relé, se enciende cuando la entrada sea inferior a 2V), VCC (conecta 5V a este pin, alimenta al optoacoplador). Tiene un header 1×2 para alimentar el relé. Utiliza un jumper para seleccionar la señal de 5V del header 1×3: JD-VCC (es la alimentación de 5V requerida para el relé), VCC (es el VCC que se suministra 5V desde el header 1×3). Si se requiere opto-aislamiento, se debe utilizar una fuente de alimentación de 5V aislada. En operación normal, el jumper selecciona el pin 1 y 2 de la señal de 5V del header 1×2, lo cual la entrada y el relé usan la misma alimentación de 5V, por lo tanto, no hay opto-aislamiento. Los relés son de alta corriente: 125V-250V AC, 28V-30V DC, 10A. Dimensiones de la tarjeta: 4.3 cm x 1.8 cm.	UND	UND
135	40141609	Válvulas de control	Electroválvula motorizada 9-24Vdc 1/2”, Acero inoxidable SS304	UND	UND
136	40141731	Boquillas	Boquilla extrusor 0.4mm, Material: acero superendurecido, Rosca: M6, Filamento: 1.75mm	UND	UND
137	40141731	Boquillas	Boquilla extrusor 0.4mm, Material: Latón, Rosca: M6, Filamento: 1.75mm	UND	UND
138	40141731	Boquillas	Boquilla Extrusor Mk10 M7 1,75mm 0.4 Impresora 3d Dupicator	UND	UND
139	40141734	Conectores para mangueras	Reducción manguera de 6 a 4 mm	UND	UND
140	40151503	Bombas centrífugas	Johnson Pump CM30P7-1, 10-24504-03 JOHNSON JS 10-24504-03 Bomba de circulación centrífuga Mag Drive, 24 voltios, 5,3 GPM, puertos de manguera de 5/8", cables conductores. Una línea de bombas centrífugas compactas impulsadas por imanes, los modelos CM10P7-1 y CM30P7-1 combinan altos caudales con muy bajo consumo de corriente eléctrica, lo que las hace ideales adecuado para la circulación de agua en tanques de peces vivos, sistemas de calefacción y refrigeración.	UND	UND
141	40151548	Bombas de diafragma	Mini bomba de diafragma con motor R385. 12V. Mini bomba de diafragma con motor R385. 12V, Mini bomba de agua tipo diafragma. Con un caudal de 2L/min, voltaje de funcionamiento de 12VDC y anillos de sujeción+B31, Corriente: 0.5-0.7A (La potencia debe superar los 6W), Caudal: 1.5 a 2L/min., Altura de succión: 2m, Cabezal de descarga: 3m verticalmente, Diámetro de salida: diámetro interior 6mm, diámetro exterior 8.5mm, Vida útil de hasta 2500 horas, Temperatura del agua: de hasta 80°C. (Agua limpia ordinaria sin impurezas, líquidos viscosos o corrosivos), Modelo del motor: 385, Fácil de usar e instalar, Tamaño	UND	UND

			pequeño, con bajo nivel de ruido, No es adecuada para trabajos prolongados, la bomba se dañará si la elevación y la succión son demasiado altas, Peso: 108g aprox., Dimensiones: 90x40x35mm		
142	40183107	Acople de tubo	Tapón racor de conexión milimétrica 4mm	UND	UND
143	40183107	Acople de tubo	Tapón racor de conexión milimétrica 6mm	UND	UND
144	40183107	Acople de tubo	Tapón racor de conexión milimétrica 8mm	UND	UND
145	41111713	Magnificadores	Microscopio de 600X con LCD de 4.3" con base y batería recargable de litio. Características: Ampliación: 600X; LCD de 4.3”; Resolución del display LCD: 1080P, 720P, VGA; Distancia al objetivo: 15mm hasta el infinito; Base; Batería de Litio (tiempo de recarga: 4 horas); Cable mini USB; Soporta memoria micro SD de hasta 64GB; 8 LEDs; Material: ABS; Color: Negro; Dimensiones: 15.5cm x 12cm x 7cm	UND	UND
146	41111926	Sensores de proximidad	Sensor De Proximidad Capacitivo LJC18A3-B-Z/BX NPN, Voltaje de Operación: 6 - 36V DC Corriente de trabajo: 20mA máx. Corriente de salida (carga): 300mA máx. Rango de detección: 1mm a 5mm (real) Salida: Tipo NPN normalmente abierto (NO) (ON:GND / OFF:VCC) Dimensiones: D18mm*L70mm Cuerpo metálico roscado Longitud del cable: 1.80m Indicador de detección: LED rojo Protección: IP67 Frecuencia de refresco: 0.5 Hz Temperatura de trabajo: -25 a 70°C	UND	UND
147	41111926	Sensores de proximidad	Sensor de Proximidad Inductivo LJ12A3-4-Z/BX, Voltaje de Operación: 6 - 36 V DC Consumo corriente: 300 Ma Conexión por cable de 3 hilos (VCC, GND, Salida) Tipo de salida: NPN (ON:GND / OFF:VCC) Salida: Normalmente Abierto (NO: Normally Open) Frecuencia de respuesta: 100 Hz Rango de detección: 4mm +-10% Materiales detectables: Hierro/aleaciones de acero Diámetro: 12mm Longitud: 64mm	UND	UND
148	41111926	Sensores de proximidad	Sensor de Proximidad Infrarrojo Voltaje fuente de alimentación 6 - 36VDC Modelo E3F-DS100C4 NO (NORMALMENTE ABIERTO) Método detección Difuso reflexivo Corriente nominal de salida 300mA Objeto detectable objeto opaco Tiempo detección 1.5ms Fuente de luz LED infrarrojo 660nm Circuitos de protección contra cortocircuitos, sobretensiones, protección de conexión inversa	UND	UND
149	41111926	Sensores de proximidad	Sensor Puerta/Ventana WiFi	UND	UND

150	41111927	Sensores de presión	Sensor de presión 0-200 Psi, Entrada: 0-200 psi, Salida: salida de voltaje lineal de 0.5 V ~ 4.5 V. Salida de 0 PSI: 0.5 V, Salida de 100 psi: 2.5 V y salida de 200 PSI: 4.5 V, Precisión: ± 1% FS Rosca: 1/8 "-27 NPT, Capacidad de sobrecarga: 2 veces la presión nominal, Medio de presión: aceite, gas y agua compatible con acero inoxidable 316L, Resistencia de carga: ≤ (suministro: 0,02A/0,02A) Ω, Estabilidad a largo plazo: ± 0.2% FS/año, Efecto de temperatura en cero: típico: ± 0.02% FS/°; máximo: ± 0.05% FS/°, Efecto de la temperatura en la sensibilidad: Típico: ± 0.02% FS/°; Máximo: ± 0.05% FS/°, Resistencia a los golpes: 100g, Tiempo de respuesta: ≤ 1mS, Resistencia de aislamiento: >100mΩ 500VDC, Clase a prueba de explosiones: ExiaTTCT6 Compatibilidad de electromagnetismo: 1000, IEC6, 4-3, 1, 1, 2, Conector de cableado: desconexión rápida sellada con agua, Cableado: rojo para IN +; negro para GND; verde para OUT, Temperatura de trabajo: -40 ~ + 125 °	UND	UND
151	41111929	Detectores de radiación	Sensor de luz UV LTR390-STEMMA QT/ Qwiic. Tarjeta sensor de luz ultravioleta UV basada en el chip LTR390. Este módulo detecta tanto la luz ambiental como la UVA. A diferencia de otros sensores que cuantifican la luz UV basados en aproximaciones no en la luz real, el LTR390 tiene un sensor de luz real del espectro UV. Con comunicación I2C que la hacen compatible con sistemas Arduino o Phyton. Características: Sensor LTR390 Pico de respuesta espectral entre 300 a 350nm Con comunicación I2C No requiere ADC Compatible con MCU de 3.3V y 5V Con conector STEMMA QT compatible con sistemas con conectores Qwiic	UND	UND
152	41111930	Sensores de corriente eléctrica	Sensor de corriente AC y DC. Rango ±5A, Sensibilidad 185mV/A, Voltaje de alimentación 4,5 a 5V, Salida análoga, sensor de efecto Hall, Sensor: ACS712ELECTR-05B-T, Medición de corriente AC y DC, Salida de voltaje proporcional a la corriente, Ancho de banda: hasta 80kHz, Error en la salida: 1.5%, Protección contracorriente, Contiene aislamiento de 2.1kVRMS.	UND	UND
153	41111938	Sensores o transmisores de nivel	Sensor de nivel de líquido. Sensor de nivel de líquido, Voltaje de conmutación (max): 100 VDC, Corriente de conmutación (max): 0.5 A, Voltaje máximo: 220 VDC, Corriente máxima: 1 A, Longitud del cable: 30 cm, Longitud del flotador: 91 mm, Material: PP	UND	UND
154	41111943	Sensores de resistencia o conductividad eléctrica	Sensor de Conductividad Kit de medidor / sensor TDS compatible con Arduino para medir el valor de TDS del agua, para reflejar la limpieza del agua. Se puede aplicar al agua doméstica, hidropónico y otros campos de pruebas de calidad del agua. TDS (Total Dissolved Solids) indica cuántos miligramos de sólidos solubles se disolvieron en un litro de agua. En general, cuanto mayor es el valor de TDS, más sólidos solubles se disuelven en el agua y menos limpia está el agua. Por lo tanto, el valor de TDS se puede usar como una de las referencias para reflejar la limpieza del agua.	UND	UND

			Las sondas TDS no pueden usarse en agua por encima de 55 °C. La sonda TDS no debe colocarse demasiado cerca del borde del contenedor, ya que afectará la pantalla. La cabeza y el cable de la sonda TDS son impermeables y pueden sumergirse en agua, pero la interfaz de conexión y la placa del adaptador de señal no son impermeables. Por favor, preste atención al uso. Características del producto: 1. Operación de voltaje amplio: 3.3 5.5V 2. 0-2.3V salida de señal analógica, compatible con 5V, 3.3V dos sistemas de control 3. La fuente de excitación es una señal de CA que previene eficazmente la polarización de la sonda. 4. Sonda Impermeable para inmersión a largo plazo en agua 5. compatible, fácil de conectar, plug and play, no requiere soldadura Especificaciones técnicas: Placa adaptadora de señal: Voltaje de entrada: 3.3 5.5V Señal de salida: 0 2.3V Corriente de trabajo: 3 6mA Rango de medición de TDS: 0 1000ppm Precisión de medición de TDS: 10% FS (25 C) Tamaño: 42 * 32 mm Interfaz del módulo: XH2.54-3P Interfaz de electrodo: XH2.54-2P Sonda TDS: Número de sondas: 2 Longitud total: 83 cm Interfaz de conexión: XH2.54-2P color blanco Otro: sonda Impermeable El paquete incluye: 1 x placa adaptadora de señal TDS 1 x sonda TDS Impermeable 1 x línea de sensor analógico		
155	41111965	Sensor de agua	Módulo De Deteccion De Turbidez Del Agua Mixed Water 3.3-5v Características - Color: azul cielo. - Tamaño: 45,50 x 3,50 x 3,00 cm/17,88 x 1,38 x 1,18 pulgadas. - Material: plástico. - Voltaje: 3,3-5 V. - Rango de medición: 0-1000 NTU. - Este sensor de turbidez adopta un principio óptico para detectar la turbidez de la solución líquida. - Este módulo convierte la señal actual del sensor en un módulo de salida tensión. Cuanto menor sea el voltaje de salida, mayor será el valor de turbidez. - Adecuado para la medición y el control de la turbidez de lavadoras, lavavajillas, controles industriales y recolección de aguas residuales ambientales. - El módulo adopta componentes electrónicos que garantizan la precisión de la medición de la turbidez. - Está fabricado con tecnología profesional para	UND	UND

			garantizar la calidad del producto y puede funcionar durante mucho tiempo.		
156	41111965	Sensor de agua	Sensor de nivel del agua CARACTERISTICAS Tensión de trabajo: DC3-5V; Corriente de funcionamiento: menos de 20mA; Tipo de Sensor: Analógico; Área de detección: 40 mm x 16 mm; Proceso de producción: de doble cara HASL FR4; Humedad: 10% -90% sin condensación; Dimensiones del producto: aprox. 62 mm x 20 mm x 8 mm (L * W * H); Peso: aproximadamente 3,5 g	UND	UND
157	41111966	Sensor de humedad	Sensor de humedad de suelo capacitivo	UND	UND
158	41111966	Sensor de humedad	Sensor de humedad del suelo capacitivo analógico SEN0308	UND	UND
159	41112103	Sensores de fibra	**Sensor de PH,** para mediciones del PH con sistemas arduinos Voltaje de alimentación: 5 VDC Rango de medición: 0 - 14PH Temperatura de medición: 0 - 60 ℃ Precisión: ± 0.1pH (25 ℃)	UND	UND
160	41112105	Transmisores Conversor de temperatura	Conversor transmisor de temperatura con entrada universal para termocuplas tipo J y K ; RTD Tipo PT-100. Salida en corriente 4-20 mA. Rango de medición: 0°C hasta 1300°C, Salida de señal estándar, internacional: 4~20mA, Precisión: ±0.05% (En toda la escala), Máxima salida de corriente: 26mA, ensamble encapsulado	UND	UND
161	41112211	Termómetros de resistencia	T445-043-157 1XPT100/B/3/-50/+400 Termómetro de resistencia Pt100/Pt1000 con cabezal de conexión y rosca. El conductor interno puede conectarse a un circuito de 2, 3 o 4 hilos. Con los parámetros a continuación, puede configurar su propio sensor de temperatura Pt100. 1 x Pt 100 class B 3-wire circuit -50 up to +400°C	UND	UND
162	41112215	Controladores de temperatura humidificadores	Controlador PID de temperaturatura tamaño DIN 1/8 con entradas universales para termocuplas tipo K, tipo J y RTD tipo PT-100; salidas de control PID analogica 4-20 mA y discreta tipo rele; permite monitorear y controlar la temperatura en sistemas básicos. Voltaje de alimentación: 110VAC, Rango de medición: 0 a 999°C, Método de control: PID con ajuste digital por teclado local de Ganancia Proporcional, Tiempo Integral y Tiempo Derivativo; Precisión de medición: ±0,05% FS, Resolución: 14bit, Periodo de muestreo: 0.5seg, Resistencia de aislamiento: >500mΩ, Fuerza dieléctrica: 1500VAC/min, Salida a relé: 0 ~ 240 VAC 3A (carga resistiva), Con alarmas, Temperatura de trabajo: 0 ~ 50°C, Humedad: 30 – 85 %RH, Dimensiones: 92x46x46mm con display digital de dos lineas para medición y set point seteable por teclado local	UND	UND
163	41112219	Sondas termopares	Sensor de temperatura de termopar tipo J, longitud inserción 4" conexión a proceso roscada de 1/2" NPT	UND	UND
164	41112222	Indicador de temperatura	**Sensor de Temperatura y humedad del ambiente**, basado en un termistor que sirve para medir el aire circundante (temperatura) e implementa un sensor interno capacitivo para la medición de humedad. Mediciones con sistemas arduinos Voltaje de operación: 3.3V~6V Corriente de operación: 2.5mA Señal de salida: Digital-por Bus de datos Distribución de pines:	UND	UND

			1. VDD 2. DATA 4. GND Velocidad de muestreo: 0.5Hz Rango de medida: Humedad: 0%RH~100%RH Temperatura de operación: -40°C~125°C Precisión de medición de humedad: 2%~5% Temperatura de operación: -40°C~80°C		
165	41112225	Detector de temperatura de resistencia	Sensor De Temperatura 3 Hilos Rtd PT100, Rango 0~420ºC, Diámetro del bulbo 6mm, Longitud del bulbo 50mm, Longitud cable 90cm, Cable en PVC.	UND	UND
166	41112225	Detector de temperatura de resistencia	Sensor de temperatura resistivo RTD Tipo PT-100 longitud inserción 4" conexión a proceso roscada de 1/2" NPT	UND	UND
167	41112227	Sensor termopar de alta temperatura	Termocupla tipo K con rango de temperatura entre 0~1100 ° C. Longitud del cable: 1M Longitud de la sonda: 30 mm, Diámetro del sensor: 4,5 mm, Rango de temperatura 0-600°C (desde 32 hasta 1112°F), Aislamiento interno: Fibra de vidrio, Blindaje Externo en lamina inoxidable,	UND	UND
168	41112508	Indicadores de gas	Sensor de Gas WiFi	UND	UND
169	41112508	Indicadores de gas	Sensor Multi Gas MICS-6814. Sensor que detecta varias clases de gases. Utiliza el Chip MICS-6814. Características: Sensor: MICS-6814 Monoxido de Carbono CO: 1 ~ 1000ppm Dioxido de Nitrógeno NO2: 0.05 ~ 10ppm Etanol C2H5OH: 10 ~ 500ppm Hidrógeno H2: 1 ~ 1000ppm Amoníaco NH3: 1 ~ 500ppm Metano CH4: >1000ppm Propano C3H8: >1000ppm Iso-Butano C4H10: >1000ppm	UND	UND
170	41113630	Multímetros	Multímetro Digital UT33C+ Rangos de medición: Voltaje DC (V) 200mV / 2V / 20V / 200V / 600V± (0.5% + 2) Voltaje CA (V) 200V / 600V ± (1.2% + 3) Corriente DC (A) 2000µA / 20mA / 200mA / 10A ± (1% + 2) Resistencia (O) 200O / 2kO / 20kO ± (0.8% + 2) / 200kO / 20MO Temperatura -40 ¿ ~ 1000 ¿ ± (1% + 4) y -40 ¿ ~ 1832 ¿ ± (1.5% + 5) Medición de continuidad con buzzer. Medición de diodos. Características: Recuento de pantalla 2000 Apagado automático / Retroiluminación automática apagada SI Test de diodo / zumbador de continuidad SI Prueba de caída de 2 m / soporte de sonda de prueba SI Selección de rango: Manual Características generales: Baterías 1.5V (R03) x 2 (INCLUIDAS) Pantalla: 66 mm x 51 mm Color del producto: Rojo y gris Peso del producto: 206g (pilas incluidas) Tamaño del producto: 134 mm x 77 mm x 47 mm Accesorios estándar: Baterías, cables de prueba, termopar tipo K Embalaje individual standard: Caja de cartón y manual en inglés.	UND	UND
171	41115338	Medidor de iluminancia	Sensor de Luminosidad Digital BH1750	UND	UND

172	41115604	Electrodos de ph	Sensor de pH análogo Power: 5.00V Module Size: 43mm×32mm Measuring Range:0-14PH Measuring Temperature :0-60 ℃ Accuracy : ± 0.1pH (25 ℃) Response Time : ≤ 1min pH Sensor with BNC Connector PH2.0 Interface (3 foot patch) Gain Adjustment Potentiometer Cable Length from sensor to BNC connector: 660mm	UND	UND
173	41115609	Medidores de conductividad	**Kit sensor de conductividad eléctrica analógico para Arduino** Voltaje de funcionamiento: 5 VD Rango de medición: 1 ms/cm - 20 ms/cm Temperatura de funcionamiento: 5 - 40 ℃ Precisión: ± 10% FS (usando Arduino 10 bits ADC) Longitud del cable del electrodo: Aprox. 60 cm Sensor de temperatura: DS18B20 (resistente al agua)	UND	UND
174	43201414	Protector de disco duro	Estuche Rigido Anti Golpes Para Disco Duro Rayones Externo de 2.5"	UND	UND
175	43201501	Tarjetas de interfaz de telecomunicaciones ATM en modo de transferencia asíncrona	El Arduino UNO R4 WiFi para proyectos IoT, control remoto y automatización con mayor potencia y conectividad. Plataforma Arduino para sensorica incluir accesorios necesarios para su correcto funcionamiento	UND	UND
176	43201509	Módulos de intercambio de comunicación de datos	Módulo LoRa 915MHz 22dBm, Con distancia de transmisión 5000m aproximadamente, Chip: LLCC86, Voltaje de alimentación: 3-5.5V (Típico: 5V), Frecuencia de trabajo: 850.125-930.125MHz, Potencia de transmisión 22dBm, Nivel de comunicación: 3.3V, Corriente de transmisión: 110mA, Corriente de recepción: 16.8mA, Sensibilidad de recepción: -147dBm, Tasa de datos en el aire: 2.4-62.5kbps, Distancia de transmisión: 5000m, Interfaz de comunicación UART, Con conector para antena SMA-K, Dimensiones: 21x36mm	UND	UND
177	43201544	Convertidor o controlador de bus de interface	Conversor Serial TTL a RS485 XY-K485 3-30V, compatible con el sistema 3.3V y 5.0V.	UND	UND
178	43201544	Convertidor o controlador de bus de interface	Módulo de comunicación CAN a TTL, Voltaje de alimentación: 3.3 a 5V, Conector industrial estándar de 3.81mm, Interfaz de pines (separación de 2.54mm), El transceptor RS485 se cambia automáticamente, no es necesario cambiar de dirección, conversión de flujo de datos Con chip regulador de voltaje, Interfaz de protección TVS, Chip VP230 (SN65HVD230DR), Con luces LED indicadores de estado, Sistema estable y confiable.	UND	UND
179	43201544	Convertidor o controlador de bus de interface	Programador USB a TTL serial, para poder cargar Sketches a muchos tipos de placas Arduino que no cuentan con FTDI integrado. Conversor serial USB FT232, FTDI	UND	UND
180	43201552	Adaptadores para hardware o telefonía	Módulo Adaptador Interfaz I2C para LCD 2x16 - LCD 4x20 Modulo Adaptador Interfaz I2C para LCD 2x16 - LCD 4x20, podrás conectar pantallas LCD usando tan solo dos pines de tu Microcontrolador. Ideal para su uso con Microcontroladores PIC, Arduino, Raspberry PI o cualquier otro tipo de tarjeta de desarrollo.	UND	UND

			Principales Características: Voltaje de Operación DC: 3.3V Corriente de Operación: < 5 mA (Backlight OFF) y < 20 mA (Backlight ON) Conexión serial SPI Controlador LCD: PCD8544 Temperatura de Operación: -10 °C ~ 70 °C		
181	43201803	Unidades de disco duro	Disco de almacenamiento SSD. Capacidad: 512 GB Interfaces: SATA III Tecnología de almacenamiento: SSD Transferencia de datos 500 MB/s escritura, 550 MB/s lectura Factor de forma del disco rígido y SSD de 2.5 "	UND	UND
182	43201803	Unidades de disco duro	DISCO DURO EXTERNO DE 1TB HD710 CON INTERFAZ USB 3.2 Y APLICACION DE USO PARA PC Y NOTEBOOK CARCASA EXTERIOR DE SILICONA Y PROTECCION IMPERMEABLE RESISTENCIA A GOLPES CON CERTIFICACION IP68 PARA RESISTENCIA AL AGUA Y POLVO CON CONECTIVIDAD PLUG AND PLAY EN DISPOSITIVOS CON SOFTWARE WINDOWS DIMENSIONES 132 X 99 X 22 MM INTERFAZ DE CONEXION SUPERSPEED USB 3.2 COMPATIBLE CON USB 2.0	UND	UND
183	43201827	Dispositivo de almacenamiento para disco duro portátil	Caja Externa Disco Duro Externo 2.5 Usb 3.0 Con cable USB 3.0	UND	UND
184	43202005	Tarjeta flash de almacenamiento de memoria	Memoria MicroSD 128GB clase 10. Incluye adaptador SD. Especificaciones: Capacidad: 128GB. Rendimiento: 100 MB/s en lectura, clase de velocidad UHS-I, U1, V1. Dimensiones (microSD): 11mm x 15mm x 1mm. Dimensiones (con adaptador SD): 24mm x 32mm x 2.1mm. Formato: exFAT. Temperaturas de funcionamiento: -25°C a 85 °C. Temperaturas de almacenamiento: -40°C a 85 °C. Voltaje: 3.3V.	UND	UND
185	43202010	Unidad pen o flash	Memoria USB 64 Gb con compatibilidad USB 3.2	UND	UND
186	43202217	Sujetador de cables de computador	Bases adhesivas. Bases adhesivas, Dimensiones: W25 x L25 x H7,5mm, Diámetro orificio: 3,5, Color: blanco, Material: Nylon 66, Presentación: Paquete por 100 unidades	PAQUETE	PAQUETE X 100 UNIDADES
187	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable convertidor USB a Serial. Cable conversor USB a RS232. Comunicación USB, Soporta interfaz RS-232 (9 pines), Sistemas operativos soportados: Windows98/SE/ME/2000/XP/Vista/10/11, Transmisión mayor a 1Mbps Conectores: DB9 macho - USB tipo A, Longitud: 1m	UND	UND
188	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable micro USB para Arduino™ de 30cm, compatible con tarjetas Leonardo, DUE y micro. Características: Cable con conectores micro USB y tipo USB-A; Color: negro; Longitud: 30cm	UND	UND
189	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable mini USB 1.5m transparente. Cable mini USB con conector tipo A en un extremo y tipo mini en el otro. Garantiza una transferencia de datos de alta velocidad y sin errores mediante una construcción de par trenzado.	UND	UND
190	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable Tipo - C / Usb - A Carga Ultra Rápida con Display. 2 METROS DE LONGITUD. FUNCIONA A 120Watts - 7Amperios	UND	UND
191	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable USB tipo B para Arduino™ de 30cm, compatible con tarjetas Arduino UNO y Mega. Cable con conectores tipo B y tipo USB-A; Longitud: 30cm	UND	UND

192	43211617	Cable de extensión de bus serial universal usb	Cable USB tipo C 4A carga rápida. 25cm, Corriente: 4A, Tipo C macho, Longitud: 25cm, Color blanco, carga rápida.	UND	UND
193	43211708	Mouse o bola de seguimiento para computador	Mouse óptico USB para PC de escritorio	UND	UND
194	43211902	Pantallas de cristal líquido, paneles LCD o monitores	Pantalla LCD TFT 3.5" para Arduino uno	UND	UND
195	43221722	Antena de sistema de posicionamiento geográfico gps	Módulo GPS NEO-7M-000 con memoria EEPROM 3V-5V Características: Modulo NEO-7M Comunicación serial Voltaje de alimentación: (3.5 – 5) VDC Antena cerámica activa incluida LED indicador de señal Tamaño de antena: 25*25mm/0.98*0.98” Tamaño de modulo: 25*35mm/0.98*1.37” BAUDRATE: 9600 EEPROM para guadar configuración de parámetros	UND	UND
196	43222640	Punto de acceso inalámbrico	Módulo WiFi, Bluetooth ESP32-XH-S3E, Voltaje de funcionamiento/alimentación: 3-3.6V (típico: 3.3V), Corriente de salida I/O máx.: 12mA, CPU: Xtensa de doble núcleo de 32 bits LX7/ESP32-S3-WROOM-1-N16R8, Flash: 16MB, PSRAM: 8MB, SRAM: 512Kbytes, ROM: 384KBytes, 16KB SRAM en RTC, Reloj: 240MHz, Cristal oscilador de 40MHz, Wi-Fi 802.11 b/g/n: 2,4 GHz, Tasa de bits: 802.11n hasta 150 Mbps, Bluetooth (LE): Bluetooth 5, Bluetooth mesh. Velocidad: 125Kbps, 500Kbps, 1Mbps, 2Mbps, Antena PCB On-board, Con conector U.FL para antena externa, Interfaces: GPIO, SPI, UART, I2C, LCD, ADC, USB 1.1 OTG, USB Serial, LED PWM, Tamaño: 18x25.5x3mm.	UND	UND
197	43223108	Equipos y componentes de acceso inalámbrico wlan	Antena LoRa 915MHz 3dBi. Con cable IPX-SMA, Rango de frecuencia: 900/915MHz Ganancia de antena: 3dBi, Impedancia: 50Ω, Longitud de la antena: 8cm, Tipo de conector: SMA macho, tornillo interno aguja interna, Cable con conector SMA hembra, rosca exterior, pin interno y conector IPX hembra. Longitud: 60cm, Temperatura de funcionamiento: - 40°C ~ + 85°C	UND	UND
198	43223303	Cable de conexión de comunicación de datos	Cable Display port de 10 mts compatibilidad con 4K. Cable DisplayPort 2.1 de fibra óptica de 33 pies (10 m), cable DP 2.1 [16K @30Hz, 8K @60Hz, 4K @240Hz] Cable de puerto de pantalla de video de 40 Gbps compatible con UHBR10/HDCP/HDR10, FreeSync G-Sync	UND	UND
199	44103105	Cartuchos de tinta	Cartucho de tinta para impresora; Ref: CL-211, color, compatible con impresora Canon MP250	UND	UND
200	44103105	Cartuchos de tinta	Cartucho de tinta para impresora; Ref: PG-210, negro, compatible con impresora Canon MP250	UND	UND
201	44103110	Cabezales de impresión	Cabezal completo extrusión MK8	UND	UND
202	44103116	Kit para impresora	Kit Impresora 3d Mk10 con: 1 barrel Garganta. 1 tubo ptfe 35mm 1 boquilla 1 bloque	UND	UND
203	44103125	Kit de mantenimiento de impresoras	Kit de accesorios para extrusor Juego de partes de reemplazo para extrusores Creality, con resortes para cama caliente. Contiene: 1 kit extrusor	UND	UND

			4 resortes 4 tornillos de nivelación 5 boquillas de 0.4mm Características: Resortes para cama calefactora u otros dispositivos. Duradero y compacto. Compatible con filamento de 1,75mm. Se adapta a impresoras 3D Creality Ender 3 Pro / CR-10 / Ender 5 Material: Metal, plástico, Silicona Color: negro		
204	45101707	Platinas de impresión	Cama caliente MK2A, cuadrada 30x30 imp 3D, Tamaño del plato: 30cm x 30cm, Grosor: 2mm Voltaje: 24V, con termistor.	UND	UND
205	46171608	Detectores de movimiento	Sensor de Movimiento PIR WiFi	UND	UND
206	46182105	Esterillas de mesa de trabajo antiestáticas	Alfombrilla de reparación antiestática (plataforma de soldadura, tapete de reparación o estera de soldadura) resistente a alta temperatura. Tipo: Almohadilla de aislamiento térmico. Resistencia al calor: 932.0 °F. Incluye 1 área de ubicación de placa de circuito; 2 áreas de suministros de herramientas; 2 áreas de colocación de tornillos; 3 cajas de piezas; 4 áreas magnéticas; 7 áreas de almacenamiento de piezas. Material: Silicona (respetuosa con el medio ambiente). Dimensiones: 45 cm x 30 cm x 0.7 cm. Peso: 650 g. Color: Azul.	UND	UND
207	46191501	Detectores de humo	Sensor de Humo/monoxido WiFi	UND	UND
208	47131813	Limpiador de pantallas	Kit limpiador de pantallas. Características: Formato del limpiador: Líquido; Volumen de la unidad: 80 mL; Pantallas compatibles: Cd, Celulares, Consolas, Cámaras, PC; Incluye cepillo de limpieza y paño de limpieza.	UND	UND
209	56101716	Gavetas organizadoras	Gaveta cerrada plástica modular GC02, con sistema de ensamble horizontal y vertical que permite formar estructuras fijas y robustas. Fabricado en poliestireno de alto impacto con caja fabricada en polipropileno. Posee: 1 modulo externo; 1 caja interna; 3 divisiones internas removibles para obtener 4 compartimientos. Dimensiones: Fondo: 17 cm; Alto: 8 cm; Ancho 4 cm; Color: azul o amarillo	UND	UND
210	56101716	Gavetas organizadoras	Gaveta cerrada plástica modular GC03, con sistema de ensamble horizontal y vertical que permite formar estructuras fijas y robustas. Fabricado en poliestireno de alto impacto con caja fabricada en polipropileno. Posee: 1 modulo externo; 1 caja interna; 3 divisiones internas removibles para obtener 4 compartimientos. Dimensiones: Fondo: 25 cm; Alto: 12 cm; Ancho 8,5 cm; Color: azul o amarillo	UND	UND
211	56101716	Gavetas organizadoras	Gaveta cerrada plástica modular GC04, con sistema de ensamble horizontal y vertical que permite formar estructuras fijas y robustas. Fabricado en poliestireno de alto impacto con caja fabricada en polipropileno. Posee: 1 modulo externo; 1 caja interna; 3 divisiones internas removibles para obtener 4 compartimientos. Dimensiones: Fondo: 30 cm; Alto: 16 cm; Ancho 14 cm; Color: azul o amarillo	UND	UND
212	60106214	Materiales didácticos de robótica	Chasis Smart Cart en Madera	UND	UND

213	60106214	Materiales didácticos de robótica	Kit Chasis Zumo. El chasis Zumo es una pequeña plataforma, tiene menos de 10 cm por cada lado, lo que le permite clasificarse para las competiciones Mini Sumo. El cuerpo principal se compone de polímero ABS negro y dispone de un compartimiento para cuatro baterías AA, dos micro-motorreductores. Este kit incluye dos orugas de silicona, dos ruedas de tracción y dos ruedas locas dentadas, una placa de montaje de acrílico de 1/16 ", y el hardware de montaje. (Los motores y las baterías no están incluidos.)	UND	UND
214	60106214	Materiales didácticos de robótica	Plataforma Robótica Maqueen para Micro:bit Voltaje de funcionamiento: 3.5 – 5 VDC (3 baterías AAA o batería Litio de 3.7V. No incluidas) Interfaz I2C (3.3V) Herramienta de programación: MakecCode online editor 2 Seguidores de línea infrarrojos (Entrada digital) 1 Buzzer 1 Receptor IR (NEC encode) 2 Luces LED on-board (Salida digital) 4 Luces RGB programables on-board 1 Sensor ultrasónico SR04, con conector de 4 pines SR04P (5V) 2 llantas 1 Portabaterías para 3 AAA 2 Motores metálicos N20 1 Motorreductor 1:150 1 cinta adhesiva doble cara Máxima tasa de rotación: 133 RPM Motor driver: PWM motor driver Dimensiones: 81(A) x 85(L) x 44(Al) mm. Peso: 75.55g	UND	UND
215	60106401	Kits de electrónica	Kit 42 sensores para ESP32, contiene: 1 shield de expansión ESP32-IO 1 LCD 128x32 1 matriz de LED 8x8 1 pantalla LED de 4 dígitos 1 sensor ultrasónico SR01 1 sensor de presión en lámina 1 sensor de temperatura y humedad DHT11 1 buzzer activo 1 sensor de efecto Hall 1 sensor análogo de alcohol 1 sensor análogo de gas 1 sensor de neblina, vapor de agua 1 sensor seguidor de línea 1 sensor detector de obstáculos por infrarrojo 1 sensor de flama 1 sensor de choque 1 sensor táctil capacitivo 1 sensor de sonido 1 sensor termistor análogo NTC-MF52AT 1 sensor de temperatura LM35 1 sensor reed switch 1 sensor de luz (fotocelda) 1 sensor de movimiento PIR 1 fotointerruptor 1 LED violeta 1 LED RGB de cátodo común 1 módulo RGB 6812 1 sensor de inclinación 1 sensor acelerómetro ADXL345 1 sensor receptor IR 1 control remoto IR 1 módulo láser 1 módulo encoder rotacional 1 módulo potenciómetro 1 botón pulsador 1 joystick 1 hélice 1 módulo semáforo 1 móduo relé 5V 1 módulo reloj DS1307 (no trae la batería) 1 micro servo motor	KIT	KIT X 42 UNIDADES

			1 motor DC 130 1 módulo de 5 botones 1 módulo amplificador de audio 8002b 1 módulo RFID 1 tarjeta RFID 1 llavero RFID 1 porta baterías de 6 posiciones para pilas AA 1 cable USB 1 juego de cables de conexión rápida hembra-hembra		
216	60106401	Kits de electrónica	Kit IoT Agricultura Inteligente para Micro:bit Características: Módulo WiFi ESP8266 RTC DS1307 Socket para batería CR1220 (Batería no incluida) Con pines GVS (Ground-Voltage-Source), 16 canales estándar Con Buzzer Con puerto USB para alimentación Incluye 7 sensores, un servomotor de 180°, pantalla OLED, cables de 3 pines y cable USB Puede conectarse a Thingspeak cómodamente y crear su proyecto de IoT rápidamente Sensores incluidos: 1 Sensor sonar 1 Sensor de humedad del suelo 1 Sensor de nivel de agua 1 Sensor de humedad y temperatura DHT11 1 Sensor de temperatura DS18B20 1 Sensor PIR 1 LED arcoíris	UND	UND
217	11122003	Tablero de fibra de densidad media	Lamina Mdf 60x45 Cm 3mm	UND	UND
218	14111507	Papel para impresora o fotocopiadora	Caja De 10 Resmas Tamaño Carta Color Blanco	UND	UND
219	23152202	Soportes de pila	Porta Pila 18650x2, Porta Bateria	UND	UND
220	23152202	Soportes de pila	Porta Pila 18650x3, Porta Bateria en Serie	UND	UND
221	23261601	Filamento de impresión tridimensional	Filamento para impresora 3D PLA, termoplástico, pack de 5 colores surtidos	UND	UND
222	23261601	Filamento de impresión tridimensional	Filamento para impresora 3D ABS, pack de 5 colores surtidos	UND	UND
223	23271705	Bomba de desoldadura	Desoldador/ extractor De estaño	UND	UND
224	23271806	Cautin	Soldador Cautin Lapiz Electrico 60w	UND	UND
225	24113106	Caja de herramientas	Set 3 Organizador Caja De Herramientas 14 17 Y 20 PuLG Total Color Turquesa	UND	UND
226	24113106	Caja de herramientas	Caja doble de 13 divisiones, Pro'sKit	UND	UND
227	26101205	Servomotor DC	SERVOMOTORES SG 90	UND	UND
228	26111704	Cargadores de baterías	Cargador inteligente para baterías de litio 18650 x 2	UND	UND
229	26111711	Baterías de litio	Batería Li-ion 2200 mah 18650	UND	UND

230	26111722	Adaptador de batería o accesorios	Adaptador 12V - 2A Lateral	UND	UND
231	26121532	Cable de interconexión	Cable conexión fácil Dupont H/H 10cm	UND	UND
232	26121532	Cable de interconexión	Cable conexión fácil Dupont M/M 10cm	UND	UND
233	26121620	Cable de interconexión	Cable Hdmi 5 Metros 4k Hdtv Premium - Longitud 5 metros. - Compatible con Blue Ray, PS3, PS4, Xbox, Smart Tv, LCD, LED, PC, Proyector, Notebook, etc. - Calidad de imagen Full HD 4K. -Transmisión de trabajo en red de 10/100 mbps con soporte Ethernet de alta velocidad, la velocidad máxima puede alcanzar los 100 mbps -Aplicable a PS4 / BluRay / Projector / Set-Top Box / HDTV	UND	UND
234	27112151	Alicates para pelar cables	Alicate Pelacable	UND	UND
235	30263201	Bobina de estaño	Rollo De Estaño 0.5mm Soldadura 226gr 63/37 Con Flux Estaño 0.5mm 226g Sn63Pb37 Alambre de soldadura con núcleo de colofonia de plomo • Soldadura con núcleo de colofonia Sn63Pb37 • Fundente 2% • Diámetro del cable: 0.5 mm • Punto de fusión: 183 °C/361 °F • Buena soldabilidad. resistencia de aislamiento. Sin salpicaduras y no corrosivo. • Ampliamente utilizado en electricidad y electrónica. piezas de soldadura como placa de circuito. dispositivos electrónicos y otros. • Peso neto: 226g	UND	UND
236	32101504	Conjuntos de circuitos de montaje en superficie	Tarjeta Desarrollo ESP32S	UND	UND
237	32101504	Conjuntos de circuitos de montaje en superficie	Placa Arduino Uno R3 Atmega 328p Driver Ch340g + Cable Usb	UND	UND
238	32101528	Moduladores	Modulo Driver puente h L298n	UND	UND
239	32101528	Moduladores	Placa de expansión ESP32 compatible con ESP32	UND	UND
240	32101620	Circuitos integrados digitales	Protoboard 830 pts MB-102, es una tablilla de plástico con orificios, en la cual se pueden armar de manera fácil circuitos electrónicos mediante la utilización de componentes electrónicos y cables. Color: Blanco; Material: Plástico ABS; Compatible con cualquier componente o cable de 20-29 AWG (0.3-0.8mm); Longitud: 16.5 cm; Ancho: 5.5 cm; Altura: 1 cm; Autoadherible	UND	UND
241	32111705	Aisladores acoplados ópticos	Tarjeta optoacoplada de dos canales para PLC de 24V a 3.3V	UND	UND
242	39121004	Fuentes de alimentación	FUENTE AC-DC 5V 0.6A HLK-PM01	UND	UND
243	39121009	Reguladores eléctricos o de potencia	FUENTE CONMUTADA 120VAC IN / SALIDA 24VDC 3A	UND	UND
244	39121529	Contactores	Contactor Trifásico 10 Amp Chint con 1 cotacto NA y 1 contacto NC1 (110v)	UND	UND

245	39121529	Contactores	CONTACTO AUXILIAR PARA CONTARCTOR CHINT NA Y NC	UND	UND
246	39121534	Luces Indicadoras o piloto	Luces Piloto 110v VERDE	UND	UND
247	39121534	Luces Indicadoras o piloto	Luces Piloto 110v ROJO	UND	UND
248	39121602	Disyuntores magnéticos	Breaker Termomagnético Riel 3x20a Icc:6ka Chint	UND	UND
249	39121633	Interruptor de Circuito	Pulsador Metalico 22mm VERDE 24 VDC NORMALMENTE ABIERTO	UND	UND
250	39121633	Interruptor de Circuito	Pulsador Metalico 22mm ROJA 24 VDC NORMALMENTE CERRADO	UND	UND
251	39121635	Regulador de voltaje	Regulador de 3.3V DC. AMS1117	UND	UND
252	39122315	Relé electromagnético	Relé Térmico Electromecánico Chint | 1,6 – 2,5 Amp	UND	UND
253	39131709	Dispositivos y accesorios para cables	Alambre de Cobre Aislado THHN No 14 Negro	MT	MT
254	39131709	Dispositivos y accesorios para cables	Dispensador de cables 5 colores. 22AWG	MT	MT
255	39131711	Dispositivos y accesorios para cables	Regleta de conexión de cables eléctricos de sección 6mm blanca 20 AMP	UND	UND
256	41111601	Micrómetros	Micrómetro 0 A 1 Pulgada Ubermann	UND	UND
257	41111621	Calibradores	Calibrador Vernier Pie de Rey Metálico 6" - 150mm-Material: Metal Medición Máxima: 150mm-Mide en Milímetros y en Pulgadas-Incluye estuche-CON ACABADO CROMADO SATINADO Y ACERO INOXIDABLE 0 -150 mm/6in METALICO-El vernier o nonio que poseen los calibradores actuales permiten realizar fáciles lecturas hasta 0.05 o 0.02 mm y de 0.001" o 1/128" dependiendo del sistema de graduación a utilizar (métrico o inglés)	UND	UND
258	41111943	Sensores de Resistencia o conductancia Eléctrica	Sensores Capacitivos 24v	UND	UND
259	41111943	Sensores de Resistencia o conductancia Eléctrica	Sensores Inductivos 24v	UND	UND
260	41111960	Sensor ultrasónico	Sensor ultrasonido Hc-sr04	UND	UND
261	41111960	Sensor ultrasónico	Sensor de sonido	UND	UND
262	41111970	Sensor de temperatura	Sensor de Temperatura y Humedad Relativa DHT11	UND	UND
263	41112304	Medidores de humedad	Higrómetro FC-28	UND	UND
264	43201803	Unidades de disco duro	Pendrive 128gb Kingston Usb 3.2/3.0/2.0 Datatraveler Exodia	UND	UND
265	43211902	Pantallas de cristal líquido, paneles LCD o monitores	Pantalla LCD 16×2 Display 1602 Con I2C	UND	UND
266	46161527	Sensor de flujo de tráfico	Sensor detector de obstáculos por infrarrojo	UND	UND

267	60106214	Ayudas o materiales didácticos de robótica	Kit Chasis carro 2WD, Plataforma robot Movil	UND	UND

LOTE 3 REFRIGERACIÓN

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL BIEN (CODIGO UNSPSC HASTA 4 NIVEL)	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DETALLADA (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION
1	12142102	Mezclas de gases clorados	El gas MAPP (metilacetileno-propadieno estabilizado) es, efectivamente, uno de los combustibles portátiles más utilizados en el sector HVAC/R (Calefacción, Ventilación, Aire Acondicionado y Refrigeración) para soldaduras fuertes, especialmente en reparaciones de neveras y equipos domésticos.	BOTELLA	UND
2	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Tarjeta electrónica de operación para refrigeración doméstica entrada a 120 V.	UND	UND
3	32101513	Conjuntos de circuitos de aplicaciones específicas	Tarjeta Inverter para Refrigeración Doméstica Da92-00459q entrada 110V	UND	UND
4	40101702	Intercambiadores de refrigeración	tubo de cobre refrigerado por aire aleta de aluminio refrigerador condensador evaporador bobina intercambiador de calor para bombas de calor de congelador 2HP	UND	UND
5	40101702	Intercambiadores de refrigeración	Evaporador para Nevera No Frost compatible con R134a y R600a. Medidas aproximadas: 35.7 cm X 21 cm.	UND	UND
6	40101722	Condensador de vapor	Condensador de tubo y aletas de 1/2 HP con ventilación forzada a 120 V	UND	UND
7	40151607	Compresores de refrigerante	Compresor convencional de 3/4 HP con kit de arranque para refrigeración doméstica entrada a 220 V R-404 congelación	UND	UND
8	40151607	Compresores de refrigerante	Compresor convencional de 1/2 HP con kit de arranque para refrigeración doméstica entrada a 120 V	UND	UND
9	40151607	Compresores de refrigerante	Compresor hermético reciprocante de 2 HP a 220 V para refrigerante 410A	UND	UND
10	40151607	Compresores de refrigerante	Compresor 1/4hp Baja 110v R600	UND	UND
11	47101547	Dispositivo de lavado de superficies	Hidrolavadora compacta alta presión 1500 PSI. Especificaciones técnicas: Potencia de conexión 1200 W; Presión Máxima 1500 PSI; Flujo de Agua Max. 300 L/H; Cable Eléctrico 5 m; Peso sin accesorios 3 kg; Dimensiones 100mm profundidad x 400mm alto x 200mm ancho. Equipamiento: Pistola de alta presión; Boquilla Vario power; Boquilla Chorro fijo; Manguera de alta presión de 3 m; Aplicador de detergente; Filtro de agua integrado.	UND	UND

LOTE 4 MECANICA-CNC, SOLDADURA, TORNO Y FRESADO

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL BIEN (CODIGO UNSPSC HASTA 4 NIVEL)	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DETALLADA (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION
1	11101704	Acero	Barra cuadrada de Acero 1045 de 1" - Longitud 3 Metros	unidad	unidad
2	11101704	Acero	Barra cuadrada de Acero 1045 de 1-1/2" - Longitud 3 Metros	unidad	unidad
3	11101705	Aluminio	Barra de Alumínio de Ø 1" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
4	11101705	Aluminio	Barra alumínio de Ø 2" - longitud 2 metros	Unidad	Unidad
5	15121504	Aceite Hidráulico	Aceite hidráulico ISO 68 por 5 Galones	Unidad	Caneca por 5 galones
6	20111614	Brocas industriales	Broca H.S.S. 5/8 " cono reducido a 1/2", largo 15 cm	unidad	unidad
7	20111614	Brocas industriales	Broca H.S.S. 3/4 " cono reducido a 1/2", largo 15 cm	unidad	unidad
8	23271702	Soplete	Pistola Metálica para Sopletear de Pico Largo presión máxima 90 Psi Modelo 19235 Conexión: 1/4 NPT Cuerpo de aluminio Boquilla con extensión de 10 cm	unidad	unidad
9	26101726	Filtros de aceite	Filtro hidráulico Hydac o equivalente: Referencia 0030 R 020 BN3HC	Unidad	Unidad
10	26111702	Pilas alcalinas	Pila batería botón 1.5V Lr44 alcalina x 10 unidades	unidad	paquete por 10 unidades
11	27111550	Sierra de arco	Porta herramientas Arco de Sierra 12 pul Largo-Hoja (305 mm) / para trabajo pesado tipo industrial, alcanza una tensión de 115 lbs (52 kg). Tensionador con estrías para ajustar la hoja fácilmente. La hoja se puede ajustar a 45 y 90 grados, Mango ergonómico estriado para asegurar mejor agarre, comodidad y control. Mango cerrado para protección de las manos.	unidad	unidad
12	27111707	Llaves ajustables	Llave Ajustable Cromada 12" (300 mm) Cuerpo en hierro fundido nodular. Tratamiento anticorrosivo. Acabado en Cromo mate antideslizante. Orificio de almacenamiento. Apertura máxima: 1-5/16" (34mm). Peso: 1.3 Libras (0.60 Kg)	unidad	unidad
13	27111710	Llaves hexagonales	juego de llaves Allen milimétrico tipo navaja de 8 piezas, acero al cromo vanadio. Medidas 2.5mm - 10mm.	unidad	unidad
14	27111710	Llaves hexagonales	juego de llaves Allen en pulgadas tipo navaja de 8 piezas, acero al cromo vanadio medias: 1/16", 5/64", 3/32", 1/8", 5/32", 3/16", 1/4" y 5/16"	unidad	unidad
15	27111729	Juego de llaves	Juego de llaves mixta 14 piezas, 7mm - 24 mm. Acero al cromo vanadio. peso 2 kg. Estuche en paño	unidad	unidad

16	27111801	Cintas métricas	Cinta métrica trabajo profesional, cinta de 5m de longitud y 3/4 de ancho	unidad	unidad
17	27111910	Buriles	Buril Calzado Con Pastilla, Estilo E, Corte 60° Incluidos Para roscado, Medida 1/2", Grado C6, Material A Cortar Acero - Caja X 10 Unidades	Unidad	Paquete x 10 unidades
18	27111910	Buriles	Buril Calzado Con Pastilla, Estilo Ar, Corte Derecho, Medida 3/4", Grado C6, Material A Cortar Acero - Caja X 10 Unidades	unidad	paquete x 10 unidades
19	27111910	Buriles	BURIL DE TUNGSTENO AR 3/8” (DERECHO)Calzado Con Pastilla, Estilo Ar, Corte Derecho, Medida 3/8", Grado C6, Material A Cortar Acero - Caja X 10 Unidades	unidad	paquete x 10 unidades
20	27111910	Buriles	Buril de tugsteno corte derecho (AR), medida de 1/2", Grado C6, LARGO 2 1/2", material a cortar acero.	unidad	paquete x 10 unidades
21	27111910	Buriles	Buril de tugsteno corte (60°) estiloE, incluidos para hacer ruedasmedida de 3/4", Grado C6, LARGO 2 1/2", material a cortar acero.	unidad	paquete x 10 unidades
22	27111910	Buriles	Buril de tugsteno corte (60°) estilo E, incluidos para hacer ruedasmedida de 3/8", Grado C6, LARGO 2 1/2", material a cortar acero.	unidad	paquete x 10 unidades
23	27111910	Buriles	Buril tronzador ISO7 5/8", paquete por 10	unidad	paquete x 10 unidades
24	27112303	Ranuradores	Rayador Para Metales Tipo Lapicero	unidad	unidad
25	27112802	Hojas de sierra	Hojas De Segueta Bimetálica 12" Por 18 Dientes, paquete por 10 unidades	unidad	paquete por 10 unidades
26	27112803	Fresas	Juego de fresas frontal de vastago Material HSS # de flautas: 4 Diámetro vastago: 3/8" Diámetros de corte: 1/4" - 5/16"- 3/8" - 1/2"- 5/8"- 3/4"	unidad	Unidad
27	27112809	Portaherramientas	Porta Buril/para torno/reforzado de 3/8"	Unidad	Unidad
28	27112809	Portaherramientas	Porta Buril/para torno/reforzado de 1/2"	Unidad	Unidad
29	27112838	Disco de corte	Disco De Corte, Para Pulidora, De 4 1/2"X1/32 X Eje 7/8", Rpm Max De 13300, Extra delgado De 1 Mm - Paquete X 25 Unidades	Unidad	Paquete por 25 unidades
30	27112845	Juego de brocas	Juego de 29 brocas de acero M2 HSS en acabado de oxido negro, recubrimiento en cobalto, punta split point (130°), zanco P3, estuche organizador metálico. Medidas de 1/16" a 1/2"	unidad	unidad
31	27112845	Juego de brocas	Juego De Brocas 25pzs Hss 1-13mm, estuche organizado metálico	unidad	unidad
32	27112902	Embudos industriales	Aceitera metálica para el engrasado de sistemas mecánicos, incluye depósito fabricada en chapa metálica, sistema de tapa y válvula metálica de trabajo pesado, boquilla metálica rígida, capacidad de 600 ml.	unidad	unidad
33	31191506	Discos abrasivos	Piedra Para Esmerilar De Carburo De Silicio Verde (Cv). Cv 80 V3M. Dimensiones Rt1 6"X1"X1/2"	unidad	unidad
34	31191506	Discos abrasivos	Piedra Para Esmerilar De Carburo De Silicio Verde (Cv). Cv 80 V3M. Dimensiones Rt1 300X31,75X35 mm	unidad	unidad

35	31191506	Discos abrasivos	Piedra Para Esmerilar De Óxido De Aluminio Gris (A). A60 Q5 V4A. Dimensiones Rt1 6"X1"X1/2"	unidad	unidad
36	31191506	Discos abrasivos	Piedra Para Esmerilar De Óxido De Aluminio Gris (A). A60 Q5 V4A. Dimensiones Rt1 300X31,75X35 mm	unidad	unidad
37	31211904	Pinceles	Brocha 3 pulgadas de cerda natural	Unidad	unidad
38	39121402	Enchufes eléctricos	Clavijas con enclavamiento mecánico tipo Turnlok, de 30 A 250v - 4 Patas.	unidad	unidad
39	39121469	Adaptador de enchufe/receptáculo elétrico	Tomacorriente sencillo tipo Turnlok de 20A 250v 3 fases + tierra	unidad	unidad
40	39121528	Sensores fotoeléctricos	Sensor de proximidad inductivo PNP. Distancia de detección: 12 mm Salida: PNP, 3 Cables NA Voltaje de operacion:24 VDC Corriente de salida: 300mA Diámetro:18mm Carcasa metálica/Rasante	Unidad	Unidad
41	39122315	Relé electromagnético	Relé subminiatura tipo DIL 2A, para montaje en circuito impreso. 2 contactos conmutados para la conmutación de cargas pequeñas • Bobina 24 V - DC sensible - 200 mW serie: 3 0. 2 2. 7. 0 1 2. 0. 0. 1. 0	Unidad	Unidad
42	39122319	Relé de corriente continua	Relé de 11 pines trabajo industrial bobina 110 V – 10 amperios.	Unidad	Unidad
43	40141720	Conectores de fontanería	CLAVIJA TS-HC Tipo: FF-005-2-XX014-AAAF para WS 290 año 2003 - Presión de funcionamiento 120 bar. Rosca de conexión G 1/4 A - junta tórica para montaje en placa o componente	Unidad	Unidad
44	40142002	Mangueras de aire	Manguera para compresor de aire presión máxima: 200 psi Longitud:10 metros Diametro:1/4 pulgadas Extremos acoplados 1/4 npt hembra Modelo: CM0250X10	unidad	unidad
45	40142020	Manguera hidráulica	Manguera de medición con conexión Minimess y tuerca hexagonal para medición de presión hidráulica - 630 bar	Unidad	Unidad
46	41111622	Calibradores micrométricos	Calibrador Micrómetro Para Exteriores. Rango 0-25mm. resolución: 0.001mm	unidad	unidad
47	41111622	Calibradores micrométricos	Calibrador Micrómetro Para Exteriores. Rango 25-50mm. resolución: 0.01mm. con llave de ajuste y calibre de 25mm	unidad	unidad
48	41111622	Calibradores micrométricos	Calibrador Micrómetro Para Exteriores. Rango 50-75mm. resolución: 0.01mm, con llave de ajuste y calibre de 50mm	unidad	unidad
49	41111622	Calibradores micrométricos	Calibrador Micrómetro Para Exteriores. Rango 75-100mm. resolución: 0.01mm, con llave de ajuste y calibre de 75mm	unidad	unidad
50	41111630	Comparador o comparador	Comparador de caratura + base magnética resolución 0,01 mm rango 10 mm base magnética de 200 mm	unidad	unidad
51	41111926	Sensores de proximidad	Conector para toma de presión hidráulica tipo acoplamiento roscado Minimess G1/4	Unidad	Unidad

52	41112802	Tacómetros	Tacómetro Dual Laser+contacto DT-2236C Display: 5 digits, 47 x 28 mm (1.85' x 1.10' inch) LCD Photo / Laser: 2.5 ~ 99,999 RPM (rate/min) Contact: 0.5 ~ 19,999 RPM (rate/min) Surface Speed: 0.05 ~ 1999.9 m/min Resolution: Accuracy: ±(0.05 % + 1 digit) Sampling Time: 0.8 seconds (over 60 RPM) Test Range Selection: Automatic Memory: Maximum value, Minimum value and Last Measured value Detecting Distance: 50 ~ 500 mm (2 ~ 20 inch) (Laser / Photo) Time base: Quartz Crystal Circuit: Exclusive one-chip of micro-computer LSI circuit Lista de paquete: 1 * tacómetro de foto/Contacto 1 * Manual de usuario 3 * papel reflectante 4 * Accesorios de puntas de contacto 1 * Bolso Negro	Unidad	Caja por unidad
53	41113604	Medidores de capacitancia	Madidor de vibraciones pantalla LCD: pantalla de 3 1/2 dígitos con retroiluminación Aceleración: 0,1 ~ 199,9 m/s² Velocidad máxima: 0,1 ~ 199,9 mm/s rms Desplazamiento: 0,001 ~ 1,999 mm p-p Precisión de medición: más o menos un 5% más o menos 2 dígitos Captación de vibración: acelerómetro cerámico piezoeléctrico Frecuencia de medición: aceleración: 10 Hz-1 kHz (LO); 1 kHz-15 kHz (HI) Velocidad: 10 Hz-1 kHz (LO) Desplazamiento: 10 Hz-1 kHz (LO) Ciclo de actualización de la pantalla: 1 segunda salida única: salida de CA, pico de 2 V (pantalla a escala completa) Impedancia de carga de 10 K (ohmios) o más Se pueden conectar auriculares Fuente de alimentación: 1 batería alcalina de 9 V (no incluida) Corriente estática: igual o inferior a 20 uA Corriente de funcionamiento: igual o inferior a 25 mA Apagado automático: se apaga automáticamente en 60 segundos Indicación de batería baja: 6,9 V más o menos 0,2 V Entorno operativo: 0-40 °C, 30-90% de humedad relativa Dimensiones del artículo: aprox. 183 x 67 x 30 mm/7,2 x 2,64 x 1,18 pulgadas Peso del artículo: aproximadamente 144 g/5,1 oz Tamaño del paquete: aproximadamente 28,5 x 18,5 x 8 cm/11,22 x 7,28 x 3,15 pulgadas Peso del paquete: aproximadamente 885 g/31,24 oz	unidad	unidad
54	11101704	Acero	Barra de Acero 1020 de Ø 3/4" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
55	11101704	Acero	Barra de Acero 1020 de Ø 1" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
56	11101704	Acero	Barra de Acero 1045 de Ø 1" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
57	11101704	Acero	Barra de Acero 1045 de Ø 1" 1/2 - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
58	11101704	Acero	Barra redonda, Acero 4140 Ø 1” - Longitud 2 metros	Unidad	Unidad
59	11101704	Acero	Barra redonda, Acero 4140 Ø 2” - Longitud 2 metros	Unidad	Unidad

60	11101704	Acero	Barra redonda acero 4140 Ø 1 1/2 - Longitud 2 metros	Unidad	Unidad
61	11101705	Aluminio	Barra de Aluminio de Ø 3/4" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
62	11101705	Aluminio	Barra de Aluminio de Ø 1" - Longitud 3 Metros	Unidad	Unidad
63	11101705	Aluminio	Barra aluminio de Ø 2" - longitud 2 metros	Unidad	Unidad
64	11101705	Aluminio	Placa de aluminio 6065 dimensiones: 300x300x25.4 mm	Unidad	Paquete X 5 Unidades
65	12141727	Molibdeno Mo	Carretes De Hilo Molibdeno Calibre 0,18 Por 2000 M. Para Corte Por Electro erosionado.	Unidad	Unidad
66	13111016	Polietileno	Polietileno De Alta Densidad Ldpe - Bulto Por 25 Kg.	Unidad	Bulto X 25 Kilos
67	13111059	Resinas Plásticas	poliestireno cristal Bulto Por 25 Kg.	Unidad	Bulto X 25 Kilos
68	15121502	Aceite de corte	Aceite soluble o petrosol N1-A por 5 Galones	Unidad	Caneca por 5 galones
69	27111710	Llaves hexagonales	Juego de 10 llaves Allen en acero al cromo vanadio de 1,5 mm a 10 mm	Unidad	Juego X 10 piezas
70	27111710	Llaves hexagonales	Juego de 10 llaves Allen en acero al cromo vanadio de 1/16in a 3/8 in	Unidad	Juego X 10 piezas
71	30265801	Barra de plástico	Barra de Empack Ø 2" - Longitud 3 metros	Unidad	Unidad
72	30265801	Barra de plástico	Barra de Empack Ø 1 - Longitud 3 metros	Unidad	Unidad
73	31191517	Limas	Lima Bastarda Plana 14" con mango de sujeción plástico - Juego X 3 Unidades	Unidad	Juego X 3 Unidades
74	31191517	Limas	Lima Bastarda Triangular 6" con mango de sujeción plástico - Juego X 3 Unidades	Unidad	Juego X 3 Unidades
75	27111507	segueta	hoja de segueta de 18 dientes bimetálica para corte de barras aceros	UN	UN
76	27111910	BURIL DE PUNTA DE TUNGSTENO	Buril punta de Tungsteno cuadrado de 3/8" de lado, P40	UN	UN
77	30263603	Barra de acero	Barra de acero 1020 de 1" pulg diámetro *	UN	UN
78	30263603	Barra de acero	Barra De acero 1020 de 1 1/2" Pulg Diámetro	UN	UN
79	30263603	Barra de acero	Barra De acero 1020 de 2" Pulg Diámetro	UN	UN
80	30264901	Barra de Aluminio	Barra de alumínio de 1 " pulg diámetro *	UNID	UNID
81	30264901	Barra de Aluminio	Barra de alumínio de 1 1/2"" pulg diámetro *	UND	UND
82	30264901	Barra de Aluminio	Barra de alumínio de 2" pulg diámetro *	PAR	PAR
83	23241621	Hoja de sierra de varilla	SIERRA PARA MAQUINA DE CORTE (350 X 32 mm) (14" x 1 1/4".) (14T) CAJA POR 5 UNIDADES	CAJA	CAJA
84	23242104	Herramientas de forma o brocas	Fresa metálica para motor-tool cilíndrica de 1/4"	Unidad	UNIDAD
85	23271810	Electrodo de soldadura	ELECTRODO E 6011 DE 1/8" (3.2 mm) CAJA POR 20 KG	CAJA	CAJA
86	23271810	Electrodo de soldadura	ELECTRODOS DE TUNGSTENO-LANTANO: EWLA 2 DE 1/8" (3,2 mm) CAJA POR 10 UNIDADES	CAJA	CAJA
87	23271810	Electrodo de soldadura	MATERIAL DE APORTE DE 3/32" (2,4 mm) ER 70S-6 CAJA POR 5 KG, para PROCESO TIG	CAJA	CAJA

88	23271810	Electrodo de soldadura	ELECTRODO E 6013 DE 1/8" (3,2 mm) CAJA POR 20 KG	CAJA	CAJA
89	23271810	Electrodo de soldadura	ELECTRODO E 7018 DE 1/8" (3,2 mm) CAJA POR 20 KG	CAJA	CAJA
90	23271810	Electrodo de soldadura	ELECTRODOS DE TUNGSTENO-LANTANO: EWLA 2 DE 3/32" (2,4 mm) CAJA POR 10 UNIDADES	CAJA	CAJA
91	23271813	Alambre de soldadura	ALAMBRE TUBULAR PARA EL PROCESO MIG (FLUX CORE) (E71 T DE 1,2 mm) Rollo por 15Kg	UNIDAD	UNIDAD
92	23271813	Alambre de soldadura	ALAMBRE ELECTRODO PARA PROCESO MIG ER 70S-6 DE 0,035" (0.9 mm). Rollo por 15 Kg	UNIDAD	UNIDAD
93	27111907	Cepillos de alambre	cepillos de acero de 12 " con cabos de madera (cepillos de acero de 4X 16 para limpieza en soldadura)	UNIDAD	UNIDAD
94	27112105	Pinza	Pinza masa para 300 amperios. para trabajo pesado	UNIDAD	UNIDAD
95	27112107	Alicates ajustables de boca ancha	Alicate ajustable boquiancho de 10 pulgadas	UNIDAD	UNIDAD
96	30101504	Ángulos de acero	ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2"X 3/16" X 6 M	UNIDAD	UNIDAD
97	30102004	Lámina de acero	LAMINA DE ACERO 1 X 2 M DE 1/8"	UNIDAD	UNIDAD
98	30102404	Varillas de acero	VARILLA CUADRADA EN ACERO DE 1/2" POR 6 M.	UNIDAD	UNIDAD
99	30102404	Varillas de acero	VARILLA LISA REDONDA DE 3/4"X 6M	UNIDAD	UNIDAD
100	30102404	Perfiles de acero	PLATINA DE ACERO DE 3/16 X 2"X 6M	UNIDAD	UNIDAD
101	30102404	Perfiles de acero	PLATINA DE ACERO DE 1/4X 3"X 6M	UNIDAD	UNIDAD
102	30102404	Perfiles de acero	PLATINA DE ACERO DE 3/8 X 3"X 6M	UNIDAD	UNIDAD
103	30171703	Vidrio biselado	VIDRIO OSCURO (FILTROS PARA CARETA DE SOLDADURA # 11)	UNIDAD	UNIDAD
104	30171703	Vidrio biselado	VIDRIOS TRANSPARENTES PARA CARETA DE SOLDADURA	UNIDAD	UNIDAD
105	31191506	Discos abrasivos	DISCOS PARA CORTE DE 14" x 3/32 x 1"	UNIDAD	UNIDAD
106	31191506	Discos abrasivos	DISCOS PARA PULIDORA DE 4 1/2" x 1/4" x 7/8"	UNIDAD	UNIDAD
107	31191506	Discos abrasivos	DISCOS PARA CORTE METALICO DE (4 1/2)" x O.O45" x 7/8	UNIDAD	UNIDAD
108	31191510	piedras abrasivas	Piedra esmeril de 200 mm de exterior x 31,45mm interior x 25mm para tungsteno	Unidad	UNIDAD
109	32141109	Portadores de electrodos	PORTA ELECTRODOS PARA SOLDADURA SMAW DE 300A	UNIDAD	UNIDAD

LOTE 5 ELECTRICOS E HIBRIDOS

ÍTEM	CLASIFICACIÓN DEL BIEN (CODIGO UNSPSC HASTA 4 NIVEL)	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DETALLADA (FICHA TÉCNICA)	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION
1		Acero	Protoboard 830 pts MB-102, es una tablilla de plástico con orificios, en la cual se pueden armar de manera	UNIDAD	UNIDAD

	11101704		fácil circuitos electrónicos mediante la utilización de componentes electrónicos y cables. Color: Blanco; Material: Plástico ABS; Compatible con cualquier componente o cable de 20-29 AWG (0.3-0.8mm); Longitud: 16.5 cm; Ancho: 5.5 cm; Altura: 1 cm; Autoadherible		
2	11101704	Acero	Fuente de Protoboard 3.3 V 5V; Voltaje de entrada: 6.5 V a 12 V mediante el Jack; Tipo: Fuente de voltaje; Serie: B102; Longitud: 55 mm; Ancho: 30 mm; Altura: 20 mm; Peso: 5 gramos; Entrada de voltaje mini USB: 5 V; Voltaje de salida de 2 líneas independientes: 3.3 V o 5 V (Seleccionables por el interruptor); Salida de voltaje mini USB: 5 V; Corriente máxima: 700 mA; Potencia: 2.31 W a 3.5 W; lED indicador: Encendido – apagado; Conectores entrada: Plug invertido 5.5 mm X 2.1 mm y mini USB Dos canales de salida, uno para cada fila de alimentación del protoboard.	UNIDAD	UNIDAD
3	11101705	Aluminio	Cajón móvil de 120 Litros de capacidad con apertura abatible, cuenta con la tapa que se abre parcialmente gracias al mecanismo de cerraduras tipo bisagras. Tiene cierre seguro por sus cerraduras que aseguran la tapa. Manija ergonómica que facilita movilizar el cajón, ya que cuenta con 3 posiciones. Ruedas que facilita su movilidad. Beneficios: Cerraduras con sistema de bisagra que aseguran la tapa y permite que abra total y/o parcialmente. Ruedas que facilitan el desplazamiento. Medidas minimas. Altura: 44 cm: Ancho: 57,5 cm ; Largo: 81,4 cm.	UNIDAD	UNIDAD
4	11101705	Aluminio	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm HH Hembra -Hembra 20 cm o mayor medida	UNIDAD	UNIDAD
5	15121504	Aceite Hidráulico	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm MH Macho Hembra 20 cm o mayor medida	UNIDAD	UNIDAD
6	20111614	Brocas industriales	Cables jumpers o Cables para Protoboard; tipo Dupont Largos 20cm MM Macho- Macho 20 cm o mayor medida	UNIDAD	UNIDAD
7	20111614	Brocas industriales	Resistencias de 100 Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
8	23271702	Soplete	Resistencias de 220 Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
9	26101726	Filtros de aceite	Resistencias de 330 Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
10	26111702	Pilas alcalinas	Resistencias de 560 Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
11	27111550	Sierra de arco	Resistencias de 1K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
12	27111707	Llaves ajustables	Resistencias de 2,2 K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
13	27111710	Llaves hexagonales	Resistencias de 4,7K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
14	27111710	Llaves hexagonales	Resistencias de 10K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
15	27111729	Juego de llaves	Resistencias de 22K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
16	27111801	Cintas metricas	Resistencias de 47K Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD

17	27111910	Buriles	Resistencias de 1M Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
18	27111910	Buriles	Resistencias de 10M Ohmios. Potencia: 1/4W; Material: Carbón; Tipo de montaje: Through hole	UNIDAD	UNIDAD
19	27111910	Buriles	Condensador Electrolíticos 0,22 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
20	27111910	Buriles	Condensador Electrolíticos 0,47 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
21	27111910	Buriles	Condensador Electrolíticos 1 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
22	27111910	Buriles	Condensador Electrolíticos 2,2 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
23	27111910	Buriles	Condensador Electrolíticos 4,7 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
24	27112303	Ranuradoras	Condensador Electrolíticos 10 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
25	27112802	Hojas de sierra	Condensador Electrolíticos 22 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
26	27112803	Fresas	Condensador Electrolíticos 33 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
27	27112809	Portaherramientas	Condensador Electrolíticos 47 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
28	27112809	Portaherramientas	Condensador Electrolíticos 100 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
29	27112838	Disco de corte	Condensador Electrolíticos 220 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
30	27112845	Juego de brocas	Condensador Electrolíticos 470 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
31	27112845	Juego de brocas	Condensador Electrolíticos 1000 microfaradios 16 voltios	UNIDAD	UNIDAD
32	27112902	Embudos industriales	CONDENSADOR CERAMICO LENTEJA: 2P, 5P, 10P 22P, 30P, 33P, 47P, 68P, 100P, 220P, 330P, 470P, 680P, 102, 152, 222, 332, 472, 682, 103, 223, 473, 683, 104 (20 unidades de cada referencia). 50 voltios	UNIDAD	UNIDAD
33	31191506	Discos abrasivos	Diodo Rectificador 1N4007; voltaje repetitivo inversa de pico: 1000 Volts; Caída de voltaje directa: 1.1 V max; Corriente rectificada media con polarización directa Io: 1 Amp; Corriente máxima de pico: 30 A max; Disipación de potencia a 25 °C: 3 Watts	UNIDAD	UNIDAD
34	31191506	Discos abrasivos	Diodo Rectificador 1N4148; voltaje repetitivo inversa de pico: 1000 Volts; Caída de voltaje directa: 1.1 V max; Corriente rectificada media con polarización directa Io: 1 Amp; Corriente máxima de pico: 30 A max; Disipación de potencia a 25 °C: 3 Watts	UNIDAD	UNIDAD
35	31191506	Discos abrasivos	Diodo Zener 1N4148	UNIDAD	UNIDAD
36	31191506	Discos abrasivos	Buzzer o Zumbador piezoeléctrico redondo. 30mm. Puede usarse como un zumbador para emitir pitidos, tonos y alertas y como un sensor para detectar movimientos rápidos como golpes. Características: Frecuancia de resonancia: 4000Hz (±500Hz); Voltaje de operación (Vp-p máx.): 30V; Consumo de corriente máx.: 1.5 a 12Vp-p/0.4KHz; Sonido de salida: 80dB a 12Vp-p/10cm; Temperatura de operación: -20 a +45C; Capacitancia: 2000 (30%pf); Diámetro: 31mm aprox.	UNIDAD	UNIDAD
37	31211904	Pinceles	Buzzer o Buzzer activo voltaje variable. Tipo: Activo con voltaje de entrada variable 3V~15V.	UNIDAD	UNIDAD
38	39121402	Enchufes eléctricos	Leds difusos color AMARILLO; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 2 a 2.2	UNIDAD	UNIDAD

			volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda:588 a 592nm; Intensidad luminosa: 1000 a 2000mcd		
39	39121469	Adaptador de enchufe/receptáculo eléctrico	Leds difusos color ROJO; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 2 a 2.2 volts; Corriente típica:20mA; Longitud de onda: 620 a 625nm; Intensidad luminosa: 1000 a 2000mcd	UNIDAD	UNIDAD
40	39121528	Sensores fotoeléctricos	Leds difusos color VERDE; Diámetro de encapsulado: 10mm; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 515 a 520nm; Intensidad luminosa: 4000 a 5000mcd	UNIDAD	UNIDAD
41	39122315	Relé electromagnético	Led difuso AMARILLO; Diámetro de encapsulado: 3mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2.1 volts; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2.1 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 588 a 590nm; Intensidad luminosa: 300 a 400mcd	UNIDAD	UNIDAD
42	39122319	Relé de corriente continua	Led difuso AZUL; Diámetro de encapsulado: 3mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 3 a 3.2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 455 a 465nm; Intensidad luminosa: 500 a 700mcd	UNIDAD	UNIDAD
43	40141720	Conectores de fontanería	Led difuso VERDE; Diámetro de encapsulado: 3mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 567 a 570nm; Intensidad luminosa: 400 a 500mcd	UNIDAD	UNIDAD
44	40142002	Mangueras de aire	Led difuso ROJO; Diámetro de encapsulado: 3mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 620 a 625nm; Intensidad luminosa: 600 a 800mcd	UNIDAD	UNIDAD
45	40142020	Manguera hidráulica	Led difuso AMARILLO; Diámetro de encapsulado: 5mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2.1 volts; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2.1 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 588 a 590nm; Intensidad luminosa: 300 a 400mcd	UNIDAD	UNIDAD
46	41111622	Calibradores micrométricos	Led difuso AZUL; Diámetro de encapsulado: 5mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 3 a 3.2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 455 a 465nm; Intensidad luminosa: 500 a 700mcd	UNIDAD	UNIDAD
47	41111622	Calibradores micrométricos	Led difuso VERDE; Diámetro de encapsulado: 5mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 567 a 570nm; Intensidad luminosa: 400 a 500mcd	UNIDAD	UNIDAD
48	41111622	Calibradores micrométricos	Led difuso ROJO; Diámetro de encapsulado: 5mm; Material de Shell: Epóxico; Voltaje típico de trabajo: 1.9 a 2 volts; Corriente típica: 20mA; Longitud de onda: 620 a 625nm; Intensidad luminosa: 600 a 800mcd	UNIDAD	UNIDAD
49	41111622	Calibradores micrométricos	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 1MΩ	UNIDAD	UNIDAD
50	41111630	Comparador o comparador	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 500kΩ	UNIDAD	UNIDAD
51	41111926	Sensores de proximidad	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 100kΩ	UNIDAD	UNIDAD
52	41112802	Tacómetros	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 50kΩ	UNIDAD	UNIDAD
53	41113604	Medidores de capacitancia	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 10kΩ	UNIDAD	UNIDAD

54	11101704	Acero	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 5kΩ	UNIDAD	UNIDAD
55	11101704	Acero	Potenciómetro WH148 3 Pines de 15mm. Valor de resistencia: 1kΩ	UNIDAD	UNIDAD
56	11101704	Acero	Resistencia Fotosensible Ldr 7 mm. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Voltaje máximo: 150 VDC; 2 MΩ en la obscuridad; 18 – 50 KΩ máximos bajo la luz (Lux) 100 mW; Diámetro: 7 mm	UNIDAD	UNIDAD
57	11101704	Acero	LM337 Regulador de voltaje negativo LM337; NPN; 45V 800mA; 210MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
58	11101704	Acero	2N2222; NPN; 40V 600mA; 200MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
59	11101704	Acero	2N2907; PNP; 40V 600mA ; 200MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
60	11101704	Acero	2N3904; NPN; 40V 200mA; 200MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
61	11101705	Aluminio	2N3906; PNP; 40V 200mA; 200MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
62	11101705	Aluminio	A1015; PNP; 50V 150mA 80MHz; Transistores BJT; Encapsulado: TO-92; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Pines: 3 Pines; Tipo de contacto: NO normalmente abierto; Vida: 100000 veces	UNIDAD	UNIDAD
63	11101705	Aluminio	LM317T 1.2V ~ 37V TO-220; Reguladores de Voltaje; Serie: L78; Encapsulado: TO-220; Pines: 3; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Aplicación: Alimentación, Reemplazo, Reparacion, Diseño DIY, Fuente de voltaje fija o Circuitos de laboratorio; RoHS: Libre de plomo; Peso del estuche: 106g; Dimensiones de estuche: 130mm x 70mm x 23mm;	UNIDAD	UNIDAD
64	11101705	Aluminio	L7805 4.8V ~ 5.2V TO-220; Reguladores de Voltaje; Serie: L78; Encapsulado: TO-220; Pines: 3; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Aplicación: Alimentación, Reemplazo, Reparacion, Diseño DIY, Fuente de voltaje fija o Circuitos de laboratorio; RoHS: Libre de plomo; Peso del estuche: 106g; Dimensiones de estuche: 130mm x 70mm x 23mm;	UNIDAD	UNIDAD
65	12141727	Molibdeno Mo	L7806 5.75V ~ 6.25V TO-220; Reguladores de Voltaje; Serie: L78; Encapsulado: TO-220; Pines: 3; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Aplicación: Alimentación, Reemplazo, Reparacion, Diseño DIY, Fuente de voltaje fija o Circuitos de laboratorio; RoHS: Libre de plomo; Peso del estuche: 106g; Dimensiones de estuche: 130mm x 70mm x 23mm;	UNIDAD	UNIDAD
66	13111016	Polietileno	L7808 7.7V ~ 8.3V TO-220; Reguladores de Voltaje; Serie: L78; Encapsulado: TO-220; Pines: 3; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Aplicación: Alimentación, Reemplazo, Reparacion, Diseño DIY, Fuente de voltaje fija o Circuitos de laboratorio; RoHS: Libre de plomo; Peso del estuche: 106g; Dimensiones de estuche: 130mm x 70mm x 23mm;	UNIDAD	UNIDAD
67	13111059	Resinas Plásticas	L7812 11.5V ~ 12.5V TO-220; Reguladores de Voltaje; Serie: L78; Encapsulado: TO-220; Pines: 3; Tipo de montaje: THT Through-Hole; Aplicación: Alimentación, Reemplazo, Reparacion, Diseño DIY, Fuente de voltaje	UNIDAD	UNIDAD

			fija o Circuitos de laboratorio; RoHS: Libre de plomo; Peso del estuche: 106g; Dimensiones de estuche: 130mm x 70mm x 23mm;		
68	15121502	Aceite de corte	LM7912 -12V/1A. Regulador de voltaje negativo. 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	UNIDAD
69	27111710	Llaves hexagonales	Tiristor C106D 400V 4A. Características: Voltaje repetitivo pico y voltaje reverso de bloqueo: Máximo 400V; Corriente Forward RMS: Máximo 4A; Encapsulado: TO126 (TO-225AA)	UNIDAD	UNIDAD
70	27111710	Llaves hexagonales	Push Button 4 pines MicroSwitch; también conocido como MicroSwitch, botón o pulsador es un dispositivo táctil que sirve como interruptor ya que puede ser activado, al ser pulsado con el dedo. Rango de temperatura: -20°C a 70°C; Voltaje máximo: 24V; Corriente máxima: 50 mA; Resistencia de aislamiento: 100MΩ; Rebote: 5 ms; Fuerza de operación: 1.57 ± 0.49 N; Dimensiones: 6mm x 6mm x 4.3 mm.	UNIDAD	UNIDAD
71	30265801	Barra de plástico	CI 555 Circuito Integrado 555 DIP-8; temporizador/oscilador; Voltaje de entrada: 4.6 V – 16 VDC.; Corriente de entrada: 100 mA; Corriente de salida: 200 mA; Temperatura de trabajo: 0 a 70 ° C; Dimensiones: 8.5 mm x 6.5 mm x 5.3 mm	UNIDAD	UNIDAD
72	30265801	Barra de plástico	74HC595N (Through Hole) Registro de Desplazamiento SN74HC595N; Tipo de montaje: THT Orificio pasante; Paquete: PDIP-16; Familia lógica: 74HC; Tipo lógico: CMOS; Número de bits: 8 bit; Voltaje de alimentación (VCC): MIN 2V | TYP 5V | MAX 6V; Consumo de corriente: 80 µA max; Función: Serie a paralelo	UNIDAD	UNIDAD
73	31191517	Limas	74LS11 Compuerta AND 3 Entradas SN74LS11N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: AND/Lógica Directa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
74	31191517	Limas	74LS32 Compuerta OR SN74LS32N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: OR/Lógica Directa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
75	27111507	segueta	74LS04 Compuerta NOT SN74LS04N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: NOT/Inversor; Voltaje Max.: 5.25 V; Voltaje Min.: 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
76	27111910	BURIL DE PUNTA DE TUNGSTENO	74LS08 Compuerta AND SN74LS08N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: AND/Lógica Directa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
77	30263603	Barra de acero	74LS02 Compuerta NOR SN74LS02N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: NOR/Lógica Inversa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
78	30263603	Barra de acero	74LS00 Compuerta NAND SN74LS00N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: NAND/Lógica Inversa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
79	30263603	Barra de acero	74LS86 Compuerta XOR Exclusiva SN74LS86N; Tipo: TTL; Familia: LS; Tipo de lógica: XOR/Lógica Directa; Voltaje de operación: 5.25 V a 4.75 V; Corriente: 8 mA	UNIDAD	UNIDAD
80	30264901	Barra de Aluminio	74LS48 Decodificador Display 7 Segmentos SN74LS48N; 74LS48 Decodificador es un circuito integrado que convierte el código binario de entrada en formato BCD a niveles lógicos que permiten activar display´s de 7 segmentos de cátodo común en donde la posición de cada barra forma el número decodificado. Tipo: Cátodo común; Numero de serie: 74LS48 o SN74LS48N; Paquete: DIP16; Estilo de montaje: Through Hole; Color: Negro y Gris; Dimensiones: 19.52mm x 6.36mm x 3.33mm; Peso: 1g;Voltaje de alimentación: 4.75V(mín.) a 5.5V(máx.); Rango corriente de salida baja (“a” a “g”): 6.4mA; Rango corriente de salida baja BI/ RBO: 1.6 a 3.2 mA;	UNIDAD	UNIDAD

			Configuración de salidas: 2KΩ PULL-UP; Temperatura de operación mínima: 0°C; Temperatura de operación máxima: 70°C.		
81	30264901	Barra de Aluminio	74LS14 Compuerta lógica inversora schmitt trigger 74LS14 Inversor Schmitt; Tipo de Lógica: Inversor; Voltaje de Entrada: 1.2V a 5V; Número de Buffers: 6; Voltaje de Salida: 1.65V a 3.6V; Trigger: Schmitt; Paquete: SOIC-14_150mil; Interfaz: TTL; Aplicaciones: Multivibradores Estable/Monoestable, moldeadores de ondas y pulsos para entornos muy ruidosos; RoHS: Libre de plomo.	UNIDAD	UNIDAD
82	30264901	Barra de Aluminio	Base Socket 8 Pines IC DIP-8 Slim; Base socket 8 pines, también conocido como zócalo ó porta-integrados. El socket de 8 pines tiene tamaño delgado “Slim”, esta diseñado para montar, fijar y desmontar fácilmente circuitos integrados “IC”, memorias o microcontroladores “MCU” de 8 pines con encapsulado DIP-8 sin necesidad de soldarlos directamente a placas PCB´s. Tipo: Base Socket; Color: Negro; Encapsulado: DIP-8; Número de pines: 8 pines; Tamaño: Delgado “Slim”; Separación entre pines (Pitch): 2.54mm; Montaje: THT	UNIDAD	UNIDAD
83	23241621	Hoja de sierra de varilla	Base Socket 14 Pines IC DIP-14 Slim; Base socket 14 pines, también conocido como zócalo ó porta-integrados. El socket de 14 pines tiene tamaño delgado “Slim”, esta diseñado para montar, fijar y desmontar fácilmente circuitos integrados “IC”, memorias o microcontroladores “MCU” de 14 pines con encapsulado DIP-14 sin necesidad de soldarlos directamente a placas PCB´s, Tipo: Base Socket; Color: Negro; Encapsulado: DIP-14; Número de pines: 14 pines; Tamaño: Delgado “Slim”; Separación entre pines (Pitch): 2.54mm; Montaje: THT	UNIDAD	UNIDAD
84	23242104	Herramientas de forma o brocas	Base Socket 16 Pines IC DIP-16 Slim; Base socket 16 pines, también conocido como zócalo ó porta-integrados. El socket de 16 pines tiene tamaño delgado “Slim”, esta diseñado para montar, fijar y desmontar fácilmente circuitos integrados “IC”, memorias o microcontroladores “MCU” de 16 pines con encapsulado DIP-16 sin necesidad de soldarlos directamente a placas PCB´s. Tipo: Base Socket; Color: Negro; Encapsulado: DIP-16; Número de pines: 16 pines; Tamaño: Delgado “Slim”; Separación entre pines (Pitch): 2.54mm; Montaje: THT	UNIDAD	UNIDAD
85	23271810	Electrodo de soldadura	Display 2 Dígitos 7 Segmentos Rojo Ánodo / Cátodo Común; Display 2 dígitos 7 segmentos disponible en Ánodo común y Cátodo común, ambos son de color rojo. Estos son dispositivos optoelectrónicos que permite visualizar números del 0 al 9 con 2 dígitos y punto decimal. Tipo: Display 2 dígitos 7 segmentos; Disponible: Ánodo; Cátodo; Color de segmentos: Rojo; Color de la superficie frontal: Negro; Número de pines: 10; Voltaje: Directo típico: 1.8V; Voltaje Máximo: 5V; Corriente: Por segmento máx.: 40 mA; De operación por segmento: 30 mA; Dimensiones: 25 x 19 x 6.8 mm	UNIDAD	UNIDAD
86	23271810	Electrodo de soldadura	Kit Soldador Eléctrico 30W o mayor potencia, 110V Cautín + Multímetro: El Kit Soldador eléctrico 300W o mayor a 110V cautín multímetro cuenta con: Multímetro digital; Cables de prueba; Cautín 30W o mayor; Pinzas de corte; Navaja o bisturí ; Corta cables; Pinzas antiestáticas; Probador de corriente con punta doble (plana y cruz); Succionador de soldadura; probador de fase; Rollo tubo de alambre de estaño; Fundente; Cinta Aislante; Soporte con esponja de limpieza; Todo este material dentro de un maletín de fácil manejo para que puedas tener todo a la mano. Características del cautín: Modelo: SI-926 o equivalente; Potencia: 90W; Voltaje de entrada: 110 VAC a 60Hz; Rango de Temperatura: 180°C a 480°C (356°F-896°F); Estado de reposo: después de 15 min.; Características del estaño: Aleación: 60/40 Estaño-	UNIDAD	UNIDAD

			Plomo; Diámetro: 0.8mm; Flux: 2%; Dimensiones del rollo: 55Ø mm x 28mm.		
87	23271810	Electrodo de soldadura	Pelacables de Precisión YTH-1042 o equivalente. Los pelacables de precisión son multiusos para el prensado de cables, corte, tirar de cables, cortador de pernos y trenzado para electricistas. ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS YTH-1042 Pelacables de Precisión o equivalente; para cables Calibre: 26,24,22,20,18,16; mm^2: 0.2,0.35,0.5,0.9,1.25; Dimensiones: 168 mm.	UNIDAD	UNIDAD
88	23271810	Electrodo de soldadura	Kit pinzas 3 pcs. juego de minipinzas fabricadas en acero al carbono y mangos recubiertos con PVC. Contiene: 1 Minipinza de punta de aguja de 5 7/8" (149.2mm); 1 Minipinza de punta y corte de 4 3/4" (120.6mm); 1 Minipinza de corte diagonal de 4 1/4" (107.9mm)	UNIDAD	UNIDAD
89	23271810	Electrodo de soldadura	Pinza de sujeción para SMD: Pinzas de punta curva para poder levantar con precisión y facilidad componentes pequeños como los de montaje superficial. También puedes usarla para prevenir daños en componentes sensibles a la estática.	UNIDAD	UNIDAD
90	23271810	Electrodo de soldadura	Tercera Mano con lupa, aumento de 3 dioptrías: Características: Material: Metal; Lupa de 3 dioptrías; Dos sujetadores tipo caimán; Varios ajustes	UNIDAD	UNIDAD
91	23271813	Alambre de soldadura	Soldadura de estaño 14g 1mm 63/37	UNIDAD	UNIDAD
92	23271813	Alambre de soldadura	Circuito Impreso Universal 9cm x 7cm	UNIDAD	UNIDAD
93	27111907	Cepillos de alambre	Protoboard blanco, 1660 puntos de inserción; Protoboard blanco con 1660 puntos de inserción, base metálica y conexión para fuente de voltaje. Características: Número de puntos de inserción: 1660; Color: Blanco; Dimensiones: 16.6cm x 10.8cm	UNIDAD	UNIDAD
94	27112105	Pinza	Adaptador 12V - 3A; Características: Entrada: 100 ~ 240VAC 50/60Hz 0.4A; Salida: 12VDC 3A; Con centro positivo	UNIDAD	UNIDAD

La necesidad relacionada con el suministro de materiales para las actividades de formación en los diferentes programas corresponde a un consumo variable, que depende de factores propios de la operación formativa, tales como:

Número de grupos y fichas en ejecución.
Intensidad horaria práctica.
Tipo de procesos y proyectos formativos.
Variación en consumo según competencias desarrolladas.

En este contexto, el uso de un monto agotable resulta adecuado, ya que:

Permite atender la demanda real del Centro, realizando órdenes de suministro de acuerdo con el consumo efectivo y evitando sobrecostos o adquisiciones innecesarias.

Se ajusta a la naturaleza del bien, cuyo consumo depende directamente de las prácticas realizadas y puede variar de forma significativa entre periodos.

Optimiza el uso de los recursos, pues el valor contratado solo se ejecuta en la medida en que el Centro requiera los materiales, protegiendo el presupuesto institucional.

Por lo anterior, la modalidad de suministro a monto agotable es la más apropiada para este proceso, ya que se ajusta a las características de los bienes, a la variabilidad del consumo y a la necesidad de garantizar la continuidad de la formación sin comprometer valores superiores a los estrictamente requeridos.

4. ASPECTOS TECNICOS

El Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial de la Regional Risaralda requiere la adquisición de materiales a monto agotable destinados a garantizar la ejecución de actividades de formación, prácticas pedagógicas y proyectos formativos en los programas de:

- Electricidad
- Soldadura
- Mecánica – CNC
- Refrigeración
- Electrónica

Estos materiales son de consumo recurrente y su disponibilidad permanente es indispensable para el desarrollo continuo de los procesos formativos, el cumplimiento de competencias laborales y la operación adecuada de ambientes de aprendizaje.

Clasificación de materiales por programa

De manera referencial, los materiales podrán incluir, entre otros:

Electricidad
- Conductores eléctricos (cables THHN, THW, etc.)
- Canalizaciones, tuberías y accesorios
- Elementos de protección (breakers, fusibles)
- Tableros, contactos y luminarias

Soldadura
- Electrodos revestidos
- Alambres MIG/TIG
- Gases industriales (oxígeno, acetileno, argón)
- Discos de corte y pulido

Mecánica – CNC
- Herramientas de corte (brocas, insertos, fresas)
- Barras metálicas (acero, aluminio)
- Lubricantes y refrigerantes
- Elementos de sujeción

Refrigeración
- Gases refrigerantes
- Tubería de cobre y accesorios
- Aceites lubricantes
- Válvulas, filtros y componentes

Electrónica
- Componentes electrónicos (resistencias, condensadores, diodos)
- Tarjetas de desarrollo
- Protoboards y cables
- Sensores y microcontroladores

5. MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO:

El proceso se enmarca dentro de las siguientes disposiciones:

- Ley 80 de 1993

  Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, que establece los principios de transparencia, economía y responsabilidad.

- Ley 1150 de 2007

Introduce medidas para la eficiencia y transparencia en la contratación pública, incluyendo modalidades de selección.

- Decreto 1082 de 2015

  Decreto Único Reglamentario del sector administrativo de planeación nacional, que reglamenta el sistema de compras y contratación pública.

- Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción)

  Establece medidas para prevenir y sancionar actos de corrupción en la contratación estatal.

- Colombia Compra Eficiente

Lineamientos, manuales y guías aplicables a los procesos de contratación pública.

Normatividad relacionada con el objeto contractual

Dado que el objeto corresponde al suministro de materiales para formación técnica, aplican las siguientes regulaciones específicas:

a. Reglamentos técnicos y normas de calidad
- Normas técnicas colombianas (NTC) aplicables a materiales eléctricos, mecánicos y electrónicos.
- Estándares ISO relacionados con calidad de productos.

b. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Resolución vigente del Ministerio de Minas y Energía.
- Aplica para materiales eléctricos utilizados en formación.

c. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) (cuando aplique).

6. ASPECTO AMBIENTAL[1]

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE

Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) son productos que están presentes en prácticamente toda nuestra vida cotidiana y están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y realizan un sinnúmero de trabajos y funciones determinadas. En el momento en que sus dueños consideran que no les son útiles y los descartan, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La fabricación y el consumo de aparatos y dispositivos eléctricos, electrónicos, informáticos y sus combinaciones aumentan como consecuencia del actual modelo socioeconómico de crecimiento ilimitado y del consumismo, soportado en los vertiginosos avances científicos y tecnológicos de la sociedad contemporánea.

Esta situación desencadena en el ciclo de vida de estos productos unas afectaciones en términos de explotación incontrolada de materias primas, consumo energético proveniente mayormente de fuentes fósiles y generación de residuos, que ponen en riesgo la sostenibilidad ambiental del planeta y pueden afectar la salud y la vida de todos sus habitantes.

Así, la rápida innovación tecnológica y la reducción del tiempo de vida de los aparatos, entre otros factores, contribuyen a que estos residuos sean una de las corrientes de mayor crecimiento en el mundo, tanto en los países industrializados como no industrializados, con una tasa de crecimiento anual y global del 5 %. En Colombia, la generación de RAEE domésticos en el 2014 se estimó en 252.000 toneladas, equivalente a 5,3 kg por habitante (Baldé, Wang, Kuehr, & Huisman, 2015).

[1] https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/residuos-de-aparato-electricos-y-electronicos-raee/

¿Cómo se clasifican?

La categorización de los AEE que más comúnmente se utiliza desde la perspectiva de su comercialización se relaciona con los equipos electrodomésticos, es decir, aquellos que sirven para realizar o agilizar tareas domésticas o que tienen que ver con el hogar. Estas categorías son las líneas blanca, marrón, gris y los pequeños electrodomésticos.

Por otra parte, la Directiva de la Unión Europea 2012/19/UE, que comenzará a regir a partir del 15 de agosto de 2018 clasifica los AEE en seis categorías considerando las posibles fracciones de recolección y separación de los RAEE. Estas categorías son: aparatos de intercambio de temperatura, pantallas y monitores, lámparas, grandes y pequeños aparatos, y aparatos de informática y telecomunicaciones.

En términos generales se puede decir que existen dos grandes grupos: los AEE domésticos o de consumo masivo y los especializados o de uso industrial.

Impacto sobre la salud y el ambiente

La presencia de metales pesados, contaminantes orgánicos persistentes, retardantes de llama y otras sustancias peligrosas que se pueden encontrar en los RAEE constituyen un riesgo para la salud humana y el ambiente si estos residuos no se gestionan adecuadamente.

Hay tres fuentes principales de sustancias que se pueden liberar durante la recuperación de materiales y el reciclaje de los RAEE que son motivo de preocupación mundial: los constituyentes originales de los equipos, como el plomo, el cadmio y el mercurio; las sustancias que pueden añadirse durante algunos procesos de recuperación, como el cianuro; y las sustancias no intencionales que pueden formarse durante estos procesos como las dioxinas y furanos (Lundgren, 2012).

Por otra parte, la contaminación ambiental que resulta de la extracción inapropiada de los materiales aprovechables de los RAEE, puede conducir a exposiciones indirectas de las personas que habitan o permanecen en los alrededores de los sitios de manipulación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por medio de la contaminación del suelo, el aire y el agua.

Política Nacional Para La Gestión Integral de RAEE

El Gobierno Nacional en cabeza del MADS formuló y promulgó la Política Nacional de RAEE en el año 2017. Esta Política recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo.

La Política nacional desarrolla un objetivo general y cuatro objetivos específicos a través de un plan de acción a quince años, tal como se ilustra a continuación:

La política tiene cuatro (4) estrategias:

1. Sensibilización y educación hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos, para la extensión de su vida útil y para la promoción de medidas orientadas al eco-diseño.
2. Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
3. Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura ambientalmente segura para el aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
4. Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público-privadas para promover la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Los sistemas de recolección y gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Un sistema de recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (take-back systems) es una estructura legal y de logística compuesta por cuatro componentes principales: 1) las normas que rigen el sistema; 2) las áreas operativas de la recolección y el procesamiento de los RAEE; 3) la financiación del sistema y 4) la forma de controlar el flujo de los RAEE dentro y fuera de la jurisdicción del sistema.

De acuerdo con la legislación colombiana (Ley 1672 de 2013), en la gestión de los RAEE, los sistemas de recolección y gestión son responsabilidad de los Productores (fabricantes e importadores de los AEE) con el apoyo de los comercializadores y la participación de los consumidores. Actualmente los sistemas de recolección y gestión

de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE se encuentran reglamentados por la Resolución 851 de 2022.

El mecanizado y la soldadura impactan el medio ambiente a través del consumo intensivo de energía, la emisión de humos metálicos y la generación de residuos peligrosos (refrigerantes, escoria y metales pesados). Mitigar estos efectos exige la correcta gestión de insumos, uso de materiales ecológicos y control de vertimientos.

1. Insumos y Materiales de Soldadura

- Humos y gases de soldadura: Durante el soldeo, la fundición de metales y revestimientos genera humos compuestos de plomo, zinc, cadmio y cromo, que contaminan el aire y pueden depositarse en fuentes de agua.
- Alternativas ecológicas: Utilizar fundentes a base de agua o recubrimientos de electrodos sin elementos tóxicos disminuye significativamente la emisión de compuestos nocivos.
- Soldaduras sin plomo: El uso de aleaciones libres de plomo reduce drásticamente la toxicidad del material y la bioacumulación en el entorno.

2. Insumos de Mecanizado

- Fluidos de corte (Taladrina): Compuestos a base de aceites y aditivos químicos. Su evaporación emite compuestos orgánicos volátiles (COV) y su desecho inadecuado contamina gravemente el suelo y el agua.
- Gestión de refrigerantes: Emplear fluidos sintéticos o biodegradables, implementar sistemas de filtración y reciclaje de aceite, y asegurar una disposición a través de gestores ambientales autorizados.

3. Generación de Residuos

- Residuos sólidos: El mecanizado produce virutas metálicas (que pueden estar impregnadas de aceite) y la soldadura genera escoria y polvos de horno, considerados residuos peligrosos que requieren confinamiento especial.
- Consumo de energía: Estos procesos dependen fuertemente de la red eléctrica y de combustibles fósiles (oxicorte). El uso de equipos con inversores de alta eficiencia reduce el agotamiento de recursos energéticos.

4. Buenas Prácticas Ambientales

- Normativas de calidad: Adoptar estándares como la norma ISO 14025 para desarrollar Declaraciones Ambientales de Producto (DAP), lo que permite auditar y regular el ciclo de vida de los materiales utilizados.
- Sistemas de extracción: Implementar campanas de extracción y filtros de humos en los talleres para evitar que las partículas metálicas sean liberadas a la atmósfera y proteger el entorno inmediato.
- Economía circular: Clasificar correctamente los desechos (virutas, metales sobrantes y chatarra) para entregarlos a plantas de fundición y reciclaje metalúrgico.

7. POLITICO Y SOCIAL

7.1. Contexto político

El presente proceso contractual se enmarca dentro de las políticas públicas del Estado colombiano orientadas a:

- El fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica.
- El desarrollo de competencias laborales para mejorar la empleabilidad.
- El impulso de la formación para el trabajo y el desarrollo humano.

De manera particular, responde a los lineamientos del Gobierno Nacional y del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, en cuanto a:

- Modernización de ambientes de formación.
- Fortalecimiento de la calidad educativa.
- Articulación con las necesidades del sector productivo.

Así mismo, el proceso se desarrolla bajo los principios de transparencia, eficiencia y responsabilidad en el uso de los recursos públicos.

7.2. Alineación con planes y políticas públicas

La contratación contribuye al cumplimiento de:

- Plan Nacional de Desarrollo vigente, en lo relacionado con educación, empleo y productividad.
- Planes estratégicos institucionales del SENA.
- Políticas de fortalecimiento de la formación técnica en sectores industriales.

Esto garantiza coherencia entre la inversión pública y las necesidades de desarrollo económico regional.

7.3. Impacto social

La adquisición de materiales tiene un impacto social positivo directo, debido a que:

- Permite la continuidad de los procesos de formación de aprendices.
- Mejora la calidad de la enseñanza práctica en ambientes especializados.
- Fortalece las competencias técnicas de la población beneficiaria.
- Contribuye a la inserción laboral y empleabilidad.

Los principales beneficiarios son:

- Aprendices del Centro de Formación.
- Instructores y personal académico.
- Sector productivo regional, que demanda talento calificado.

8. ESTUDIO DE LA OFERTA:

8.1. Estructura del mercado proveedor

El mercado de suministro de materiales e insumos para los programas de electricidad, soldadura, mecánica-CNC, refrigeración y electrónica se caracteriza por presentar una estructura amplia, dinámica y con alta competencia, en la cual participan múltiples actores que ofrecen productos de diferentes calidades, marcas y precios.

Este tipo de mercado corresponde principalmente a un esquema de competencia abierta, donde no existe concentración significativa de proveedores, lo cual facilita la pluralidad de oferentes en procesos de contratación pública.

8.2. Identificación de oferentes

En el análisis del sector se identifican los siguientes tipos de proveedores capaces de atender el objeto contractual:

a. Empresas especializadas

Proveedores enfocados en líneas técnicas específicas, tales como:

- Material eléctrico certificado (RETIE)
- Insumos de soldadura y gases industriales
- Componentes electrónicos
- Herramientas y consumibles CNC

Estos oferentes garantizan altos niveles de calidad y cumplimiento técnico.

b. Proveedores multiproducto

Empresas que cuentan con portafolios integrales y que pueden suministrar diferentes tipos de materiales en un solo contrato, lo cual resulta eficiente para la entidad.

c. Comercializadores y distribuidores autorizados

Ofrecen productos de marcas reconocidas en el mercado, asegurando respaldo, trazabilidad y cumplimiento de normas técnicas.

8.3. Localización y cobertura

Se evidencia disponibilidad de proveedores en diferentes niveles:

- **Nivel local y regional (Risaralda y Eje Cafetero):**
  Proveedores con capacidad de respuesta rápida y logística cercana.
- **Nivel nacional:**
  Empresas con mayor músculo logístico y capacidad de suministro continuo, incluso para productos especializados.

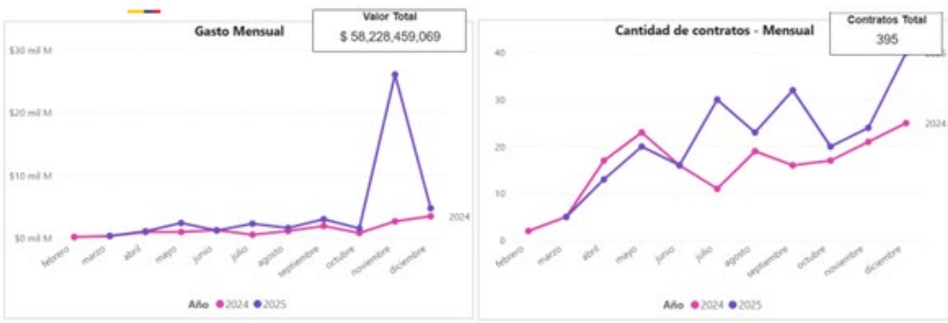
Esta situación garantiza que la entidad pueda recibir ofertas competitivas sin limitaciones geográficas.

Del análisis realizado se concluye que:

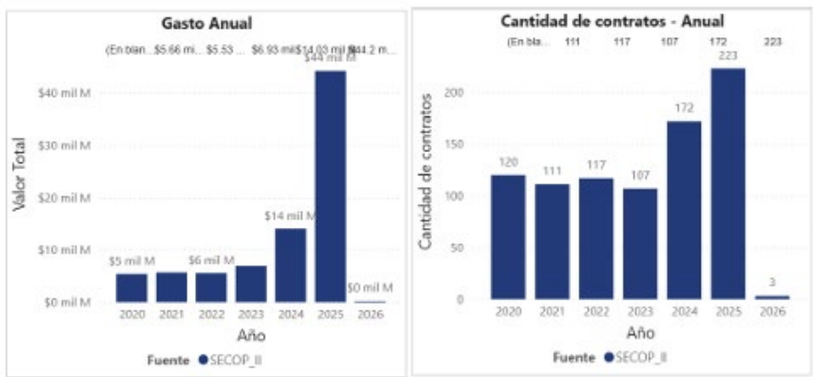
- Existe una oferta amplia, suficiente y competitiva en el mercado.
- Se garantiza la pluralidad de oferentes en el proceso de selección.
- Es viable contratar bajo la modalidad de monto agotable, dada la naturaleza del suministro.
- Las condiciones del mercado permiten obtener productos de calidad a precios acordes con la realidad comercial.

Con el fin de realizar un estudio del gasto histórico de la entidad y teniendo en cuenta el servicio que se planea adquirir y con el fin de visualizar el estado actual del mercado colombiano. Se identificará información contenida en la herramienta de abastecimiento estratégico, publicado por Colombia compra eficiente, en la presente caracterización se tendrá en cuenta la Entidad SENA y el código de clasificación de bienes y servicios hasta el tercer nivel de la siguiente manera: 111116, 231015, 232714, 261216, 271115, 271117, 271121, 271124, 271128, 301116, 301815, 301816, 301818, 302415, 311615, 311624, 311628, 312015, 312115, 312119, 391214, 401420, 401725, 401726, 401727, 401728, 531031 y tomando las dos últimas vigencias 2024 y 2025. Teniendo los siguientes resultados

Gasto Mensual, la sumatoria del gasto mensual que la entidad tuvo en las vigencias 2024 y 2025 fue en total $58.228.459.069 con 395 contratos suscritos en SECOP II.



Gasto Anual, El comportamiento del gasto en las últimas siete vigencias fue mayor en el 2025 con un valor superior a $44 mil M mediante la suscripción de 223contratos, seguido por los años 2024, 2023, 2021, 2022 y 2020. De igual forma desde la vigencia 2020 los contratos fueron realizados en su mayoría por la plataforma SECOP II.



El comportamiento de contratación por bienes y servicios de UNSPSC nos muestra que, la vigencia en

donde el Valor Total Estimado se concentró fue 2025 con una participación del 75.90%

Año	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3116 - Ferreteria	32	$2,218,556,090	3.81%	59	$27,905,014,131	47.92%	91	$30,123,570,221	51.73%
311628 - Ferreteria en general	25	$1,830,606,461	3.14%	46	$26,320,356,905	45.20%	71	$28,150,963,366	48.35%
311624 - Fijadores varios	3	$96,685,700	0.17%	8	$964,257,666	1.64%	11	$1,050,943,366	1.80%
311615 - Tornillos	4	$291,263,929	0.50%	5	$630,399,560	1.08%	9	$921,663,489	1.58%
2612 - Alambres, cables y arneses	17	$1,154,240,407	1.98%	13	$3,469,547,724	5.96%	30	$4,623,788,131	7.94%
261216 - Cables eléctricos y accesorios	17	$1,154,240,407	1.98%	13	$3,469,547,724	5.96%	30	$4,623,788,131	7.94%
2711 - Herramientas de mano	24	$1,144,886,919	1.97%	46	$3,137,488,174	5.39%	70	$4,282,385,093	7.35%
271115 - Herramientas de corte y engarzado y punzones	8	$413,726,726	0.71%	23	$1,338,755,437	2.30%	31	$1,752,482,163	3.01%
271117 - Llaves inglesas y guías	6	$309,409,280	0.53%	7	$620,525,591	1.07%	13	$929,934,871	1.60%
271128 - Conexiones de herramientas y accesorios	1	$48,920,800	0.08%	8	$629,137,591	1.08%	9	$678,058,391	1.16%
271121 - Herramientas de sujeción y fijación	4	$245,594,329	0.42%	6	$419,984,492	0.72%	10	$665,578,821	1.14%
271124 - Herramientas de inserción y ajuste	5	$127,235,784	0.22%	2	$129,006,063	0.22%	7	$256,330,847	0.44%
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	11	$2,285,902,899	3.93%	18	$738,840,434	1.27%	29	$3,024,743,333	5.19%
391214 - Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	11	$2,285,902,899	3.93%	18	$738,840,434	1.27%	29	$3,024,743,333	5.19%
3120 - Adhesivos y selladores	23	$1,286,977,687	2.21%	26	$1,572,933,440	2.70%	49	$2,859,911,127	4.91%
312015 - Cinta adhesiva	12	$372,722,035	0.64%	23	$1,457,022,558	2.50%	35	$1,829,744,593	3.14%
312016 - Otros adhesivos y selladores	11	$914,255,652	1.57%	3	$115,910,882	0.20%	14	$1,030,166,534	1.77%
3121 - Pinturas y bases y acabados	17	$1,115,867,944	1.92%	16	$1,412,170,640	2.43%	33	$2,528,138,584	4.34%
312115 - Pinturas y tapa poros	12	$970,556,592	1.67%	7	$965,564,171	1.66%	19	$1,936,120,763	3.33%
312119 - Aplicadores de pintura y accesorios para pintar	5	$145,411,352	0.25%	9	$446,606,469	0.77%	14	$592,017,821	1.02%
2327 - Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	5	$301,358,773	0.52%	8	$2,205,371,247	3.79%	13	$2,506,730,020	4.30%
232714 - Máquinas soldadoras	5	$301,358,773	0.52%	8	$2,205,371,247	3.79%	13	$2,506,730,020	4.30%
4014 - Distribución de fluidos y gas	7	$1,810,177,307	3.11%	5	$511,247,832	0.88%	12	$2,321,425,139	3.99%
401420 - Mangueras	7	$1,810,177,307	3.11%	5	$511,247,832	0.88%	12	$2,321,425,139	3.99%
2310 - Maquinaria para el procesamiento de materias primas	10	$619,267,852	1.06%	14	$1,436,930,282	2.47%	24	$2,056,198,134	3.53%
231015 - Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares	10	$619,267,852	1.06%	14	$1,436,930,282	2.47%	24	$2,056,198,134	3.53%
3011 - Hormigón, cemento y yeso	12	$880,835,842	1.51%	8	$888,825,197	1.53%	20	$1,769,661,039	3.04%
301116 - Cemento y cal	12	$880,835,842	1.51%	8	$888,825,197	1.53%	20	$1,769,661,039	3.04%
1111 - Tierra y piedra	5	$445,894,977	0.77%	3	$363,114,188	0.62%	8	$809,009,165	1.39%
111116 - Piedra	5	$445,894,977	0.77%	3	$363,114,188	0.62%	8	$809,009,165	1.39%
5310 - Ropa	4	$518,097,734	0.89%	3	$41,531,345	0.07%	7	$559,629,079	0.96%
531031 - Chalecos	4	$518,097,734	0.89%	3	$41,531,345	0.07%	7	$559,629,079	0.96%
3018 - Instalaciones de plomeria	2	$141,359,162	0.24%	3	$414,374,754	0.71%	5	$555,733,916	0.95%
301815 - Porcelana sanitaria	2	$141,359,162	0.24%	1	$199,993,819	0.34%	3	$341,352,981	0.59%
301818 - Cabezas, chorros y partes y accesorios de grifos y duchas				2	$214,380,935	0.37%	2	$214,380,935	0.37%
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	3	$107,580,536	0.18%	1	$99,955,552	0.17%	4	$207,536,088	0.36%
401726 - Acoples de tubos	2	$93,580,896	0.16%	1	$99,955,552	0.17%	3	$193,536,448	0.33%
401728 - Codos de tubos	1	$13,999,640	0.02%				1	$13,999,640	0.02%
Total	172	$14,031,104,129	24.10%	223	$44,197,354,940	75.90%	395	$58,228,459,069	100.00%

De conformidad con la información referente a los proveedores, encontramos que la empresa SUMINFER SAS fue quien más contratos suscribió; sin embargo, no fue el proveedor con más participación en el gasto de la entidad en las vigencias 2024 y 2025.



En el Departamento donde se concentró el gasto de la entidad en un mayor porcentaje fue Distrito Capital de Bogotá con un porcentaje del 14,71%



El modelo de abastecimiento estratégico indica que los proveedores en un 100% son de origen nacional y en un mayor porcentaje fue Distrito Capital de Bogotá con un porcentaje del 25.49%



Los procesos de contratación se han realizado por las diferentes modalidades, destacando la modalidad Competitiva con Licitación Pública seguida de la modalidad directa.



9. ESTUDIO DE LA DEMANDA:

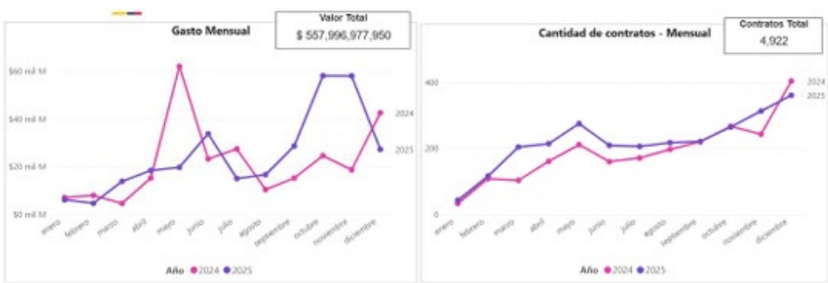
Se realizó la verificación en la página de Colombia Compra Eficiente https://www.contratos.gov.co para consultar los procesos similares adelantados por la entidad y por otras entidades, obteniendo los siguientes resultados:

NÚMERO DE PROCESO -AÑO	TIPO DE PROCESO- MODALIDAD	ESTADO	ENTIDAD	OBJETO	DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO DE EJECUCIÓN
CO1.PCCNTR.6201534	Mínima Cuantía	Terminado	SENA	Contratar el suministro de materiales eléctricos y elementos de ferretería para la Regional Caquetá y El Centro Tecnológico de la Amazonia. durante la vigencia 2025.	REGIONAL CAQUETA
CO1.PCCNTR.6173484	Mínima Cuantía	Terminado	SENA	Suministro de materiales y elementos de ferretería para mantenimiento y adecuación de los espacios físicos que presentan deterioro en el centro de gestión tecnológica de servicios ubicado en el	REGIONAL VALLE

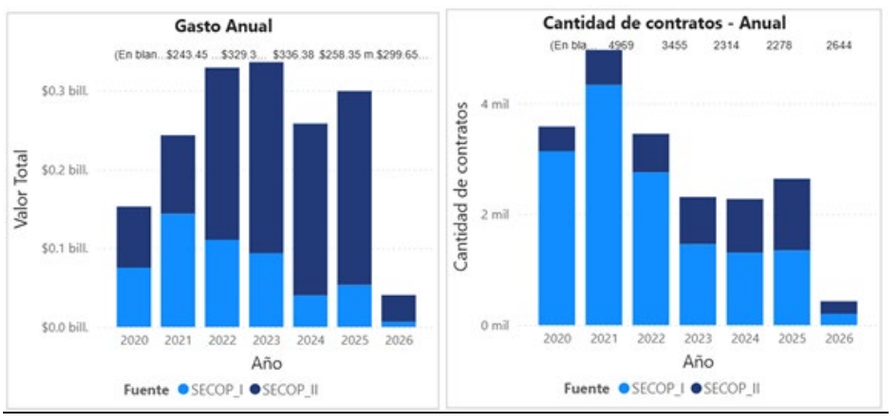
				complejo Salomia y sedes alternas	
CO1.PCCNTR.6191390	Mínima Cuantía	Proceso adjudicado y celebrado	SENA	SUMINISTRO A MONTO AGOTABLE DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE FORMACION EN LOS PROGRAMAS DE ARTICULACIÓN CON LA MEDIA, ATENCION A POBLACIÓN VICTIMA Y SENA EMPRENDE RURAL SER DEL CENTRO AGROPECUARIO SENA TERRITORIAL CAUCA	REGIONAL CAUCA

De igual forma se realiza un estudio del gasto histórico de otras entidades y teniendo en cuenta el servicio que se planea adquirir y con el fin de visualizar el estado actual del mercado colombiano. Se identificará información contenida en la herramienta de abastecimiento estratégico, publicado por Colombia compra eficiente, en la presente caracterización se tendrán en cuenta todas las entidades que contratan a través de SECOP I, SECOP II y el código de clasificación de bienes y servicios hasta el tercer nivel de la siguiente manera: 111116, 231015, 232714, 261216, 271115, 271117, 271121, 271124, 271128, 301116, 301815, 301816, 301818, 302415, 311615, 311624, 311628, 312015, 312115, 312119, 391214, 401420, 401725, 401726, 401727, 401728, 531031 y tomando las dos últimas vigencias 2024 y 2025 Teniendo como resultado lo siguiente

Gasto Mensual, la sumatoria del gasto mensual que la entidad tuvo en las vigencias 2024 y 2025 fue en total $557.996.977.950 con 4.922 contratos suscritos en SECOP II.



Gasto Anual, El comportamiento del gasto en las últimas siete vigencias fue mayor en el 2023 con un valor superior a $336 bill mediante la suscripción de 3.314 contratos, seguido por los años 2022, 2025, 2024, 2021, y 2020. De igual forma desde la vigencia 2020 los contratos fueron realizados en su mayoría por la plataforma SECOP II.



El comportamiento de contratación por bienes y servicios de UNSPSC nos muestra que, la vigencia en donde el Valor Total Estimado se concentró fue 2025 con una participación del 53.70%

Año	2024			2025			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
3116 - Ferretería	1062	$60,838,511,225	10.90%	1062	$76,305,791,859	13.67%	2124	$137,144,303,084	24.58%
311628 - Ferretería en general	1017	$55,499,957,600	9.95%	1007	$67,190,268,472	12.04%	2024	$122,690,226,072	21.99%
311615 - Tornillos	25	$3,636,890,137	0.65%	38	$8,006,329,189	1.43%	63	$11,643,219,326	2.09%
311624 - Fijadores varios	20	$1,701,663,488	0.30%	17	$1,109,194,198	0.20%	37	$2,810,857,686	0.50%
2612 - Alambres, cables y arneses	95	$66,591,447,487	11.93%	126	$66,597,255,695	11.94%	221	$133,188,703,182	23.87%
261216 - Cables eléctricos y accesorios	95	$66,591,447,487	11.93%	126	$66,597,255,695	11.94%	221	$133,188,703,182	23.87%
3011 - Hormigón, cemento y yeso	290	$29,320,544,525	5.25%	389	$33,852,135,413	6.07%	679	$63,172,679,938	11.32%
301116 - Cemento y cal	290	$29,320,544,525	5.25%	389	$33,852,135,413	6.07%	679	$63,172,679,938	11.32%
2711 - Herramientas de mano	82	$9,491,223,350	1.70%	132	$45,087,043,229	8.08%	214	$54,578,266,579	9.78%
271115 - Herramientas de corte y engarzado y punzones	33	$6,169,710,991	1.11%	43	$37,918,108,047	6.80%	76	$44,087,819,038	7.90%
271128 - Conexiones de herramientas y accesorios	16	$1,906,385,336	0.34%	38	$2,837,410,599	0.51%	54	$4,743,795,935	0.85%
271117 - Llaves inglesas y gulas	23	$783,209,012	0.14%	29	$2,312,747,311	0.41%	52	$3,095,956,323	0.55%
271121 - Herramientas de sujeción y fijación	9	$630,918,007	0.11%	18	$1,095,726,670	0.20%	27	$1,726,644,677	0.31%
271124 - Herramientas de inserción y ajuste	1	$1,000,004	0.00%	4	$923,050,602	0.17%	5	$924,050,606	0.17%
3120 - Adhesivos y selladores	110	$30,899,428,241	5.54%	131	$10,526,418,543	1.89%	241	$41,425,846,784	7.42%
312015 - Cinta adhesiva	76	$18,733,690,648	3.36%	92	$7,312,490,850	1.31%	168	$26,046,181,498	4.67%
312016 - Otros adhesivos y selladores	34	$12,165,737,593	2.18%	39	$3,213,927,693	0.58%	73	$15,379,665,286	2.76%
3121 - Pinturas y bases y acabados	193	$9,727,408,520	1.74%	259	$22,818,724,980	4.09%	452	$32,546,133,500	5.83%
312115 - Pinturas y tapa poros	166	$8,901,646,088	1.60%	210	$18,670,154,651	3.35%	376	$27,571,800,739	4.94%
312119 - Aplicadores de pintura y accesorios para pintar	27	$825,762,432	0.15%	49	$4,148,570,329	0.74%	76	$4,974,332,761	0.89%
3912 - Equipos, suministros y componentes eléctricos	35	$16,089,436,620	2.89%	26	$8,668,985,251	1.55%	61	$24,768,421,871	4.44%
391214 - Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	35	$16,089,436,620	2.89%	26	$8,668,985,251	1.55%	61	$24,768,421,871	4.44%
1111 - Tierra y piedra	102	$10,101,604,640	1.81%	130	$9,690,210,496	1.74%	232	$19,791,815,136	3.55%
111116 - Piedra	102	$10,101,604,640	1.81%	130	$9,690,210,496	1.74%	232	$19,791,815,136	3.55%
4014 - Distribución de fluidos y gas	74	$9,253,334,877	1.66%	55	$4,175,548,349	0.75%	129	$13,428,883,226	2.41%
401420 - Mangueras	74	$9,253,334,877	1.66%	55	$4,175,548,349	0.75%	129	$13,428,883,226	2.41%
5310 - Ropa	88	$7,349,063,458	1.32%	96	$4,014,929,929	0.72%	184	$11,363,993,387	2.04%
531031 - Chalecos	88	$7,349,063,458	1.32%	96	$4,014,929,929	0.72%	184	$11,363,993,387	2.04%
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	7	$403,702,386	0.07%	13	$10,229,757,810	1.83%	20	$10,633,460,196	1.91%
401726 - Acoples de tubos	3	$255,880,884	0.05%	6	$9,628,408,430	1.73%	9	$9,884,289,314	1.77%
401728 - Codos de tubos	2	$45,816,000	0.01%	3	$431,019,838	0.08%	5	$476,835,838	0.09%
401725 - Conectores de tubos	1	$34,371,052	0.01%	4	$170,329,542	0.03%	5	$204,700,594	0.04%
401727 - Cruces de tubos	1	$67,634,450	0.01%				1	$67,634,450	0.01%
3018 - Instalaciones de plomería	52	$3,855,927,476	0.69%	59	$3,065,167,604	0.55%	111	$6,921,095,080	1.24%
301815 - Porcelana sanitaria	16	$1,757,550,759	0.31%	24	$1,474,499,410	0.26%	40	$3,232,050,169	0.58%
301816 - Instalaciones residenciales no sanitarias	19	$1,701,997,985	0.31%	25	$947,015,083	0.17%	44	$2,649,013,068	0.47%
301818 - Cabezas, chorros y partes y accesorios de grifos y duchas	17	$396,378,732	0.07%	10	$643,653,111	0.12%	27	$1,040,031,843	0.19%
3024 - Componentes de construcción de estructura portátil	54	$2,226,721,322	0.40%	128	$3,420,131,954	0.61%	182	$5,646,853,276	1.01%
2310 - Maquinaria para el procesamiento de materias primas	29	$1,714,082,784	0.31%	28	$794,061,786	0.14%	57	$2,508,144,570	0.45%
231015 - Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares	29	$1,714,082,784	0.31%	28	$794,061,786	0.14%	57	$2,508,144,570	0.45%
2327 - Maquinaria y accesorios y suministros para soldadura de todas las clases	5	$477,873,397	0.09%	10	$400,504,744	0.07%	15	$878,378,141	0.16%
232714 - Máquinas soldadoras	5	$477,873,397	0.09%	10	$400,504,744	0.07%	15	$878,378,141	0.16%
Total	2278	$258,350,310,308	46.30%	2644	$299,646,667,642	53.70%	4922	$557,996,977,950	100.00%

Para el presente proceso se realizó un análisis de la demanda conforme a lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, versión actualizada al 25 de septiembre de 2025, que corresponde a la versión vigente para la vigencia 2026.

9.1 Identificación de la demanda

La demanda del presente proceso contractual surge de la necesidad del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial de la Regional Risaralda de garantizar el suministro continuo de materiales e insumos requeridos para el desarrollo de los programas de formación en:

- Electricidad
- Soldadura
- Mecánica – CNC
- Refrigeración
- Electrónica

Estos materiales son fundamentales para la ejecución de prácticas, actividades pedagógicas y proyectos formativos durante la vigencia 2026.

9.2. Características de la demanda

La demanda institucional presenta las siguientes características:

- Recurrente: debido al uso permanente en procesos de formación práctica.
- Variable: depende de la cantidad de aprendices y programación académica.
- Diversificada: incluye diferentes tipos de materiales según cada área técnica.
- No predecible con exactitud: el consumo varía según el desarrollo de proyectos formativos.

9.3. Factores determinantes de la demanda

Los principales factores que influyen en la demanda son:

- Número de aprendices matriculados por programa.
- Programación académica y duración de los cursos.
- Intensidad de las actividades prácticas.
- Requerimientos técnicos de cada ambiente de formación.
- Ejecución de proyectos formativos y productivos.

9.4. Comportamiento de la demanda

Se evidencia que la demanda de estos materiales es:

- Constante en el tiempo, debido a la naturaleza práctica de los programas.
- Creciente o fluctuante, dependiendo de la cobertura educativa y ampliación de cupos.
- Dependiente del calendario académico, con picos en periodos de mayor actividad formativa.

9.5. Justificación de la modalidad de contratación

La modalidad de suministro a monto agotable se justifica debido a que:

- No es posible definir cantidades exactas de consumo desde el inicio del contrato.
- Permite atender necesidades reales y oportunas del proceso formativo.
- Facilita la flexibilidad en la adquisición de diferentes tipos de insumos.
- Garantiza continuidad en la prestación del servicio educativo.

9.6. Necesidad de abastecimiento oportuno

Para el adecuado desarrollo de la formación, se requiere:

- Disponibilidad inmediata de materiales.
- Entregas parciales según requerimientos.
- Respuesta ágil por parte del proveedor.

La oportunidad en el suministro es un factor crítico para evitar interrupciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

9.7. Conclusión del estudio de la demanda

Del análisis realizado se concluye que la demanda es:

- Real, permanente y necesaria para el cumplimiento de la misión institucional.
- Variable y dinámica, acorde con la programación académica.
- Adecuadamente atendida mediante la modalidad de monto agotable, que permite eficiencia, flexibilidad y control del gasto.

Del análisis integral realizado para la contratación del suministro de materiales a monto agotable para los programas de electricidad, soldadura, mecánica-CNC, refrigeración y electrónica del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial de la Regional Risaralda, se concluye que:

- Existe una necesidad clara, real y plenamente justificada, orientada a garantizar la continuidad y calidad de los procesos formativos durante la vigencia 2026.
- El mercado presenta una oferta amplia, suficiente y competitiva, con múltiples proveedores a nivel regional y nacional que cuentan con la capacidad técnica, operativa y logística para atender los requerimientos del contrato.
- La demanda institucional es de carácter:
    - Recurrente
    - Variable
    - Diversificada

      lo cual dificulta la definición previa de cantidades exactas de consumo.
- La modalidad de contratación a través de monto agotable resulta adecuada, ya que permite:
    - Flexibilidad en las adquisiciones
    - Eficiencia en el uso de los recursos
    - Ajuste a las necesidades reales del proceso formativo
- Desde el punto de vista técnico, normativo, ambiental, político y social, el proceso:

- Cumple con la normatividad vigente en contratación estatal
- Se alinea con políticas públicas de formación y empleo
- Genera impacto positivo en el desarrollo social y económico regional
- Promueve buenas prácticas ambientales en el uso de los recursos

- En términos de precios, el mercado ofrece condiciones competitivas y acordes con la realidad comercial, permitiendo a la entidad obtener una adecuada relación costo–calidad.

En consecuencia, se determina la viabilidad técnica, jurídica, económica y ambiental para adelantar el proceso de contratación, garantizando la selección objetiva de un proveedor que asegure el suministro oportuno, continuo y de calidad de los materiales requeridos, contribuyendo al cumplimiento de la misión institucional y al fortalecimiento de la formación profesional integral.



SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ
Subdirectora del Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial

Proyectó: María Yeceny Garzón Valencia – Apoyo Gestión Contractual

Revisión Jurídica: Laura Melissa Patiño - Abogada Gestión Contractual

Anexos: Análisis de cotizaciones