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 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 y refrigeración 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, 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

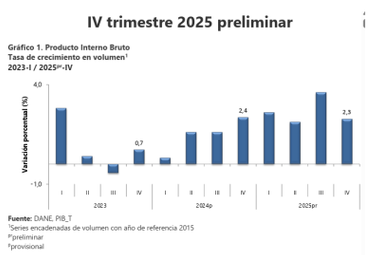
Este sector presenta dinámicas de precios variables, asociadas principalmente a costos de producción, importación y logística.

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)



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

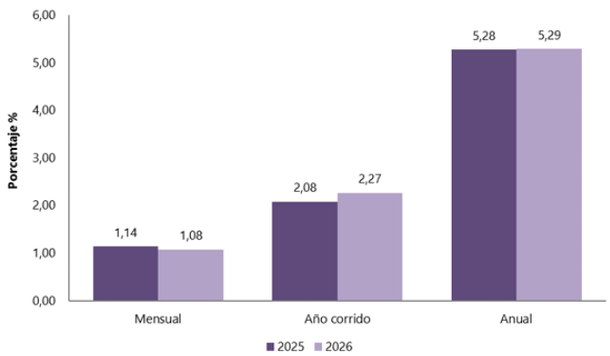
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2025.pdf

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

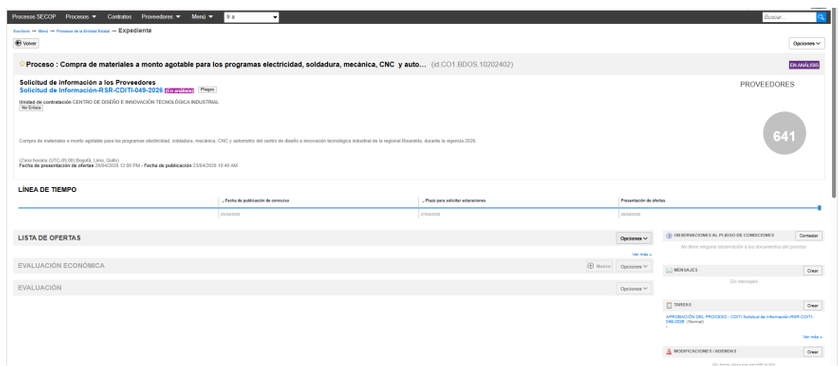
		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	5,57	0,22	5,64	0,23
Restaurantes y hoteles	9,43	0,82	0,09	1,38	0,16
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,80	0,11	1,30	0,24
Muebles, artículos para 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

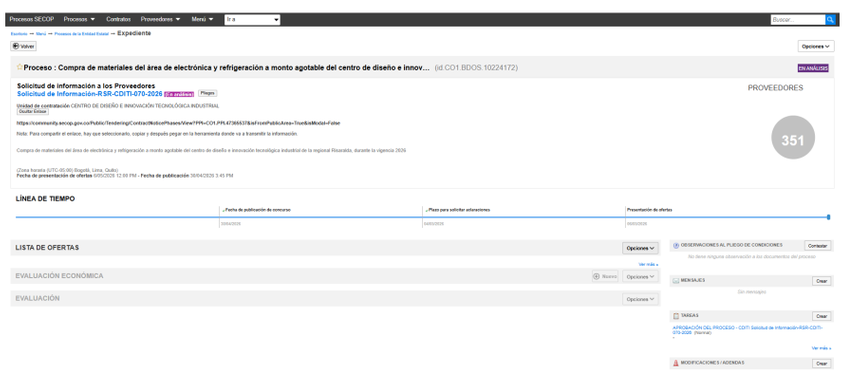
Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,08%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Educación, Restaurantes y hoteles, Transporte y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, las cuales aportaron 0,92 puntos porcentuales a la variación total.
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



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 y refrigeración del centro de diseño e innovación tecnológica industrial de la regional Risaralda, durante la vigencia 2026. es de **NOVENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CUATRO PESOS M/CTE ($97.695.804,00)**, 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	REFRIGERACION	6.134.410,00
LOTE 3	MECANICA-CNC, SOLDADURA, TORNO Y FRESADORA	33.000.000,00

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	31162406	Hebillas de flejado o bandas	Hebilla en Acero Inoxidable para Fleje o Cinta Metálica 3/4	Unidad	Unidad
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; 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
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	Unidad	SET

			la tapa transparente permite ver el interior de manera rápida. - KIT		
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 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.	Unidad	Unidad
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	UNIDAD	UNIDAD

			onda: 515 a 520nm; Intensidad luminosa: 4000 a 5000mcd		
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 transmite datos mediante protocolo Zigbee. Se emplea en sistemas de seguridad, iluminación automática y control de ambientes inteligentes.	Unidad	Unidad
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.	Unidad	Unidad

			Permite medir voltaje, factor de potencia y consumo energético en kWh. Se aplica en monitoreo eléctrico, gestión de energía y proyectos de domótica.		
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 componentes del dispositivo de entrada	UNIDADES LECTORA DVD 3.0 NEGRO	UNIDAD	UNIDAD
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);	UNIDAD	UNIDAD

			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.		
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", 5/8", 3/4", 15/16" y 1" con rache medidor de torque	JUEGO	JUEGO
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	UND	UND

			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		
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 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 3 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	unidad	unidad

			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		
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

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

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

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).

¿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

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

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, y refrigeración 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
- 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:

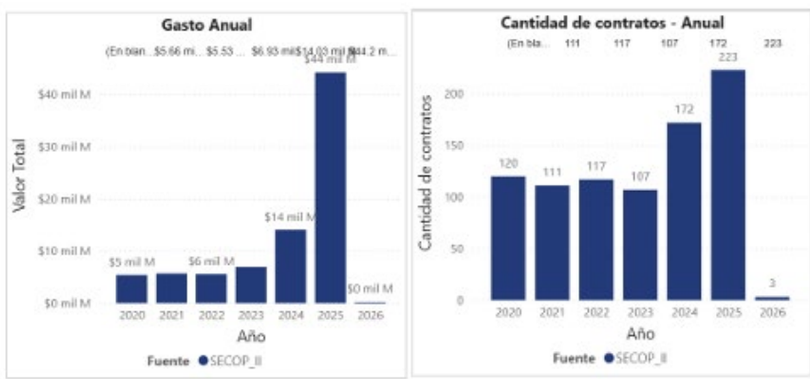
- Existe una oferta amplia, suficiente y competitiva en el mercado.
- Se garantiza la pluralidad de oferentes en el proceso de selección.
- Es viable contratar bajo la modalidad de monto agotable, dada la naturaleza del suministro.
- Las condiciones del mercado permiten obtener productos de calidad a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



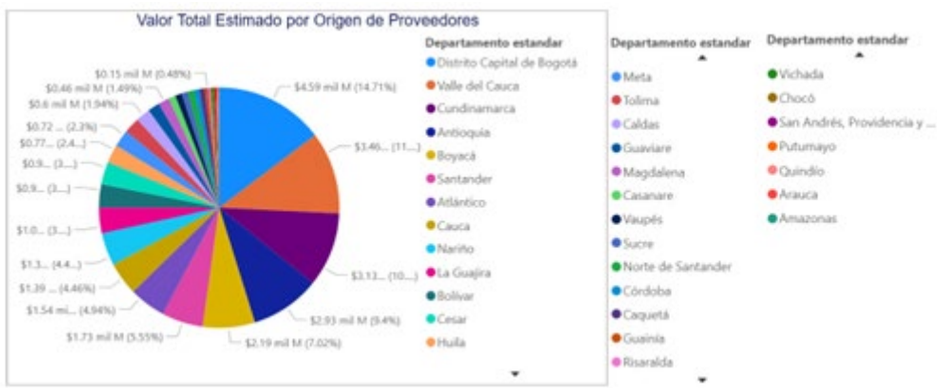
El comportamiento de contratación por bienes y servicios de UNSPSC nos muestra que, la vigencia en donde el Valor Total Estimado se concentró fue 2025 con una participación del 75.90%

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	$954,257,666	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 electricos 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	$3,137,498,174	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 guias	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	$129,095,063	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	$970,566,592	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:

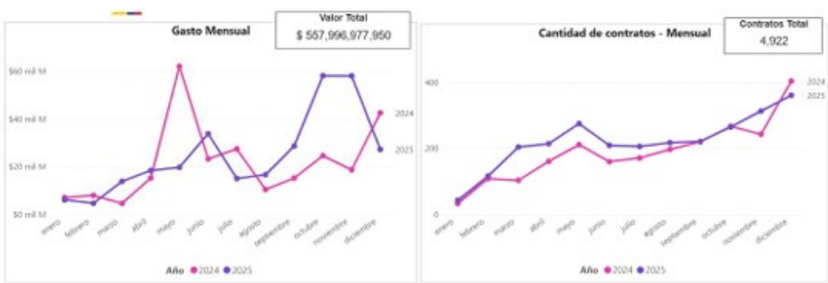
Se realizó la verificación en la página de Colombia Compra Eficiente https://www.contratos.gov.co para consultar los procesos similares adelantados por la entidad y por otras entidades, obteniendo los siguientes resultados:

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

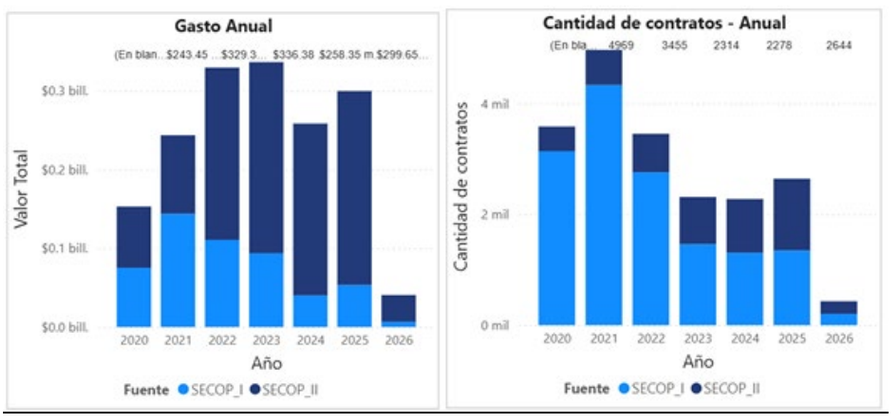
				complejo Salomia y sedes alternas	
CO1.PCCNTR.6191390	Mínima Cuantía	Proceso adjudicado y celebrado	SENA	SUMINISTRO A MONTO AGOTABLE DE MATERIALES DE FERRETERIA PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE FORMACION EN LOS PROGRAMAS DE ARTICULACIÓN CON LA MEDIA, ATENCION A POBLACIÓN VICTIMA Y SENA EMPRENDE RURAL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

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 y refrigeración 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.



Firmado digitalmente por GARCIA GONZALEZ SANDRA YULIETH

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 precios
Acta estudio de mercado