ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONOMICO DEL SECTOR
(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

1. OBJETO

Suministro de materiales de formación para Telemática y electrónica del Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA Regional Cesar, vigencia 2025.

Los bienes que la entidad pretende adquirir se encuentran debidamente identificados a través del clasificador de bienes y servicios de naciones unidas UNSPSC, y el sector al cual pertenecen, con los siguientes códigos:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015										
ITEM	**GRUPO**		**SEGMENTO**		**FAMILIA**		**CLASE**		**PRODUCTO**	
1	**B**	Materias Primas	12	Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	1216	Aditivos	121645	Aditivos de alimentos y fármacos	12164509	Agente antiapelmazante
2	**B**	Materias Primas	12	Material Químico incluyendo Bioquímicos y Materiales de Gas	1235	Compuestos y mezclas	123521	Derivados orgánicos y compuestos sustituidos	12352104	Alcoholes o sus sustitutos
3	**B**	Materias Primas	15	Materiales Combustibles, Aditivos para Combustibles, Lubricantes y Anticorrosivos	1512	Lubricantes, aceites, grasas y anticorrosivos	151218	Anticorrosivos	15121802	Lubricante anti – corrosión
4	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	24	Maquinaria, Accesorios y Suministros para Manejo, Acondicionamiento y Almacenamiento de Materiales	2411	Recipientes y almacenamiento	241124	Cofres, armarios y baúles de almacenaje	24112401	Cofres, cajas o armarios para herramientas
5	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2611	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	261117	Baterías, pilas y accesorios	26111701	Baterías recargables
6	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2611	Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	261117	Baterías, pilas y accesorios	26111704	Cargadores de baterías
7	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2612	Alambres, cables y arneses	261216	Cables eléctricos y accesorios	26121607	Cable de fibra óptica
8	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2612	Alambres, cables y arneses	261216	Cables eléctricos y accesorios	26121609	Cable de redes
9	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	26	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	2612	Alambres, cables y arneses	261216	Cables eléctricos y accesorios	26121629	Cable de alimentación
10	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27	Herramientas y Maquinaria General	2711	Herramientas de mano	271115	Herramientas de corte y engarzado y punzones	27111511	Cortadores de alambres
11	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27	Herramientas y Maquinaria General	2711	Herramientas de mano	271115	Herramientas de corte y engarzado y punzones	27111562	Cortadora de cables
12	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27	Herramientas y Maquinaria General	2711	Herramientas de mano	271121	Herramientas de sujeción y fijación	27112136	Alicates que no sacan chispa

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015										
ITEM	**GRUPO**		**SEGMENTO**		**FAMILIA**		**CLASE**		**PRODUCTO**	
13	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27	Herramientas y Maquinaria General	2711	Herramientas de mano	271121	Herramientas de sujeción y fijación	27112151	Alicates pelacables
14	**C**	Maquinaria, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos	27	Herramientas y Maquinaria General	2711	Herramientas de mano	271128	Conexiones de herramientas y accesorios	27112845	Juego de brocas
15	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3115	Cuerda, cadena, cable, alambre y correa	311519	Correas	31151904	Correas plásticas
16	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3116	Ferretería	311615	Tornillos	31161506	Tornillos para lámina metálica
17	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3116	Ferretería	311615	Tornillos	31161507	Tornillos roscadores
18	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3116	Ferretería	311621	Anclas	31162101	Anclajes de concreto
19	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3120	Adhesivos y selladores	312015	Cinta adhesiva	31201502	Cinta aislante eléctrica
20	**D**	Componentes y Suministros	31	Componentes y Suministros de Manufactura	3121	Pinturas y bases y acabados	312119	Aplicadores de pintura y accesorios para pintar	31211903	Equipo para protección
21	**D**	Componentes y Suministros	32	Componentes y Suministros Electrónicos	3210	Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	321016	Circuitos integrados	32101642	Microcontrolador de rango medio de 32 bits
22	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391213	Cuadros, registros y menaje para electricidad	39121308	Cajas de toma de corriente
23	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391213	Cuadros, registros y menaje para electricidad	39121330	Caja de distribución eléctrica
24	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391214	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	39121409	Conectores de cables eléctricos
25	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391214	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	39121446	Equipo conector de terminal de cable
26	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391214	Lengüetas de conexión, conectadores y terminales	39121462	Conector de telecomunicaciones
27	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391216	Dispositivos y accesorios para la protección de circuitos	39121640	Breaker de circuito eléctrico
28	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912	Equipos, suministros y componentes eléctricos	391217	Ferretería eléctrica y suministros	39121710	Receptáculo multiplicador eléctrico
29	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3913	Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos	39131706	Conducto eléctrico
30	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3913	Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos	39131712	Ducto de cableado

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015										
ITEM	**GRUPO**		**SEGMENTO**		**FAMILIA**		**CLASE**		**PRODUCTO**	
31	**D**	Componentes y Suministros	39	Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3913	Dispositivos y accesorios y suministros de manejo de cable eléctrico	391317	Conductos eléctricos, electroductos y cables aéreos	39131713	Dispositivos y accesorios de ducto de cableado
32	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4320	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	432014	Tarjetas del sistema	43201404	Tarjetas de interface de red
33	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4320	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	432015	Módulos o interfaces de procesadores de tablero (board) del sistema	43201553	Convertidores de transceptores y medios
34	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4320	Componentes para tecnología de la información, difusión o telecomunicaciones	432018	Dispositivos de almacenamiento	43201803	Unidades de disco duro
35	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432225	Equipo de seguridad de red	43222501	Equipo de seguridad de red cortafuegos (firewall)
36	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432226	Equipo de servicio de red	43222609	Enrutadores (routers) de red
37	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432226	Equipo de servicio de red	43222612	Interruptores de red
38	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432226	Equipo de servicio de red	43222643	Probador de cable de red
39	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223309	Panel de conexión
40	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223310	Conector de fibra óptica
41	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223323	Adaptador de fibra óptica
42	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223328	Panel de conexión de fibra óptica
43	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223332	Kit de herramientas de fibra óptica
44	**E**	Productos de Uso Final	43	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	4322	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	432233	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223343	Herramienta de “punchdown” de red
45	**E**	Productos de Uso Final	44	Equipos de Oficina, Accesorios y Suministros	4410	Maquinaria, suministros y accesorios de oficina	441024	Etiquetadoras	44102405	Máquinas para hacer etiquetas
46	**E**	Productos de Uso Final	46	Equipos y Suministros de Defensa, Orden Publico, Proteccion, Vigilancia y Seguridad	4617	Seguridad, vigilancia y detección	461716	Equipo de vigilancia y detección	46171621	Grabadoras de video o audio de vigilancia
47	**E**	Productos de Uso Final	46	Equipos y Suministros de Defensa, Orden	4617	Seguridad, vigilancia y detección	461716	Equipo de vigilancia y detección	46171622	Sistema de televisión de circuito cerrado cctv

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015										
ITEM	GRUPO		SEGMENTO		FAMILIA		CLASE		PRODUCTO	
				Publico, Proteccion, Vigilancia y Seguridad						
48	E	Productos de Uso Final	47	Equipos de Limpieza y Suministros	4713	Suministros de aseo y limpieza	471315	Trapos y paños de limpieza	47131501	Trapos
49	E	Productos de Uso Final	47	Equipos de Limpieza y Suministros	4713	Suministros de aseo y limpieza	471318	Soluciones de limpieza y desinfección	47131811	Productos de lavandería
50	E	Productos de Uso Final	47	Equipos de Limpieza y Suministros	4713	Suministros de aseo y limpieza	471318	Soluciones de limpieza y desinfección	47131825	Limpiadores de superficie de contacto

2. ASPECTOS PARTICULARES

El mercado de materiales de telemática en Colombia se caracteriza por un desarrollo en crecimiento debido al avance en la infraestructura de telecomunicaciones y la digitalización de diversos sectores. La telemática, que abarca la integración de telecomunicaciones y sistemas de información para la transmisión de datos, se ha convertido en un componente fundamental en sectores como la logística, transporte, seguridad y salud.

En el contexto colombiano, el impulso del mercado está marcado por varios factores. La expansión de la cobertura de redes de comunicación, especialmente la implementación de redes 4G y la llegada de 5G, facilita un mayor acceso a servicios de telemática. Esto permite que más empresas puedan implementar soluciones de monitoreo remoto, gestión de flotas y control de activos, aspectos que son clave en la optimización de operaciones y reducción de costos.

La demanda de equipos de telemática como sensores, dispositivos GPS, sistemas de control remoto y aplicaciones de software ha aumentado considerablemente. Estos materiales son esenciales en sistemas de administración de flotas y en la implementación de soluciones de Internet de las Cosas (IoT) para la industria. Las empresas buscan cada vez más integrar dispositivos interconectados para mejorar la eficiencia operativa y ofrecer servicios más personalizados a sus clientes.

Otro aspecto importante es el crecimiento de la industria de logística y transporte, que utiliza ampliamente tecnologías telemáticas para el monitoreo en tiempo real de sus operaciones. La telemática en este sector permite optimizar rutas, gestionar tiempos de entrega y mantener un control constante sobre los vehículos y sus conductores. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también contribuye a la seguridad vial y a la reducción de costos operacionales.

En el sector de la seguridad, las soluciones telemáticas también son demandadas para la vigilancia y protección de instalaciones y personas. Los sistemas de cámaras conectadas y los dispositivos de monitoreo remoto permiten una respuesta rápida ante cualquier eventualidad y mejoran la capacidad de prevención.

A pesar del crecimiento, existen desafíos que el mercado enfrenta. Entre ellos están los altos costos de implementación y mantenimiento de estos sistemas, además de la necesidad de capacitación especializada para su uso eficiente. También es fundamental una regulación clara que permita el desarrollo de la telemática bajo estándares de seguridad y privacidad.

En conclusión, el mercado de materiales de telemática en Colombia se presenta con un gran potencial de crecimiento impulsado por la digitalización y las mejoras en infraestructura. Sin embargo, requiere de esfuerzos tanto del sector público como privado para consolidarse y superar los retos que enfrenta en cuanto a costos, capacitación y regulación.

2.1. Justificación de la necesidad

El artículo 2 de la Constitución Política, establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, indicando para el efecto, que es obligación de las autoridades de la República, proteger a todas las personas en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, garantizando el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

De otra parte, la Constitución Política en su artículo 209 establece que: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficiencia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones". Destacando que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

El artículo 4 de la Ley 489 de 1998 determina que son finalidades de la función administrativa, buscar la satisfacción de las necesidades generales de todos los habitantes, atendiendo a los principios, finalidades y cometidos consagrados en la Constitución Política.

Mediante el Artículo 28 del Decreto 249 del 28 de enero de 2004, "De la Coordinación Académica de los Centros de Formación: la Coordinación Académica en los Centros de Formación Profesional, será realizada de conformidad con la reglamentación que al respecto adopte el Director General del SENA, la cual deberá contemplar como requisito ejercer dicha coordinación, el cumplimiento de las normas de competencia laboral respectiva". A través de la Resolución 4016 del 07 de diciembre de 2009, el Director General del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, reglamentó las funciones de Coordinación Académica en los Centros de Formación Profesional Integral.

El SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA, es una entidad del orden nacional, adscrita al Ministerio de Trabajo, cuya responsabilidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 119 de 1994, es cumplir con la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y otorgando formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país, las cuales deben ajustarse a los objetivos trazados por el Gobierno Nacional

La misión del Servicio Nacional de Aprendizaje "Sena" es cumplir con la función que le corresponde al Estado de intervenir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico, técnico y tecnológico del país por lo que el contrato a celebrarse contribuye con la misión de la entidad en el entendido que busca suplir necesidades específicas de materiales para la formación de los aprendices.

Para la práctica se requiere que los ambientes se encuentren dotados de materiales para que los aprendices desarrollen el conocimiento y ejecuten las actividades propias de los programas de formación, permitiendo el aprendizaje y el logro de las competencias técnicas en los aprendices.

A continuación, se presentan las fichas del área de telemática que serán beneficiadas con la adquisición de estos bienes:

El Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural ha venido ofertando en la presente vigencia el programa Técnico, GESTION DE REDES DE DATOS, TECNICO EN SISTEMAS, por lo anterior se requiere adelantar el proceso contractual por medio del cual se adquieran los materiales de formación necesarios para que los aprendices apliquen y desarrollen las competencias que se describen a continuación:

- IMPLEMENTACIÓN DE LA RED FÍSICA DE DATOS.
- VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE DATOS
- CONFIGURACIÓN DE DISPOSITIVOS ACTIVOS DE INTERCONEXIÓN.

Estos programas se encuentran identificados con las fichas técnicas No: 3001559, 3001589, 3142555, las que cuentan con un total de 90 aprendices.

Con la contratación de los materiales descritos en el presente documento se obtendrá como producto final la ejecución de los PROYECTOS FORMATIVOS: Instalación del cableado estructurado y red inalámbrica para una red de área local.

Así mismo para los programas del área de Electrónica, a continuación, se presentan las fichas que serán beneficiadas con la adquisición de estos bienes:

Red Diseño de Máquinas y Equipos Automatizados
PROGRAMACION DE SISTEMAS EMBEBIDOS CON COMPUTADORAS DE PLACA UNICA.
Para el área de Electrónica, se requiere contar con los elementos de formación necesarios referentes a la totalidad de las competencias técnicas:

- Construir firmware según especificaciones y normativa técnica

Para la vigencia 2025 se tienen proyectados dos programas de formación complementaria, cada programa con 20 aprendices.

De igual manera, se tiene proyectado ofertar dos (2) programas de formación de Tecnólogo en Desarrollo de Productos Electrónicos durante la presente vigencia.

Teniendo lo anterior, el Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural, en la actualidad debe proveer los materiales de formación necesarios para desarrollar los programas y complementar los conocimientos adquiridos en la fundamentación técnica impartida en la etapa lectiva por los instructores técnicos en 2 ofertas de formación y pertenecientes a las redes de conocimiento: Diseño de Máquinas y Equipos Automatizados y Electrónica y Automatización, para lo restante de la vigencia 2025 y la siguiente vigencia, así como los cursos en formación complementaria ofrecidos por el Centro.

Los materiales de formación que se listan servirán para que los aprendices puedan desarrollar habilidades que se verán reflejas en el momento que se haga la transición de la etapa lectiva y productiva al mundo laboral.

Los materiales deben cumplir con altos estándares de calidad, y deben corresponder con las especificaciones técnicas solicitadas estrictamente, de manera que los aprendices del SENA sean formados bajo los mismos estándares y sean altamente competentes en el espacio laboral, para lo anterior, los oferentes deben informar las especificaciones técnicas de los elementos cotizados.

Las cantidades establecidas se obtuvieron de ponderar el número de aprendices, atendiendo a las adquisiciones previas de la entidad y a lo proyectado en el Plan Anual de adquisiciones.

El Centro de innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA – Regional Cesar señala que revisadas las existencias por parte de la almacenista de la entidad se pudo establecer que no se cuenta con elementos, bienes, materiales de formación acá relacionados, para cumplir la misión de impartir formación profesional integral.

Los bienes a adquirir se encuentran incluidos en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) del Centro de innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA, para la vigencia 2025.

Área de destino: Ambientes de Telemática y electrónica del CIGEC, los programas del Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA Regional Cesar.

Oportunidad: Se requiere este material de formación para dar cumplimiento en el tiempo determinado según cronograma de los procesos productivos de la formación profesional integral en el área de Telemática y electrónica. Esto permitirá desarrollar competencias laborales en los aprendices, a satisfacción del sector productivo y vincular a estas empresas un talento humano optimo y calificado.

2.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

2.2.1. PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS

Cuadro resumen: principales indicadores económicos

Variable	Periodicidad	Unidades	Fecha último dato	Último dato disponible	Dato anterior	Un año atrás
PIB (precios constantes) 1/	Trimestral	Var. % anual	sep-24	2,02	1,87	-0,67
Índice de producción industrial (IPI) 2/	Mensual	Var. % anual	nov-24	-0,76	1,10	-6,43
Tasa de desempleo GEIH 3/	Mensual	%	dic-24	9,13	8,17	10,01
Inflación al consumidor (IPC) 4/	Mensual	Var. % anual	ene-25	5,22	5,20	8,35
TRM (viernes) 5/	Diaria	Pesos	feb-07-25	$ 4.150,99	$ 4.170,01	$ 3.954,68
Tasas de interés						
Tasa de intervención			dic-23-24*	9,50	9,75**	13,00
DTF 6/	Semanal		feb-07-25	9,25	9,24	11,09
Agregados monetarios* **						
Base monetaria	Semanal	Var. % anual	ene-24-25	13,40	11,60	1,13
M3 7/	Semanal	Var. % anual	ene-24-25	7,86	8,32	6,42
Cartera * **						
En moneda total	Semanal	Var. % anual	ene-24-25	1,50	1,16	0,93
En moneda legal	Semanal	Var. % anual	ene-24-25	1,33	0,96	1,27
En moneda extranjera 8/	Semanal	Var. % anual	ene-24-25	10,01	11,36	-13,22
Sector externo						
Cuenta corriente	Trimestral	US$ millones % PIB	sep-24	-1.669,22 -1,58	-1.665,60 -1,60	-1.645,37 -1,67
Deuda externa	Mensual	US$ millones % PIB	nov-24	200.735,29 48,68	197.928,27 48,00	193.612,16 55,83
Saldo de reservas internacionales netas 9\ (p)	Mensual	US$ millones	ene-25	62.797,80	62.481,18	59.653,73
Situación fiscal: superávit (+) o déficit (-)						
SPC 10/	Trimestral	% PIB	jun-24	-1,60	-3,42	0,15
GNC	Trimestral	% PIB	jun-24	-2,08	-1,23	0,02

* Fecha de entrada en vigencia de la modificación.

2.2.2. POR EL LADO DE LA OFERTA

2.2.2.1. PIB desde el enfoque de la producción

En el tercer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,0% respecto al mismo periodo de 2023pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,7% (contribuye 1,1 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 14,1% (contribuye 0,5 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 2,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2024pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,6%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,9% (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 4,2% (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 9,8% (contribuye 0,4 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 0,2%. 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 3,6%. • Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 2,5%. • Actividades financieras y de seguros crece 1,5%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	10,7	8,9	2,5
Explotación de minas y canteras	-7,1	-4,1	-2,1
Industrias manufactureras	-1,3	-2,8	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,0	2,7	-0,2
Construcción	4,1	2,4	-0,2
Comercio al por mayor y al por menor[3]	1,0	0,2	0,3
Información y comunicaciones	0,8	-0,9	1,2
Actividades financieras y de seguros	4,4	0,9	1,5
Actividades inmobiliarias	2,0	1,9	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	0,5	0,2	0,1
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	2,1	4,2	-0,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	14,1	9,8	3,6
Valor agregado bruto	**2,1**	**1,7**	**0,2**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,3	0,7	0,2
Producto Interno Bruto	**2,0**	**1,6**	**0,2**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.2.2. PIB desde el enfoque del Gasto

En el tercer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,0% respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto (ver tabla 14): • Gasto en consumo final crece 0,7%. • Formación bruta de capital crece 22,7%. • Exportaciones crecen 3,8%. • Importaciones crecen 11,0%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto crece en 0,2%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Cuando se observa el comportamiento de sus componentes: • Gasto en consumo final decrece 0,6%. • Formación bruta de capital crece 5,9%. • Exportaciones decrecen 0,5%. • Importaciones crecen 2,5%.

Tabla 14. Componentes del gasto
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024pr

Componentes del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Gasto de consumo final[2]	0,7	0,9	-0,6
Formación bruta de capital[3]	22,7	2,6	5,9
Exportaciones	3,8	5,0	-0,5
Importaciones	11,0	1,4	2,5
Producto Interno Bruto	**2,0**	**1,6**	**0,2**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.2.3. Gasto de consumo final

En el tercer trimestre de 2024pr el gasto de consumo final crece 0,7% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Los componentes del gasto que explican este comportamiento son (ver tabla 15): • Gasto de consumo final individual de los hogares crece 1,6%. • Gasto de consumo final del gobierno general decrece 4,3%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el gasto de consumo final decrece en 0,6% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Cuando se observa el comportamiento de sus componentes: • Gasto de consumo final individual de los hogares crece 0,4%. • Gasto de consumo final del gobierno general decrece 8,2%.

Tabla 15. Gasto de consumo final
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024pr

Componentes del gasto de consumo final	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Gasto de consumo final individual de los hogares[2 3]	1,6	1,0	0,4
Gasto de consumo final del gobierno general	-4,3	0,1	-8,2
Gasto de consumo final	**0,7**	**0,9**	**-0,6**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.2.4. Exportaciones

En el tercer trimestre de 2024pr, las exportaciones crecen 3,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, las exportaciones decrecen 0,5%, respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla 17).

Tabla 17. Exportaciones
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024pr

Componente del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Exportaciones	3,8	5,0	-0,5

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.2.5. Importaciones

En el tercer trimestre de 2024pr, las importaciones crecen 11,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, las importaciones crecen 2,5%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 18. Importaciones
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024pr

Componente del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Importaciones	11,0	1,4	2,5

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.3. Comercio al por mayor y al por menor

En el tercer trimestre de 2024pr, 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 1,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. 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 3,4%. • Transporte y almacenamiento crece 1,6%. • Alojamiento y servicios de comida decrece 6,2%.

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 0,3%, 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 1,8%. • Transporte y almacenamiento crece 0,6%. • Alojamiento y servicios de comida decrece 1,4%

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Tercer trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-III / 2023pr-III	2024pr / 2023pr	2024pr-III / 2024pr-II
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,4	2,0	1,8
Transporte y almacenamiento	1,6	0,7	0,6
Alojamiento y servicios de comida	-6,2	-5,4	-1,4
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**1,0**	**0,2**	**0,3**

Fuente: DANE,PIB_T

2.2.4. Industrias manufactureras

Para el año 2024pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras decrece 2,1%, respecto al año 2023p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4): • Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 0,7%. • 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 3,2%. • 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 0,2%. • 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 decrece 3,6%. • 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 decrece 0,6%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 1,9%.

En el cuarto trimestre de 2024pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 0,3% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4): • Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 4,1%. • 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 crece 3,2%. • 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 crece 0,8%. • 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 decrece 3,4%. • 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 2,1%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 2,3%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 1,1%, 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 crece 3,6%. • 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 crece 0,3%.• 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 0,3%. • 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 1,5%. • Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 0,4%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Cuarto trimestre 2024^{Pr}

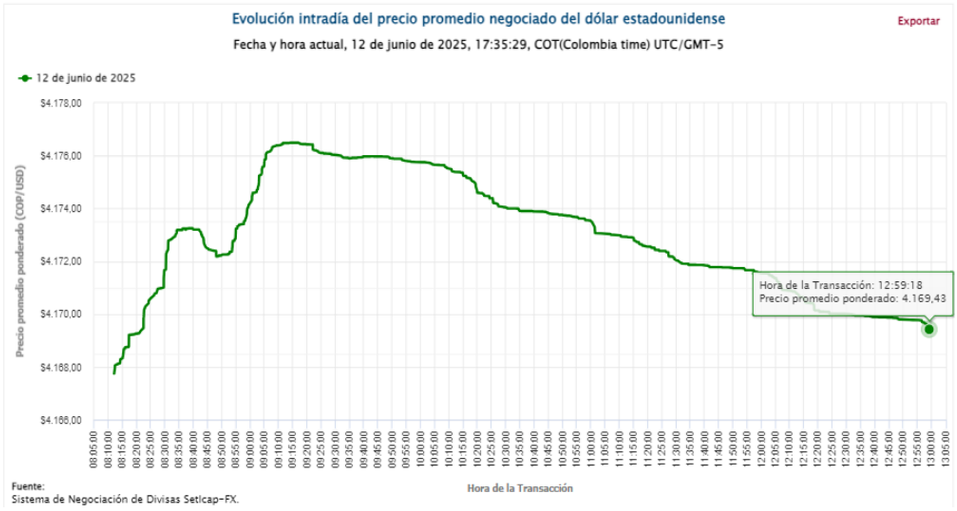
Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024^{Pr} / 2023^{P}	2024^{Pr}-IV / 2023^{P}-IV	2024^{Pr}-IV / 2024^{Pr}-III
Elaboración de productos alimenticios[2]	-0,7	4,1	1,7
Fabricación de productos textiles[3]	-3,2	3,2	3,6
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-0,2	0,8	0,3
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-3,6	-3,4	0,3
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-0,6	2,1	1,5
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-1,9	-2,3	-0,4
Industrias manufactureras	**-2,1**	**0,3**	**1,1**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2.5. LA DEVALUACIÓN DE LA MONEDA[1]

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos (antes del 27 de noviembre de 1991 la tasa de cambio del mercado colombiano estaba dada por el valor de un certificado de cambio).

[1] https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/bie.pdf



Cuadro 4. Comportamiento de la inflación y tipo de cambio

Periodo	Medidas de inflación				Tasa de cambio y devaluación		
	Meta de inflación 1/	Inflación al consumidor (IPC)	Inflación básica (IPC sin alimentos)4/	Inflación del productor (IPP) 3/	TRM 5/	Devaluación nominal 5/	Devaluación real 2/
2000	10,00	8,75	8,92	11,04	2.229,18	18,97	6,74
2001	8,00	7,65	6,48	6,93	2.291,18	2,78	-5,11
2002	6,00	6,99	5,42	9,28	2.864,79	25,04	13,77
2003	5,50	6,49	6,98	5,72	2.778,21	-3,02	4,31
2004	5,50	5,50	5,48	4,64	2.389,75	-13,98	-10,90
2005	5,00	4,85	4,23	2,06	2.284,22	-4,42	-2,50
2006	4,50	4,48	4,10	5,54	2.238,79	-1,99	0,12
2007	4,00	5,69	4,66	1,27	2.014,76	-10,01	-0,66
2008	4,00	7,67	5,35	9,00	2.243,59	11,36	-2,74
2009	5,00	2,00	3,09	-2,18	2.044,23	-8,89	-2,75
2010	3,00	3,17	3,00	4,37	1.913,98	-6,37	-3,91
2011	3,00	3,73	3,39	5,51	1.942,70	1,50	-1,06
2012	3,00	2,44	2,67	-2,95	1.768,23	-8,98	-2,76
2013	3,00	1,94	2,46	-0,49	1.926,83	8,97	6,15
2014	3,00	3,66	3,28	6,33	2.392,46	24,17	7,52
2015	3,00	6,77	5,25	9,57	3.149,47	31,64	13,71
2016	3,00	5,75	5,51	1,62	3.000,71	-4,72	-7,44
2017	3,00	4,09	5,03	1,85	2.984,00	-0,56	4,71
2018	3,00	3,18	3,51	3,09	3.249,75	8,91	-0,91
2019	3,00	3,80	3,45	4,66	3.277,14	0,84	0,64
2020	3,00	1,61	1,03	1,65	3.432,50	4,74	4,72
2021	3,00	5,62	3,44	18,63	3.981,16	15,98	9,13
2022	3,00	13,12	9,99	19,18	4.810,20	20,82	5,16
2023	3,00	9,28	10,33	-0,79	3.822,05	-20,54	-17,97
2024	3,00	5,20	5,65	5,76	4.409,15	15,36	1,93
	Información mensual				Información mensual		
feb-24	3,00	7,74	9,20	-2,08	3.933,56	-18,19	-18,81
mar-24	3,00	7,36	8,76	-1,97	3.842,30	-16,96	-17,86
abr-24	3,00	7,16	8,19	-0,60	3.873,44	-17,04	-16,08
may-24	3,00	7,16	7,83	-0,05	3.874,32	-12,12	-15,37
jun-24	3,00	7,18	7,64	2,28	4.148,04	-1,03	-6,65
jul-24	3,00	6,86	7,24	3,15	4.089,05	4,22	-4,62
ago-24	3,00	6,12	6,78	0,96	4.160,31	1,84	-1,64
sep-24	3,00	5,81	6,55	1,06	4.164,21	2,72	2,68
oct-24	3,00	5,41	6,29	1,59	4.413,46	8,68	-0,91
nov-24	3,00	5,20	5,88	4,03	4.419,59	11,03	2,39
dic-24	3,00	5,20	5,65	5,76	4.409,15	15,36	1,93
ene-25	3,00	5,22	5,39	5,65	4.170,01	6,23	2,11
feb-25	3,00	5,28	5,44	4,70	4.120,11	4,69	
					Información semanal		
feb-07-25					4.150,99	5,07	
feb-14-25					4.161,46	5,92	
feb-21-25					4.077,56	4,21	
feb-28-25					4.120,11	4,69	
mar-07-25					4.104,56	4,37	

1/ A partir de 2003 se refiere al punto medio del rango meta

FUENTE BANCO DE LA REPUBLICA [2]

[2] https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/comportamiento-del-mercado-del-dolar-durante-el-dia-informacion-tiempo-real

2.4. MARCO TEORICO DEL SECTOR

2.4.1. QUE ES LA TELEMATICA

La telemática es una disciplina que combina las telecomunicaciones y la informática para permitir la transmisión, procesamiento y almacenamiento de datos a distancia. Su nombre surge de la unión de “telecomunicación” e “informática”, y su objetivo principal es facilitar el intercambio de información a través de redes de comunicación, permitiendo el control y la gestión remota de datos, dispositivos y sistemas.

A nivel práctico, la telemática abarca desde aplicaciones como el GPS, el Internet de las Cosas (IoT), la gestión de flotas de transporte, hasta los sistemas de monitoreo en tiempo real y el almacenamiento en la nube. Sus aplicaciones son diversas y abarcan sectores como el transporte, la seguridad, la salud, la industria, y más. A través de la telemática, es posible realizar el seguimiento de vehículos, analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real y optimizar operaciones, lo cual mejora la eficiencia y reduce costos en las empresas.

En resumen, la telemática es una tecnología clave en la era digital que permite que diferentes sistemas y dispositivos se conecten y comuniquen a distancia, transformando la manera en que gestionamos y supervisamos datos en diversas áreas de nuestra vida cotidiana y en el ámbito empresarial.

2.4.2. ¿Cuál es el objetivo de la industria Telemática?

El objetivo de la industria telemática es facilitar la conectividad y la gestión eficiente de datos entre dispositivos y sistemas de manera remota, optimizando procesos en diversas áreas como el transporte, la seguridad, la salud, la industria y los servicios. Esto se logra mediante el uso de tecnologías avanzadas que combinan telecomunicaciones y sistemas informáticos para la transmisión, procesamiento y análisis de datos en tiempo real.

En el transporte, por ejemplo, el objetivo es mejorar la gestión de flotas y rutas, reducir costos operacionales, y aumentar la seguridad al monitorear vehículos y conductores. En el sector de seguridad, la telemática busca brindar soluciones que permitan la vigilancia y respuesta inmediata ante incidentes. En salud, tiene el propósito de facilitar el monitoreo remoto de pacientes y optimizar los servicios de atención.

En términos generales, el objetivo de la industria telemática es ofrecer soluciones que hagan posible la conexión de dispositivos y sistemas en diferentes ubicaciones, permitiendo una supervisión y control en tiempo real, así como la automatización de procesos. Esto no solo ayuda a mejorar la eficiencia y reducir costos, sino que también potencia la toma de decisiones basada en datos y contribuye a la innovación en múltiples sectores.

2.4.3. ¿Qué es la industria Telemática?

La industria telemática se enfoca en el desarrollo y aplicación de tecnologías para la transmisión de datos y la comunicación remota entre dispositivos y sistemas. A continuación, sus principales características:

A. Integración de telecomunicaciones e informática: Utiliza herramientas avanzadas para comunicar y gestionar datos entre sistemas a distancia, combinando redes de comunicación con procesamiento de información.

B. Conectividad en tiempo real: Facilita la transmisión instantánea de datos, permitiendo el monitoreo y control de dispositivos o sistemas de manera remota y en tiempo real.

C. Aplicaciones en múltiples sectores: La telemática se aplica en diversas industrias como:

1. Transporte: Gestión de flotas, optimización de rutas y monitoreo de vehículos.
2. Seguridad: Sistemas de vigilancia remota y respuesta ante emergencias.
3. Salud: Telemedicina y monitoreo de pacientes a distancia.
4. Industria y manufactura: Control de maquinaria y monitoreo de producción.

D. Automatización y eficiencia: La industria telemática permite la automatización de procesos, lo que reduce errores, optimiza recursos y aumenta la eficiencia operativa.

E. Toma de decisiones basada en datos: Gracias al análisis de la información recopilada en tiempo real, facilita la toma de decisiones estratégicas y mejora la gestión en las empresas.

La industria telemática impulsa la innovación tecnológica, promoviendo una mejor conectividad y productividad en múltiples sectores a través de la transmisión y uso inteligente de datos.

2.4.3.1. Procesos que intervienen en la industria de la Telemática

En la industria de la telemática, varios procesos clave se integran para gestionar y transmitir información de manera remota entre dispositivos y sistemas. Estos procesos permiten aplicaciones como la gestión de flotas, la vigilancia en tiempo real y el monitoreo de datos. Los procesos principales incluyen:

- Captura de datos: Implica el uso de sensores y dispositivos que recopilan información relevante como ubicación, velocidad, temperatura, y otros datos en tiempo real.

- Transmisión de datos: Los datos capturados son enviados mediante redes de telecomunicaciones, como redes móviles (3G, 4G, 5G), satelitales, o Wi-Fi, permitiendo la comunicación constante entre dispositivos y sistemas.

- Procesamiento de información: La información transmitida es procesada a través de software especializado que convierte los datos en información útil para análisis y toma de decisiones. Esto incluye análisis en tiempo real y almacenamiento de datos.

- Almacenamiento de datos: Los datos recolectados se almacenan en bases de datos o en la nube, lo que permite acceso, consulta y análisis posteriores, así como la generación de reportes históricos.

- Control y monitoreo remoto: A través de interfaces y plataformas, los operadores pueden supervisar y controlar dispositivos y sistemas a distancia, gestionando operaciones como la activación de alarmas, el control de velocidad, o el ajuste de parámetros.

- Análisis de datos e informes: Los datos recolectados se analizan para obtener insights o patrones, como optimización de rutas o detección de fallas, permitiendo a las empresas mejorar su eficiencia operativa.

- Seguridad y protección de datos: Dado el manejo de grandes volúmenes de datos, este proceso incluye la implementación de medidas de seguridad y privacidad para proteger la información transmitida y almacenada, cumpliendo con normativas y protegiendo los datos de accesos no autorizados.

Estos procesos son fundamentales para el correcto funcionamiento de la industria telemática, permitiendo la optimización de operaciones y la toma de decisiones basadas en datos en tiempo real en sectores como el transporte, la seguridad y la salud.

2.4.3.2. Tecnología de la Telemática

La telemática se basa en una serie de tecnologías que permiten la captura, transmisión, procesamiento y análisis de datos a distancia. Estas tecnologías son la columna vertebral de las aplicaciones telemáticas en sectores como el transporte, la seguridad, la salud y la logística. Entre las principales tecnologías de la telemática se encuentran:

- Sistemas de posicionamiento global (GPS): Esta tecnología permite rastrear y localizar dispositivos en tiempo real. Es ampliamente utilizada en la gestión de flotas y el monitoreo de vehículos para conocer su ubicación exacta, trayectorias y tiempos de recorrido.

- Redes de telecomunicaciones (3G, 4G, 5G, satelital): Las redes móviles y satelitales son esenciales para la transmisión de datos en tiempo real entre dispositivos y servidores remotos. La llegada de la red 5G, en particular, ha mejorado la velocidad y la capacidad de respuesta de los sistemas telemáticos.

- Sensores y actuadores: Los sensores recopilan datos específicos como velocidad, temperatura, presión, y otros factores, mientras que los actuadores ejecutan acciones en función de las órdenes recibidas. Estos dispositivos son claves en aplicaciones de monitoreo ambiental, seguridad, y automatización.

- Internet de las Cosas (IoT): La IoT permite la interconexión de dispositivos inteligentes, facilitando la captura de datos y el control remoto de una amplia variedad de equipos y sensores, lo cual es fundamental en sistemas de monitoreo y control de activos.

- Sistemas de control y gestión de datos: Los sistemas de gestión procesan los datos recibidos y permiten el control de dispositivos a distancia. Incluyen software especializado que analiza y organiza la información para facilitar la toma de decisiones.

- Computación en la nube: La nube proporciona almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, facilitando el acceso a información y su análisis en tiempo real sin necesidad de infraestructura física en sitio.

- Big Data y análisis predictivo: Estas tecnologías permiten analizar grandes volúmenes de datos y extraer patrones, tendencias y predicciones. Se utilizan para optimizar operaciones, detectar fallas anticipadamente y mejorar la toma de decisiones.

- Tecnología de ciberseguridad: Dado que la telemática maneja información sensible y de alto valor, las tecnologías de seguridad como la encriptación de datos, autenticación de usuarios

y protección contra ciberataques son fundamentales para garantizar la privacidad y la integridad de los datos.

- Interfaces de usuario y aplicaciones móviles: Estas aplicaciones permiten a los usuarios acceder y controlar los sistemas telemáticos desde dispositivos móviles y computadoras, ofreciendo una interfaz amigable para el monitoreo y la gestión de datos en tiempo real.

Estas tecnologías trabajan juntas para facilitar la implementación de soluciones telemáticas que mejoran la eficiencia, seguridad y control en una variedad de sectores, impulsando la automatización y el análisis inteligente de la información.

2.4.3.3. Principales proveedores de equipos y materiales para Telemática en Colombia

En Colombia, existen varios proveedores destacados de equipos y materiales para la industria telemática, quienes ofrecen soluciones en sistemas de posicionamiento, redes de comunicación, sensores y software de monitoreo. Estos proveedores atienden principalmente sectores como transporte, logística, seguridad y salud. Algunos de los principales proveedores incluyen:

- Carvajal Tecnología y Servicios: Ofrece soluciones en telemetría, GPS y monitoreo de flotas, además de servicios de conectividad para la gestión de datos. Esta empresa trabaja con el sector público y privado, brindando soporte en logística y transporte.

- Cellvoz: Proveedor colombiano especializado en soluciones de IoT y telemática, que suministra dispositivos GPS y sensores, así como software de monitoreo. Se enfoca en la gestión de flotas, seguridad vehicular y optimización de rutas.

- Tracklink: Ofrece servicios de monitoreo y rastreo satelital para la gestión de flotas de transporte y seguridad vehicular. Sus soluciones incluyen sistemas de GPS, telemetría y monitoreo remoto para empresas y usuarios particulares.

- Intelcia: Compañía de servicios de telemetría e Internet de las Cosas (IoT) que trabaja en sectores como la industria y el transporte. Ofrece una variedad de equipos y servicios, incluyendo sensores, plataformas de monitoreo y servicios de conectividad.

- Geotab Colombia: Esta empresa multinacional tiene presencia en el mercado colombiano y ofrece soluciones avanzadas de telemática para la gestión de flotas, con dispositivos GPS, sensores y software de monitoreo. Se especializa en análisis de datos y optimización de operaciones de transporte.

- Satrack: Uno de los líderes en telemática y monitoreo satelital en Colombia, ofrece soluciones de rastreo, control de activos y administración de flotas. Su portafolio incluye dispositivos GPS, plataformas de gestión de datos y servicios de seguridad para transporte.

- Localiza: Proveedor de soluciones de rastreo vehicular y telemática, que se centra en la seguridad, monitoreo y gestión de flotas en tiempo real. Ofrecen plataformas integradas para el control de vehículos y optimización de rutas.

Estos proveedores contribuyen significativamente al desarrollo de la industria telemática en Colombia, ofreciendo soluciones tecnológicas que permiten a las empresas optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la seguridad en el manejo de flotas y activos.

3. ANALISIS LEGAL

En virtud del objeto a contratar, y en atención a la cuantía del proceso de selección, la modalidad de contratación es de Selección Abreviada de Mediante la Modalidad de Mínima Cuantía, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1. subsección 5 del Decreto 1082 de 2015, el cual hace parte de la planeación del Proceso de Contratación y materializa los principios de planeación, responsabilidad y transparencia consagrados en la Ley 80 de 1993.

3.1. APLICACIÓN DEL DECRETO 1860 DE 2021 – *"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones"*

Los nuevos incentivos para la contratación dentro del sistema de compras públicas son los siguientes:

3.1.1. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

"ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.14. Definición de emprendimientos y empresas de mujeres. *Con el propósito de adoptar medidas afirmativas que incentiven la participación de las mujeres en el sistema de compras públicas, se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:*

4. *Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.*

5. *Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.*

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

6. *Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.*

7. *Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.*

PARÁGRAFO. Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección."

Teniendo en cuenta lo anterior, el artículo en mención no se aplicará al presente proceso de mínima cuantía; por cuanto, la disposición legal aplica a los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos.

3.1.2. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS POR PARTE DE POBLACIÓN DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL

*"**ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.** En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.*

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.

PARÁGRAFO 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del presente Decreto. En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente.

PARÁGRAFO 2. Para efectos de los Procesos de Contratación regidos por documentos tipo, con sujeción a la potestad prevista en este artículo, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente regulará el porcentaje de sujetos de especial protección constitucional que el contratista destinará al cumplimiento de las obligaciones, las condiciones para incorporarlos a la ejecución del contrato y las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de la obligación"

NOTA: Con el fin de fomentar este incentivo en la Contratación Pública, la entidad podrá solicitar la exigencia de un requisito técnico- talento humano, en los documentos previos, en los pliegos de condiciones y cualquier otro anexo del presente proceso.

3.1.3. CONVOCATORIA A MIPYMES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.4.del Decreto 1082 de 2015 (modificado por el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021), este proceso de selección se podrá limitar la convocatoria a MiPymes, cuando en el proceso de contratación con pluralidad de oferentes, como se señala seguidamente:

*"**ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mípyme**. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:*

1. *El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Este umbral es de $457.297.264 hasta el 31 de diciembre de 2023 de acuerdo con la publicación de los umbrales para limitación de convocatorias a MiPymes 2022- 2023 del Ministerio de Comercio y Colombia Compra Eficiente.*

2. *Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria.*

3. *Para que las MiPymes puedan participar en las convocatorias deberán acreditar como mínimo un (1) año de existencia y presentar el certificado expedido por la cámara de comercio o por la autoridad que sea competente para dicha acreditación.*

4. *Estas solicitudes de manifestación de interés en participar de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria, se deben haber recibido por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.*

5. *Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual, lo cual será verificado en el Certificado de Existencia y Representación Legal, expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad que sea competente para acreditar su antigüedad.*

6. *Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el artículo 2.2.1.2.4.2.del Decreto 1082 de 2015.*

7. *En caso de que la convocatoria se limite a MiPymes, solo se aceptarán las ofertas de Mipyme o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.*

8. *Los incentivos previstos en los artículos 2.2.1.2.4.2.2 y 2.2.1.2.4.2.3 del Decreto 1860 de 2021, cuando aplique, no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas."*

La solicitud de la Mipyme colombiana deberá presentarse, dentro del término establecido en el cronograma del proceso y deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, según sea el caso, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

3. Las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

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

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

Teniendo en cuenta que el presente proceso no supera el valor de (US$125.000), Se adelantará con posibilidad de limitación a MiPymes.

4. ANALISIS TECNICO

Suministro de materiales de formación para Telemática y electrónica del Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural SENA Regional Cesar, vigencia 2025.

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO	CANT.	UNID DE MEDIDA
1	39121446	Conectores RJ45, Cat. 6. Bolsa x 100und	20	PAC
2	26121609	Cable de redes, CABLE UTP, Cat 6 – aleación. Presentación en caja de 300 a 305 metros.	5	ROL
3	39121462	Conector de terminal de cable - JACK MODULAR para usar con crimpadora 110.	100	UN
4	43223343	Ponchadora, herramienta para engastar / cortar / pelar herramienta profesional	20	UN
5	43223309	Herraje Patch Panel No Blindado de 24 Puertos Metálico. Sin Jack .	10	UN
6	43222643	Probador de red. Tester Probador Cables de Red Continuidad, PoE, Longitud (Test Lan)	3	UN
7	27112136	Pinza de corte profesional de 5 pulgadas, corte lateral	5	UN
8	27111562	Herramienta Profesional para Quitar Forro en Cables de Telecomunicaciones, de 2.5 a 11mm de Diámetro	15	UN
9	24112401	Caja Herramienta Industrial Broches Metálicos 23" Fabricadas en polipropileno, Incluyen charola para herramienta pequeña, -Largo: 23", -Ancho: 10.1/2", -Alto: 10", -Peso: 3 kg.	5	UN
10	47131825	Limpiador para contactos electrónicos en aerosol 235 ml	30	UN
11	15121802	Silicona líquida de tipo protector - abrillantador - lubricante, Presentación en Spray x 378 ml.	20	UN
12	47131501	Set paños de microfibra, mayor capacidad de limpieza y absorción reduce el tiempo de limpieza, suave y resistente, no se deforma ni encoge, no necesita agentes limpiadores adicionales. (set x 6)	30	UN
13	27111511	Pinza de corte lateral - Pinza de corte del tipo profesional o industrial de 8 pulgadas	10	UN
14	46171621	DVR para videovigilancia	2	UN
15	47131811	Limpiador espumoso, utilizado para limpiar los monitores de los equipos de cómputo y las partes externos del computador.	20	UN
16	39121308	Face plate. Tipo: Face Plate Doble (Para 2 Puertos)	50	UN
17	26121629	Cable 3x12 AWG de cobre 100%. Cable de cobre suave flexible, con aislamiento en PVC/Nylon y Chaqueta PVC	621	UN
18	31211903	Brochas Antiestáticas Suaves, Herramientas Para Mantenimiento de Computadores utilizados para limpieza de partes electrónicas.	20	UN

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO	CANT.	UNID DE MEDIDA
19	44102405	Kit de Rotuladora Portátil de Cintas de Uso Industrial.	1	UN
20	43222609	Enrutadores (routers) de red	2	UN
21	31151904	Amarres plásticos de 10 cm x 100 und	50	PAC
22	46171622	Cámara Seguridad Tipo Domo 1080p Full Hd 2mpx Interior	20	UN
23	39131712	Canaletas metálicas x 2.4 metros	70	UN
24	31201502	Cintas adhesivas aislantes	50	UN
25	43201553	Conversor de Medios Fibra Óptica Gigabit 3km Monomodo Par	4	UN
26	31161507	Tornillo Estructura autoperforante.	1000	UN
27	46171622	Baluns de video	50	PAR
28	39121409	Terminal Aislada Conector Autodesforre (Amarillo -SP5) x 100 und	1000	UN
29	39131713	Troquel doble para canaleta de 12 x 5 cm	55	UN
30	46171622	Teclado USB	50	UN
31	31151904	Mouse USB	50	UN
32	43222612	Switch no administrable de 5 puertos Gigabit, con 4 puertos PoE+	5	UN
33	43222612	Switch de Escritorio de 8 Puertos 10/100/1000 Mbps	5	UN
34	26111701	Batería Recargable 9v 175mah	25	UN
35	43222609	Router Inalámbrico N a 300Mbps	5	UN
36	27111511	Juego de herramientas con destornillador aislado de 1000 V con puntas delgadas Phillips #2 para gabinete de 1/4 de pulgada de grosor, 2 alicates aislados y 1 pelacables	1	JG
37	39121462	Jack cat 6A para usar sin herramienta de crimpado	40	UN
38	43223332	Kits de herramientas para fibra óptica	3	JG
39	43223328	Cajas de distribución de fibra óptica	2	UN
40	43223323	Roseta de Fibra Óptica con Adaptador Shutter y Pigtail	100	UN
41	26121609	Cable de cobre F/UTP Categoría 6A, 4 pares, 23 AWG, LSZH 305M	6	ROL
42	39121710	Toma doble, tierra aislada, 20A, 125 V, color naranja.	50	UN
43	39121640	Breaker enchufable monopolar 20 AMP	12	UN
44	39121330	Tablero de breaker bifásico trifilar para 12 Circuitos	1	UN
45	39131706	Tubo Conduit pesado de 3/4" x 3m	15	UN
46	39131706	Curva Conduit 3/4"	20	UN
47	31162101	Tornillo y chazo de 3/8” x set	200	JG
48	31161506	Tornillos de 3mm * 10 mm con tuercas x set	50	JG
49	43201803	Disco de estado sólido SSD 2.5 960gb	8	UN
50	43201404	Dongle inalámbrico	2	UN
51	43222501	Gateway Cloud 10G enrutamiento IPS de 5Gbps	2	UN

ITEM	CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO	CANT.	UNID DE MEDIDA
52	26111704	Cargador universal de baterias recargable 9V AA AAA x 0,65A	3	UN
53	39121409	Conector autodesforre x bolsa 100 und	10	PAC
54	26121607	Drop fibra optica monomodo 2 hilos con mensajero	1000	M
55	26121607	Fibra optica aerea (ADSS) G,652D, monomodo 24 hilos, exterior, span 100, loose tube	100	M
56	26121607	Fibra optica de 6 hilos multimodo om3 50/125 optimizada	100	M
57	39121446	Conector rapido SC/APC (Fast conector)	60	UN
58	26121607	Patch cord monomodo simplex SC/APC 3 metros	20	UN
59	43223310	ODF para 24 fibras, tipo rack	2	UN
60	43223310	Domo para empalmes de fibra optica 24 hilos	4	UN
61	43223310	Caja NAP con spliter optico 1x8 terminacion optica	8	UN
62	43223310	Caja mural para terminacion de acometidas opticas en usuario final	10	UN
63	27112151	Herramienta para pelar fibra optica	4	UN
64	12164509	Alcohol Isopropilico x galon	4	UN
65	12352104	Memoria USB 64GB	10	UN
66	27112845	Broca Lamina 1/8 HSS x Unidad	12	UN
67	27112845	Broca Lamina 5/32 HSS x Unidad	12	UN
68	27112845	Broca Lamina 1/4 HSS x Unidad	12	UN
69	27112845	Broca Lamina 3/8 HSS x Unidad	12	UN
70	27112845	JUEGO DE BROCAS ESCALONADAS (4-12 / 4-20 / 4-32MM) X 3 Piezas	4	JG
71	27112845	BROCA MURO 1/4 X 4" INDUSTRIAL x Unidad	12	UN
72	27112845	BROCA MURO 3/8 X 5" TIPO INDUSTRIAL x Unidad	12	UN
73	27112845	BROCAS PARA MOTO TOOL VASTAGO 1/4" (6MM) DE CARBURO X 5 PIEZAS	4	JG
74	32101642	EXPLORE IoT KIT	6	UN

Las especificaciones técnicas esenciales se encuentran contenidas en el anexo técnico 1 – Fichas Técnicas.

4.1. REQUISITOS TECNICOS - CRITERIOS AMBIENTALES Y DE SG-SST

CRITERIO AMBIENTAL, SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Exigir a todos los proponentes que en el proceso contractual cumplan con: Demostrar cumplimiento de las obligaciones que le aplican en relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Personas Independientes: Certificación Firmada por el representante legal donde indique que es persona natural que no tiene	Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, capítulos 1, 2, 3, y 6 Artículo 2.2.4.1.3 Artículo 2.2.4.6.1 Artículo 2.2.4.6.4 Artículo 2.2.4.6.8 Resolución 0312 de 2019 Ministerio del	**1. CERTIFICACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST ACORDE A LA EVALUACIÓN DE ESTÁNDARES MÍNIMOS, FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL Y EL RESPONSABLE DEL SG - SST, CON LOS SIGUIENTES SOPORTES:** **2. FOTOCOPIA DE CÉDULA, DESIGNACIÓN DEL RESPONSABLE SGSST, CERTIFICADO VIGENTE CURSO DE SG-SST DE 50 HORAS O SU ACTUALIZACIÓN CURSO DE 20 HORAS Y LICENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL**	**PRECONTRACTUAL**

CRITERIO AMBIENTAL, SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
trabajadores a cargo y no esta obligada a implementar el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. **Nota: De acuerdo con la resolución 0312 de 2019 en el Parágrafo 2. No están obligados a implementar los Estándares Mínimos los trabajadores independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales de que trata la Sección 5 del Capítulo 2 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Único Reglamentario del Sector Trabajo	Trabajo	**TRABAJO DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SG-SST.** **3. EVALUACION DE ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL MINISTERIO DEL TRABAJO Y/O DE LA ARL Y RESPECTIVO PLAN DE ACCIÓN DE ACUERDO A LA APLICACIÓN DE ESTÁNDARES MÍNIMOS CUANDO SEA INFERIOR AL 85% APLICABLES - DEC. 1072/2015(2.2.4.6.1) Y RES 0312-2019.** **PERSONAS INDEPENDIENTES: CERTIFICACIÓN FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL DONDE INDIQUE QUE ES PERSONA NATURAL QUE NO TIENE TRABAJADORES A CARGO Y NO ESTA OBLIGADA A IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (Requisito de Seguridad y Salud en el trabajo).**	
Presentar el Registro de Productor o Comercializador de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Nota: De conformidad con la Resolución 480 de 2020, el registro aplicará siempre y cuando: - La persona (natural o jurídica) sea productor o comercializador; - Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos que se vayan a adquirir se encuentren identificados dentro del Guía 1 de la Resolución; - Las cantidades de Aparatos Eléctricos y Electrónicos superen el umbral anual definido en el Guía 1 de la Resolución (según se indique)	Resolución 0480 de 2020 - Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RPCAEE	**EL PROVEEDOR DEBERÁ PRESENTAR EL REGISTRO DE PRODUCTOR O COMERCIALIZADOR DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS – RPCAEE ANTE EL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO (Sistema de Gestión de la Energía).**	**PRECONTRACTUAL**
Certificar que, aceptará la devolución sin costo alguno de un Aparato Eléctrico Electrónico - AEE de tipo equivalente que haya realizado las mismas funciones que el aparato que se adquiere.	Decreto 284 de 2018 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	**PRESENTAR DECLARACIÓN JURAMENTADA - COMPROMISO DE RECEPCIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.** **(Sistema de Gestión Ambiental)**	**PRECONTRACTUAL**
Entregar las fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años)	Ley 55 de 1993 Artículos 6, 7, 8 y 9 Decreto 1079 de 2015 NTC 4435	Fichas de seguridad de los productos suministrados. (Obligación de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Gestión Ambiental)	CONTRACTUAL
Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos	Decreto 1496 de 2018 - Clasificación y etiquetado de productos químicos	Registro fotográfico de los ítems que lo necesiten (El SENA lo verificará en la ejecución contractual). (Obligación de Seguridad y Salud en el Trabajo en articulación con Gestión Ambiental).	CONTRACTUAL

CRITERIO AMBIENTAL, SST/TÉCNICO	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/ EVIDENCIA	ETAPA
Presentar certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días del personal encargado de la entrega de los bienes.	Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario Sector Trabajo	Certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días. (Obligación de Seguridad y Salud en el Trabajo)	CONTRACTUAL

4.1.2. Normatividad ambiental y cambios recientes en su aplicación

- Decreto 948 de 1995 Capitulo II Articulo 3-4 en relación con la prevención y control de la contaminación Atmosférica y la protección y la protección de la calidad del aire y de ruido

- Decreto 1076 de 2015 Decreto reglamentario del Sector ambiental, por medio del cual se compila la normatividad ambiental vigente en Colombia

5. ANALISIS DESDE LA PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

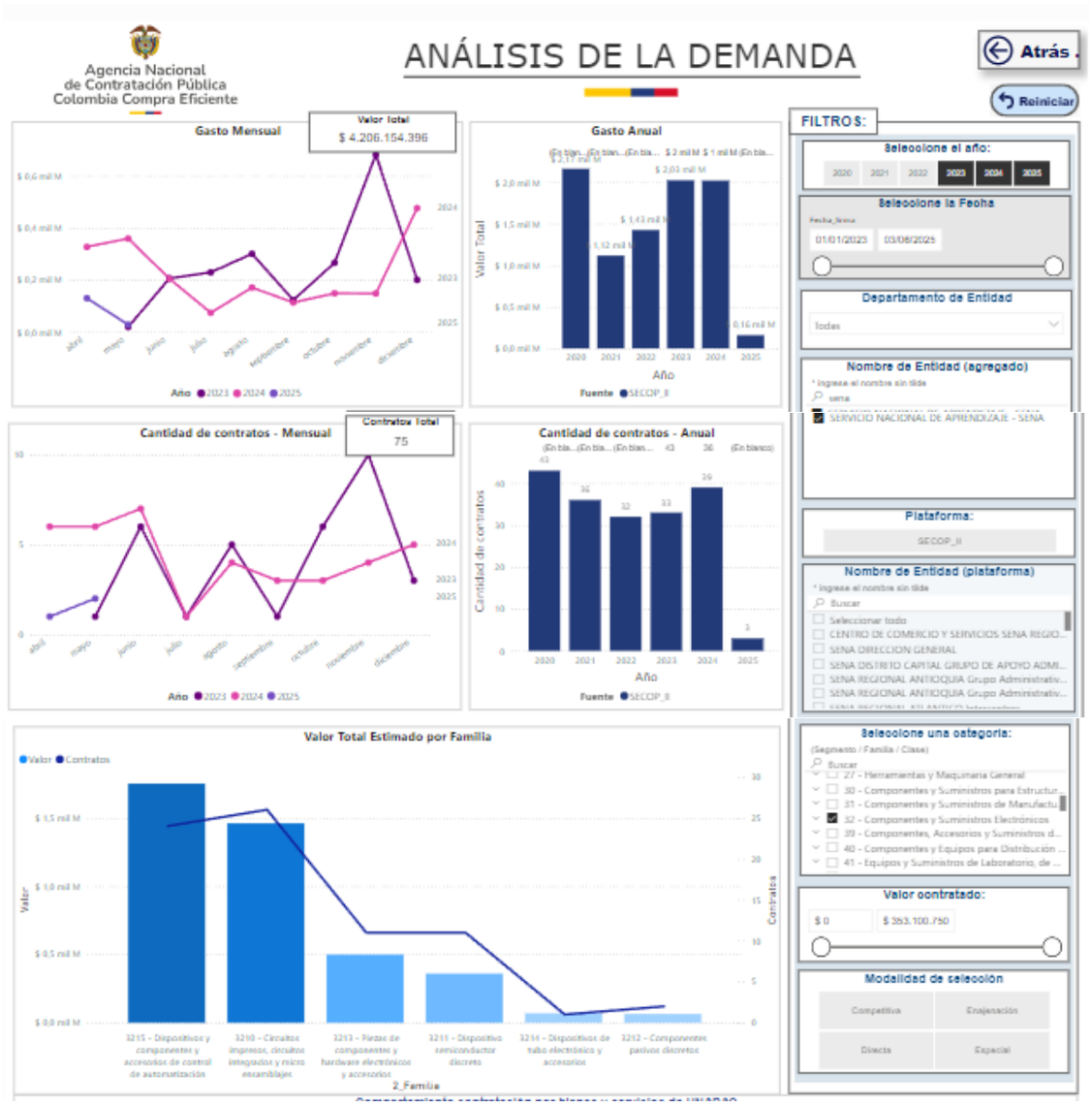
El Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural del SENA Regional Cesar requiere la entrega de los elementos objeto de compra por parte de una persona natural o jurídica que dentro de su actividad económica u objeto social contemple la venta, comercialización o distribución de materiales de formación telemática, redes de datos, telecomunicaciones, equipos de sistemas o relacionados con el objeto de compra, que cumpla con las condiciones de idoneidad y experiencia exigidas en el presente proceso de selección; para que ponga a disposición del Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural Regional - Cesar , con las condiciones técnicas aquí señaladas, que se encuentre en óptimas condiciones, que cumpla con todos los reglamentos, permisos, requeridos por la ley, en lo que respecta con la compra.

6. ANALISIS DE LA DEMANDA

Para realizar el análisis de la demanda, la entidad tuvo como referencia el comportamiento de los procesos contractuales similares desarrollados en otras regionales y otras entidades para contratar el respectivo bien y/o servicio teniendo como referencia los siguientes aspectos:

6.1. ANALISIS DE DEMANDA SEGÚN EL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO

Se realiza el análisis de la demanda con la herramienta modelo de abastecimiento estratégico (MAE) elaborado por la agencia nacional de contratación pública Colombia Compra eficiente 2021 CCE-EMAE-FM-02 V2 y de Actualización del 10 Abr 2025.

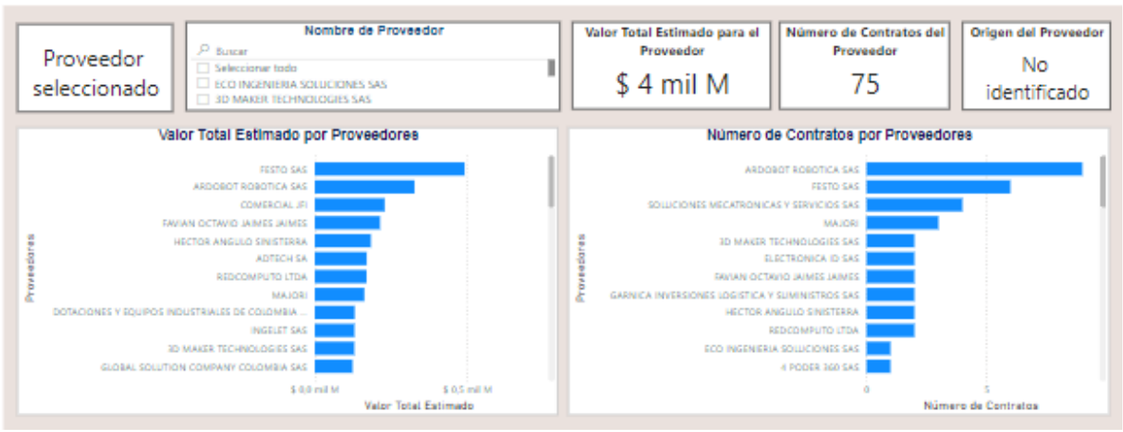


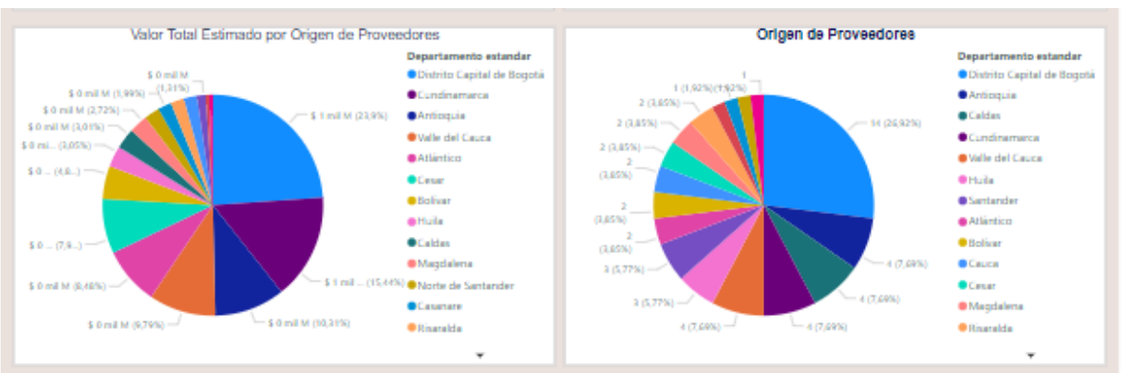
La forma como la entidad ha adquirido los bienes que satisfacen la necesidad a nivel nacional en la categoría 32 – Componentes y suministro electrónicos en la vigencia anterior, ha sido de forma competitiva en su mayor parte, con una inversión alrededor de los 4206 millones de pesos, con un total de 75 contratos, de los cuales en la vigencia 2023 celebró 33 contratos, la cantidad de 38 contratos para la vigencia 2024 y 3 contratos en lo corrido a la fecha del año 2025.

La compra de los bienes más representativa en las vigencias 2023 al 2025 es la categoría 3215 - Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización por valor de 1.751.207.234 de pesos en 24 contratos y la categoría 3210 - Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes con 26 contratos y un valor aproximado de 1.460 millones de pesos.

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2024			2025	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
3215 · Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	14	$ 1.050.208.046	24,97%	9	$ 571.000.018	13,58%	1	$ 129.999.170
3210 · Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	15	$ 716.752.294	17,04%	11	$ 743.756.703	17,68%		
3213 · Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios	2	$ 131.800.800	3,13%	9	$ 367.862.449	8,75%		
3211 · Dispositivo semiconductor discreto	2	$ 126.697.767	3,01%	7	$ 204.877.394	4,87%	2	$ 28.448.280
3214 · Dispositivos de tubo electrónico y accesorios				1	$ 70.000.000	1,66%		
3212 · Componentes pasivos discretos				2	$ 64.751.475	1,54%		
Total	33	$ 2.026.468.907	48,16%	39	$ 2.022.248.039	48,08%	3	$ 158.447.460







La modalidad de contratación predominante ha sido la Mínima Cuantía con 2958 millones de pesos aproximadamente, seguida de la Contratación Directa 683 millones de pesos aprox. esto se explica por la gran parte de la categoría se contrató en bienes tecnológicos los cuales tienen la posibilidad de usar la causal de contratación directa de ciencia, tecnología e innovación, seguida por la Selección Abreviada de Subasta Inversa por $ 564.472.533 en su orden.

6.2. Adquisiciones Previas de la Entidad

ANTECEDENTE DE LA ENTIDAD

Para analizar el presente sector se tuvo en cuenta los valores que el SENA Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural ha cancelado a distintas empresas que han prestado esta clase de servicios en los años 2024, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, y 2016, así:

AÑO DE LA PRESTACIÓN No. DEL SERVICIO	No. DE CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	PLAZO	VALOR
2024	MC-CSR-CIGEC-022-2024 CO1. PCCNTR. 7104859	COMPRA DE MATERIALES PARA DESARROLLAR LA FORMACIÓN EN TELEMÁTICA PARA EL CENTRO DE INNOVACIÓN Y DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y CULTURAL SENA REGIONAL CESAR - VIGENCIA 2024	30 días calendario	$97.446.412 Peso Colombiano
2023	SUBASTA INVERSA SASI-CSR-COMM-005-2023 CO1. PCCNTR. 5483967	Suministro de materiales de formación de las áreas de TICs, electrónica, Biotecnología, Ciencias Básicas, Telemática, Neumática, Tecnologías Virtuales, Ingeniería y diseño para los programas de formación Regular, la Tecnoacademia y proyectos de Tecnoparque del Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar, vigencia 2023	46 días calendario	$259.859.915 Peso Colombiano
2022	INVITACIÓN PÚBLICA No. MC-CSR-COMM-028-2022 CO1.PCCNTR. 4202081	Compra de materiales de formación para los proyectos de innovación de las líneas de Biotecnología de TECNOPARQUE Nodo Valledupar y Ciencias Básicas TECNOACADEMIA Codazzi adscritos al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	1 mes	$69.998.150 Peso Colombiano
2022	INVITACIÓN PÚBLICA No. MC-CSR-COMM-015-2022 CO1. PCCNTR. 4029706	Compra de materiales de formación para los proyectos de innovación de las líneas de Electrónica, Ingeniería y diseño del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar.	2 meses	$78.592.101 Peso Colombiano
2021	SUBASTA INVERSA SASI-CSR-COMM-002-2021 CO1. PCCNTR. 2786260	Compra de materiales de formación de las áreas de TICs, electrónica, biotecnología, ingeniería y diseño para los programas de formación en Tecnoacademia y proyectos de Tecnoparque del Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar, vigencia 2021	2 meses	$178.097.767 Peso Colombiano
2020	SUBASTA INVERSA SASI-CSR-COMM-006-2020 Número del Contrato CO1. PCCNTR. 2066004	Compra de materiales de formación de las áreas de TICs, electrónica, ingeniería y diseño, biotecnología, y ciencias básicas para los programas de formación de Regular, Tecnoacademia y proyectos de Tecnoparque del Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar, vigencia 2020	12 días	$ 178.806.615 Peso Colombiano
2019	1110	Compra de materiales de formación para los proyectos de innovación de las líneas de Robótica e ingeniería de la Tecnoacademia Codazzi adscrito al Centro de Operación y	10 días	$6,374,537 Peso Colombiano

AÑO DE LA PRESTACIÓN No. DEL SERVICIO	No. DE CONTRATO	OBJETO DEL CONTRATO	PLAZO	VALOR
		mantenimiento Minero SENA Regional Cesar.		
2019	926	Compra de materiales de formación para los proyectos del área de Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales y Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos de formación regular, así como para los proyectos de innovación de las líneas de Ingeniería y Diseño del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y Mantenimiento Minero SENA Regional Cesar, vigencia 2019	30 días	$ 46,614,473 Peso Colombiano
2019	938	Compra de materiales de formación para los proyectos de innovación de las líneas de Ingeniería y diseño del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	30 días	$21,338,448 Peso Colombiano
2018	881	Compra de materiales de electrónica del Centro de Operación y Mantenimiento Minero, SENA Regional Cesar.	20 días	$39,947,212 Peso Colombiano
2018	881	Compra de materiales de electrónica del Centro de Operación y Mantenimiento Minero, SENA Regional Cesar.	20 días	$39,947,212 Peso Colombiano
2017	1077	Compra de materiales de formación para proyectos de innovación de las líneas de electrónica, electricidad y telecomunicaciones del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	30 días	$24,541,450 Peso Colombiano
2017	1090	Compra de materiales de formación para la construcción de prototipos funcionales para la línea de Ingeniería y diseño del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar.	30 días	$ 9,667,957 Peso Colombiano
2016	914	Compra de materiales de formación para los proyectos del área de Implementación y Mantenimiento de Equipos Electrónicos Industriales y Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónico, del Centro de Operación y Mantenimiento Minero, SENA Regional Cesar	20 DIAS	$30,061,576 Peso Colombiano
2016	1132	Compra de materiales de formación para proyectos de innovación de las líneas de Ingeniería y diseño del TECNOPARQUE Nodo Valledupar adscrito al Centro de Operación y mantenimiento Minero SENA Regional Cesar	30 días	$9,484,400 Peso Colombiano

ANTECEDENTE DE OTRAS ENTIDADES Y/O REGIONALES

ENTIDAD	POLICÍA METROPOLITANA DE TUNJA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – REGIONAL HUILA Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
MODALIDAD	Mínima Cuantía	Mínima Cuantía

ENTIDAD	POLICÍA METROPOLITANA DE TUNJA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – REGIONAL HUILA Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
DE SELECCIÓN		
OBJETO DEL CONTRATO	ADQUISICIÓN DE ELEMENTOS Y REPUESTOS DE COMPUTO PARA EL GRUPO DE TELEMATICA DE LA UNIDAD PRESTADORA DE SALUD BOYACÁ	Entregar a título de venta materiales de formación profesional del área sistemas necesarios para el desarrollo de las acciones formativas que se imparten en el Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila del SENA, Regional Huila.
VALOR DEL CONTRATO	$ 12.075.500	$ 55.210.680
MONEDA	PESO COLOMBIANO	PESO COLOMBIANO
ADICIONES	NO	No
FORMA DE PAGO	El pago se realizará en moneda legal colombiana, en forma mensual, dentro de los sesenta (60). días calendario siguientes a la radicación de la factura, junto con el recibido a satisfacción suscrito por el supervisor del contrato, y los documentos requeridos por la Policía satisfacción Metropolitana suscrito de por el Tunja supervisor Unidad del contrato, Prestadora y de los Salud documentos Boyacá, de requeridos acuerdos a turno y la programación del plan anual de caja (PAC). NO obstante, la aprobación de los cupos de PAC, no será impedimento para la ejecución del objeto contractual.	El Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila de La Plata efectuará un pago unico, después del recibo a satisfacción, durante la presente vigencia, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la cuenta de cobro o factura que cumpla con todos los requisitos legales, a la cual se deberán anexar los siguientes documentos, sin los cuales no se dará trámite al pago: certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, certificado de paz y salvo suscrito por el revisor fiscal (cuando se disponga de este servicio) y/o representante legal, donde acredite el cumplimiento de aportes parafiscales y de seguridad social y certificación del pago (planilla integrada de pago – EPS, pensiones, ARP), al Sistema Integral de Seguridad Social y Parafiscales (según aplique) (Resolución No. 2090 de 2005), certificación de paz y salvo de cumplimiento de la cuota de contratación de aprendices según ley 789/02, estampilla pro universidad si aplica y certificación de la cuenta bancaria, Rut actualizado.
VIGENCIA DEL CONTRATO	45 días calendario	30 días calendario
OFERENTES QUE HAN PARTICIPADO	YANCRED TECHNOLOGY SAS NIT: 901415822	MOVILTRONICS SAS NIT: 900153962
GARANTIAS EXIGIDAS EN EL PROCESO	Cumplimiento: por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 6 meses más. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por el (50%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más. Pago de Salarios: por el (5%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 3 años más.	Cumplimiento: por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo del contrato y 6 meses más. Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados: por el (20%) del valor del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y 6 meses más.
FUENTE	ID del contrato en SECOP CO1.PCCNTR.5506366 Número del proceso PN METUN MIC 065 DE 2023.	ID del contrato en SECOP CO1.PCCNTR.7932003 Número del proceso MC-HIL-CDATH-010-2025

7. ANALISIS DE LA OFERTA

Para realizar el análisis de la oferta la entidad tiene como referencia la siguiente información

Proveedores (Identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local)		**Proveedor 1**	**Proveedor 2**	**Proveedor 3**
		ELECRICOS JOE SAS	**SERVIELECTRIC**	**ELECTRICOS JB**
Ubicación	Local	X	X	X
	Nacional			
Proceso de producción de bienes o servicios	Materia Prima/ transformación – producción /distribución			
	Compra / bodegaje/distribución	X	X	X

Proveedores (Identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local)		**Proveedor 1**	**Proveedor 2**	**Proveedor 3**
		ELECRICOS JOE SAS	**SERVIELECTRIC**	**ELECTRICOS JB**
	Importación/distribución	X	X	X
Forma de distribución y entrega de bienes o servicios	Directo: del productor al usuario			
	Indirecto: del productor a distribuidores y de estos al usuario	X	X	X
Costos asociados	Se tiene como referencia los costos adicionales asociados para garantizar la efectiva entrega del bien/ servicio, **(costos de manipulación, transporte, personal, elementos, equipos, etc.)**	**LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO**	**LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO**	**LOS COSTOS YA ESTAN INCLUIDO EN EL SERVICIO**
Los proveedores se encuentran en las siguientes clasificaciones.	Materias primas			
	Fabricante			
	Importador	X	X	X
	Ensamblador			
	Distribuidor mayorista			
	Distribuidor Minorista	X	X	X
	Intermediario	X		
	Transportador			
	Servicio Especializado	X	X	X

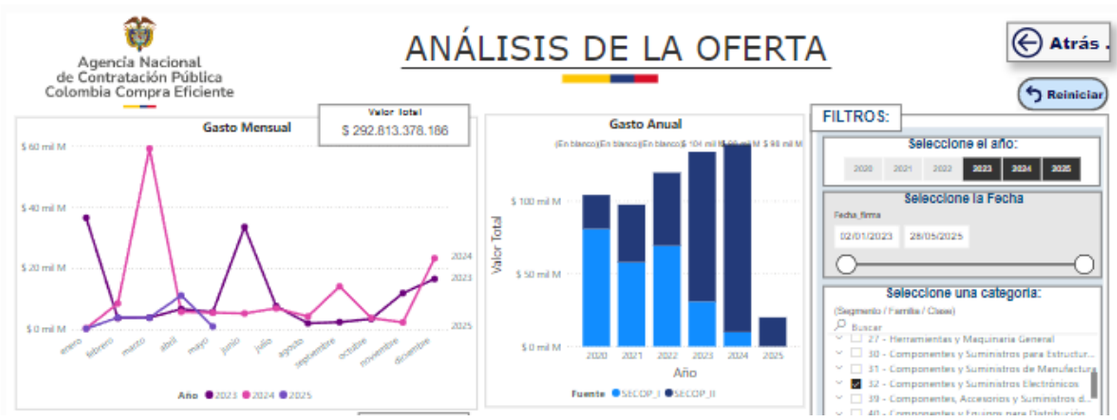
En conclusión, de conformidad a los precios del mercado, se estableció un valor de **CIENTO SIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN PESOS ($107.947.971)** Incluido IVA, así como se detalla en el presupuesto oficial anexo a este documento.

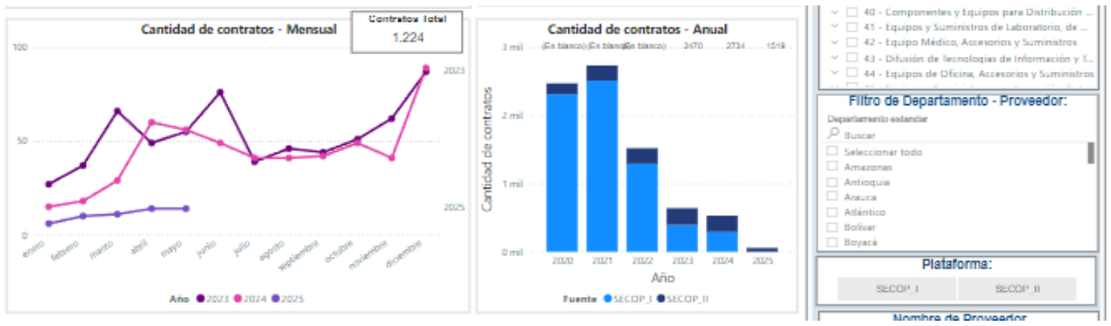
7.1. ANALISIS DE OFERTA SEGÚN EL MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO

En este mismo sentido la Agencia Nacional de contratación pública Colombia Compra Eficiente desarrolló el Modelo de Abastecimiento Estratégico para la compra pública (MAE)

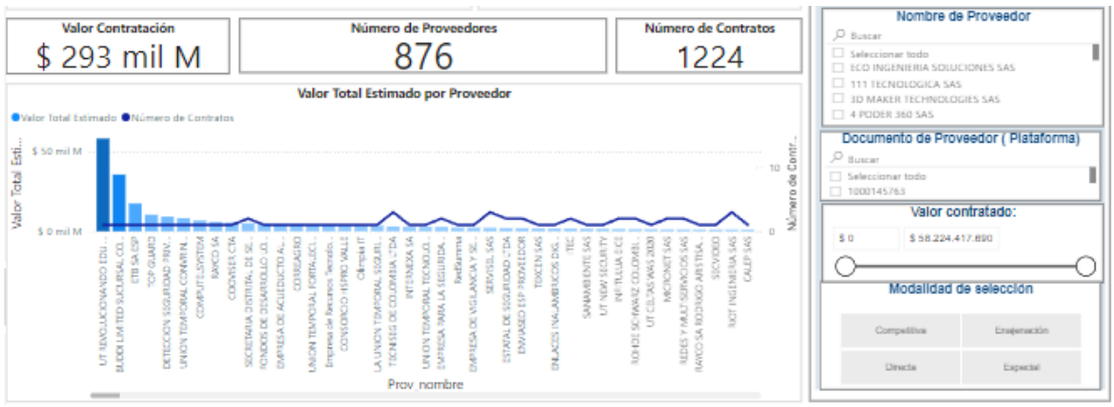
El MAE hace parte de la Política de Compras y Contratación Pública, y se articula con las demás buenas prácticas y herramientas usadas en los procesos de compra y contratación estatal que han sido desarrolladas por la ANCP-CCE, con el fin de generar una mayor eficiencia, transparencia y optimización de los recursos del Estado.

El MAE nos refuerza la información encontrada con la plataforma SECOP II herramienta también diseñada por el ente rector de la contratación pública en Colombia CCE.

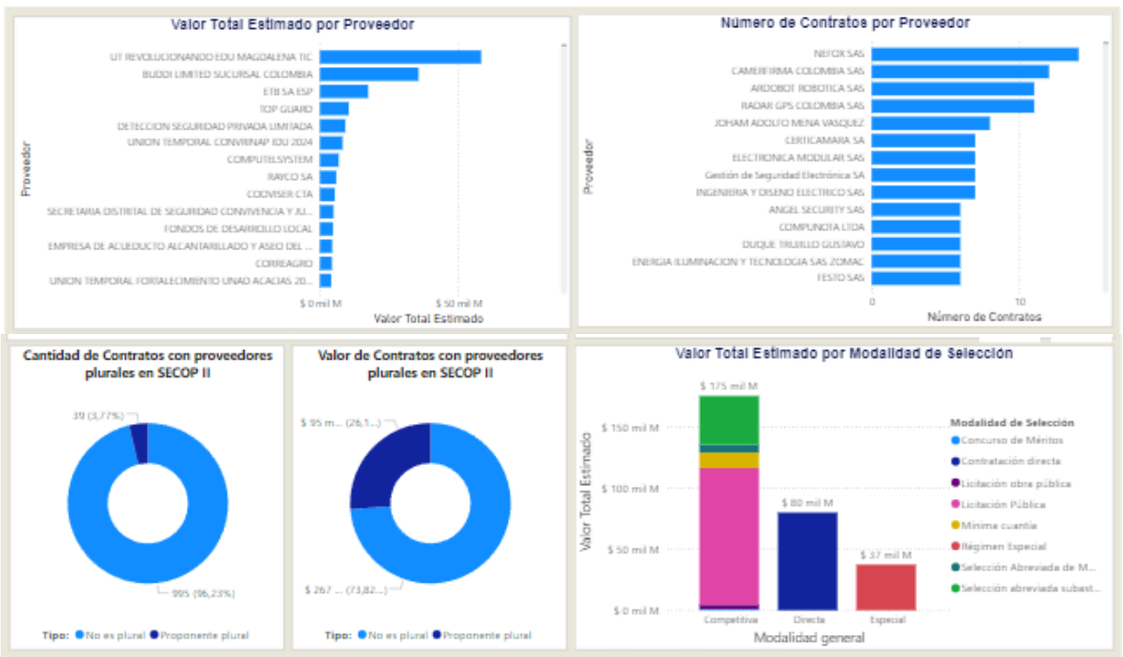


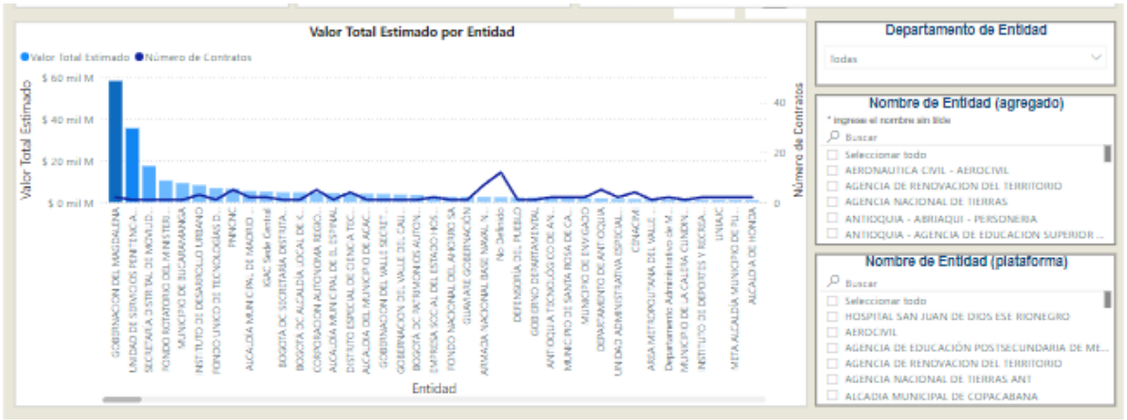


En el análisis de la oferta tiene como objetivo el análisis del mercado de oferta y opciones de suministro para las categorías de compra definidas como estratégicas y prioritarias. Así mismo, se realizará la identificación y perfilamiento del portafolio de proveedores junto con la definición de los requisitos y criterios de evaluación de estos.



En la categoría de 32 – Componentes y suministro electrónicos, en las vigencias del 2023 al 2025 a nivel nacional hay un gasto total de $292.813.378.186 en 1224 contratos, en donde 876 proveedores a nivel nacional suministraron estos bienes a las entidades del estado.





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año		2023			2024			202	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
3210 - Circuitos impresos, circuitos integrados y micro ensamblajes	161	$ 26.196.385.561	8,95%	121	$ 27.009.227.378	9,22%	27	$ 1.140.88
3211 - Dispositivo semiconductor discreto	11	$ 967.620.054	0,33%	20	$ 1.558.799.281	0,53%	3	$ 59.64
3212 - Componentes pasivos discretos	12	$ 451.887.675	0,15%	8	$ 435.169.188	0,15%	1	$ 1.273.41
3213 - Piezas de componentes y hardware electrónicos y accesorios	286	$ 82.045.900.004	28,02%	268	$ 15.474.682.045	5,28%	9	$ 4.605.65
3214 - Dispositivos de tubo electrónico y accesorios	38	$ 3.391.524.151	1,16%	37	$ 1.154.074.578	0,39%	1	$ 500.00
3215 - Dispositivos y componentes y accesorios de control de automatización	131	$ 20.723.677.288	7,08%	76	$ 93.388.556.203	31,89%	14	$ 12.436.27
Total	639	$ 133.776.994.733	45,69%	530	$ 139.020.508.673	47,48%	55	$ 20.015.87

En la modalidad de selección competitiva participaron aproximadamente 608 proveedores en los cuales sobresale el proveedor UT REVOLUCIONANDO EDU MAGDALENA, con ventas de 58.224 millones de pesos aproximadamente en estas tres vigencias.

El 96,23% de la contratación fueron con empresas que no pertenecen a la categoría de proveedores no plurales y un 3,77% se le adquirieron los bienes a plurales del orden nacional.

7.2. Promoción del acceso de las MIPYMES al mercado de Compras Públicas

En cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 33 de la Ley 2069 de 2020 - Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia, la cual modifica el artículo 12 de la Ley 590 de 2000, en su numeral primero indica lo siguiente: *"1. Deberán en el Análisis de Sector identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas, con el fin de definir reglas que promuevan y faciliten su participación en el Proceso de Contratación",* la entidad relaciona algunos de los potenciales proveedores del sector, en razón a la clasificación de tamaño empresarial con base en el criterio previsto en el Artículo 2.2.1.13.2.2 de la sección 2 del Decreto 957 de 2019.

7.2.1. Potenciales Proveedores:

De acuerdo con el análisis de la demanda por parte de la entidad, y de las entidades analizadas, podrían indicarse como posibles oferentes las siguientes personas naturales o jurídicas:

RAZON SOCIAL O NOMBRE	NIT. o Núm. Id.	Cámara de Comercio	¿Es MiPymes?
ROYAL SUMINISTROS S.A.S.	830.098.706 - 3	Atlántico - BARRANQUILLA	SI
SUMIMAS S A S	830001338-1	BOGOTA DC	NO
LICITACIONES Y ASESORIAS LICCONT S A S	901058050-7	BOGOTA DC	SI

RAZON SOCIAL O NOMBRE	NIT. o Núm. Id.	Cámara de Comercio	¿Es MiPymes?
INVERCOMER DEL CARIBE S.A.S.	900.383.385-8	Bolívar - CARTAGENA	NO
JP SOLUCIONES COLOMBIA S.A.S	901247893-1	Cesar - VALLEDUPAR	SI
GLOBAL SOLUTION COMPANY COLOMBIA S.A.S.	900864956-8	Cesar - VALLEDUPAR	SI
SIGMA ELECTRONICA LIMITADA	830011990-5	BOGOTA DC	SI
NYL ELECTRONICA S.A.	800179722-0	BOGOTA DC	SI
R G M ELECTRONICA LTDA	800027995-2	Valle del Cauca - CALI	SI
MACROTICS S.A.S.	900434009-3	Valle del Cauca - CALI	SI
SUMINISTROS INDUSTRIALES DE COLOMBIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA S A S	860065726-8	BOGOTA DC	SI
ITELCA S A S	800002942-4	BOGOTA DC	SI
ELECTRA ELECTRONICA AVANZADA VANEGAS S A S	860526270-0	BOGOTA DC	SI
ELECTRONICA I+D S.A.S.	900034424-0	Antioquia - MEDELLIN	SI
MOVILTRONICS S.A.S	900153962-1	BOGOTA DC	SI
LA RED ELECTRONICA S.A.S.	900040547-2	BOGOTA DC	SI
ELECTRONICA AVS S.A.S	811046559-5	Antioquia - MEDELLIN	SI
BMONTE ELECTRONICS SAS	901290863-0	BOGOTA DC	SI
A.S.C. ELECTRONICA S.A.	800196002-8	Risaralda - DOS QUEBRADAS	SI
EVEREST ELECTRONICA LIMITADA	800185326 - 1	Cauca - Popayán	SI
INDUSTRIAL COLOMBIA ELECTRONICA LTDA	830032964-3	BOGOTA DC	SI
ATX ALTA TECNOLOGIA ELECTRONICA LTDA	830099658-2	BOGOTA DC	SI
COMPUTER & ELECTRONIC CENTER S.A.S	811034604-7	Antioquia - YONDO	SI
DISTRIBUCION AUTOMATIZACION DE SISTEMAS INTEGRALES ELECTRONICOS SAS	900493158-4	BOGOTA DC	SI
INGENIERIA Y SERVICIO ESPECIALIZADO DE COMUNICACIONES S A ISEC S A	860500630 - 6	BOGOTA DC	SI
SISTEMAS ELECTRONICOS Y TELECOMUNICACIONES S.A.S.	800162165-3	Santander - BUCARAMANGA	SI
MELTEC DE ORIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	826001016-9	Boyacá - DUITAMA	SI
@PC MAYORISTA S.A.S.	900746054 - 4	Antioquia - MEDELLIN	SI
JP SOLUCIONES COLOMBIA SAS	901247893-1	Cesar - VALLEDUPAR	SI
GLOBAL INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES Y SISTEMATIZACION S.A.S.	900932254 - 8	Risaralda - PEREIRA	SI
HELITEB SAS	900422796 - 1	Cesar - VALLEDUPAR	SI
NEGOCIOS E INVERSIONES SINGS S.A.S	901131489 - 8	Cesar - VALLEDUPAR	SI
INTELCO	19491877 - 7	Cesar - VALLEDUPAR	SI

RAZON SOCIAL O NOMBRE	NIT. o Núm. Id.	Cámara de Comercio	¿Es MiPymes?
ELECTRONICA I+D S.A.S.	900034424 - 0	Antioquia - MEDELLIN	SI
AV ELECTRONICS SAS	900779580 - 9	BOGOTA DC	SI
MOVILTRONICS SAS	900153962 - 1	BOGOTA DC	SI
SSDIELECT ELECTRÓNICA	1065593967	Cesar - VALLEDUPAR	SI
ESISTEL	900469061 - 8	Cesar - VALLEDUPAR	SI
SERMADIS COLOMBIA	15209175 - 4	Cesar - VALLEDUPAR	SI
ELECTRONICA VALLEDUPAR	49691700 - 1	Cesar - VALLEDUPAR	SI
VISTRONICA	900726280 - 7	BOGOTA DC	SI
ELECTRORED	901228274 - 1	Cesar - VALLEDUPAR	SI
BELTRAN PEREZ SAS	901040387 - 4	Cesar - VALLEDUPAR	SI

Se debe resaltar que todas estas empresas podrían cumplir con las especificaciones técnicas exigidas por la entidad, por lo cual las sitúan, sin perjuicio de las exigencias de la entidad dentro del proceso de selección, entre los posibles oferentes que eventualmente podrían tener la idoneidad para ejecutar el objeto del contrato.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.2.4.2.2.; 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015 *(modificado por el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021),* este proceso de *selección se podrá limitar la convocatoria a MiPymes.*

7.3. Acuerdos comerciales

De acuerdo con la definición contenida en el Artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015. los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe corno mínimo el compromiso de trato nacional para: (I) los bienes y servicios de origen colombiano y (II) los proveedores colombianos.

De acuerdo con lo señalado en el literal D del Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra eficiente, “las Entidades Estatales deben determinar en la etapa de planeación si los Acuerdos Comerciales son aplicables al Proceso de Contratación que están diseñando y en caso de que sean aplicables, cumplir con las obligaciones contenidas en los mismos. Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía”

7.4. Dinámica de producción, distribución y entrega de bienes o servicios

La dinámica de la prestación del servicio está dada por la práctica generalizada de que las empresas participantes en los procesos de selección, y potenciales contratistas, son lo que le genera niveles importantes de independencia y autonomía para la prestación del servicio, y reducción de

márgenes de intermediación, en favor del incremento de sus utilidades del negocio. Dicho factor también puede incidir en la disminución del valor de las ofertas, en la adjudicación del proceso.

8. ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL RIESGO

En esta clase de contratos los riesgos previsibles son en la ejecución del contrato, específicamente relacionados con la efectiva prestación del servicio Por lo anterior los riegos se estiman en la siguiente matriz.

ITEM		1	2	3	4	5	6
Clase		Específica	General	General	General	General	General
Fuente		Interno	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Etapa		Planeación	Selección	Selección	Selección	Contratación	Ejecución
Tipo		Riesgos Operacionales	Riesgos Económicos	Riesgos Económicos	Riesgos Operacionales	Riesgos Operacionales	Riesgos Operacionales
Descripción		Que la relación, caracterización de los bienes alcance del objeto contractual no incluya en detalle la caracterización e indicaciones de logística para entrega en situ.	Análisis insuficiente en los precios unitarios registrados por el proponente en su oferta económica.	Ofertas con Precio Artificialmente bajo	El contratista no firme el contrato	Demora en la constitución de las garantías	Descontinuidad de fabricación y/o agotamiento en la comercialización de artículos o materiales del alcance de la contratación
Consecuencia de la ocurrencia del evento		1-Atraso en la apertura del proceso. 2-Inconsistencias de oferta del mercado 3-Inconsistencia en el alcance de la contratación 4-Reprocesos para ajustar el alcance de la compra y recalculaciòn del presupuesto que ampara el proceso de contratación	Error cometidos por el oferente en la elaboración de su propuesta económica que le conlleve a ofrecer un precio artificialmente bajo.	1-Desequilibrio económico 2-Incumplimiento en las condiciones de ejecución una vez se adjudique el contrato	Perturba la ejecución del Cto de manera grave imposibilitando la ejecución del objeto contractual	Desfase en el tiempo de ejecución del contrato	Incumplimiento en las entregas programadas para atender oportunamente los requerimientos internos de suministro para satisfacer las necesidades, generando afectación en los compromisos de la subdirección COMM
Probabilidad		2	2	2	1	1	3
Impacto		3	3	3	3	4	4
Valoración		5	5	5	4	5	7
Categoría		Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Alto
¿A quién se le asigna?		Entidad Estatal 100%	Contratista 100%	Contratista 100%	Contratista 100%	Contratista 100%	Contratista 100%
Tratamiento/Control a ser implementado		Revisión y actualización de las fichas con especificaciones de compra respecto a especificaciones funcionales y verificación de direcciones sitios de entrega.	1-Realizar la correcta verificación de la oferta económica con la inclusión de las variables explícitas en el pliego de condiciones, relativas a la logística y caracterización de entrega . 2-Hacer uso de los canales oficiales para formular observaciones y solicitar aclaraciones antes del cierre del proceso.	1- Requerir al contratista para justificar precios artificialmente bajos en atención con el Artículo 2.2.1.1.2.2.4. Oferta con valor artificialmente bajo, Decreto 1082 de 2015. 2- Revisar coherencia de la oferta económica y aclaraciones presentadas	Transferir el riesgo a un tercero - garantía de seriedad- verificación del orden de elegibilidad	Adelantar los acercamientos con el contratista y/o tomar las medidas para hacer que se constituyan en el menor tiempo posible las garantías correspondientes.	1. Disponer de mecanismos de monitoreo a los inventarios y cadenas de suministro de los artículos del objeto contractual. 2. Generar las alertas oportunamente para analizar y establecer alternativas para aprobación por parte de la entidad, que viabilicen y justifiquen modificaciones a las condiciones inicialmente pactadas, permitiendo dar continuidad con la ejecución contractual.
	Probabilidad	1	1	1	1	1	1
	Impacto	3	2	2	2	2	2

ITEM		1	2	3	4	5	6
Impacto después del tratamiento	Valoración	4	3	3	3	3	3
	Categoría	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
¿Afecta la ejecución del contrato?		NO	SI	SI	SI	SI	SI
Responsable por implementar el tratamiento		Líder Técnico Grupo de Electricidad	Contratista	1- Comité Evaluador	Oficina de gestión contratación de la Entidad	Líder de Proceso / Supervisor	Contratista / Supervisor del contrato
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento		Desde la presentación de la necesidad hasta antes de realizar la publicación	Desde la presentación de las ofertas por parte de los proponentes	Desde la presentación de las ofertas por parte de los proponentes	Desde la adjudicación	Desde la suscripción del contrato	Durante la ejecución del contrato
Fecha estimada en que se completa el tratamiento		antes de realizar la publicación	Hasta la adjudicación del contrato	Hasta la adjudicación del contrato	Hasta la suscripción del contrato	Hasta la aprobación de garantías	Antes de la terminación del plazo contractual
Monitoreo y revisión	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y control por parte del comité evaluador	Monitoreo y control por parte del comité evaluador	Seguimiento en el cumplimiento de la oferta y condiciones pactadas	Monitoreo y control por parte de la subdirección que ordena el gasto	Monitoreo y control por parte del supervisor	Monitoreo y control por parte del Supervisor
	Periodicidad	Permanente	Permanente	Proceso evaluación y adjudicación	Permanente	Permanente	Permanente

ITEM	7	8	9	10	11	12	13
Clase	Específica	General	Específica	General	General	General	General
Fuente	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Etapa	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Tipo	Riesgos Económicos	Riesgos Regulatorios	Riesgos Operacionales	Riegos Financieros	Riesgos Operacionales	Riesgos sociales o políticos	Riesgos Ambientales
Descripción	Fluctuación en Costos de oportunidad derivados de la estacionalidad del bien, saturación de los mercados, bajas o alzas en la moneda, caída o alza de los precios por diversos factores y reconocidas por los entes reguladores del mercado	Cambios regulatorios que afecten la actividad económica del contratista	Entrega de los artículos sin el cumplimiento de los requisitos y especificaciones funcionales requeridas.	Insolvencia del contratista	Riesgo asociado al transporte de los bienes para entrega in situ	Protestas sociales que impidan la circulación para la entrega de los materiales	Eventos de la naturaleza por fuera del control de las partes
Consecuencia de la ocurrencia del evento	Variación en los precios de los bienes y sobrecostos que pueden variar significativamente por cambios exagerados en la tasa de cambio y otras situaciones de orden económico, que lleve a un desequilibrio en la ecuación económica contractual y las consecuencias de incumplimiento que lleva.	Afectación directa o indirecta en la ejecución del contrato.	1- Devolución de los artículos con objeción de cumplimiento 2- Costos adicionales que debe asumir el Contratista 3- Demora en trámites de aprobación facturación. 4- Afectaciòn en la ejecución de proyectos SENA regionales	Interrupción e Imposibilidad de la ejecución del objeto contractual	Aumento de los fletes de transportes , insuficiencia de las pólizas de seguro de transporte y daños de los artículos y materiales durante su transporte a situ requerido	Incumplimiento en las entregas programadas en el tiempo acordado	Afecta la ejecución del contrato
Probabilidad	2	1	2	1	2	2	2
Impacto	3	2	3	5	5	4	4
Valoración	5	3	5	6	7	6	6
Categoría	Medio	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
¿A quién se le asigna?	Contratista 100%	Contratista 50% y Entidad Estatal 50%	Contratista 100%	Contratista 100%	Contratista 100%	Contratista 50% y Entidad Estatal 50%	Contratista 50% y Entidad Estatal 50%

ITEM		7	8	9	10	11	12	13
Tratamiento/Control a ser implementado		1. Previsión por parte del Contratista en la proyección de los precios presentados en su oferta económica que soportó la adjudicación, respecto al comportamiento de la tasa representativa del mercado en los casos que aplique. 2. Manifestaciones de análisis de precios en atención con el Artículo 2.2.1.1.2.2.4. Oferta con valor artificialmente bajo, Decreto 1082 de 2015. 3. Transferir el riesgo a un tercero - garantías	Mantener en constante actualización las normas aplicables al objeto de contratación	El contratista debe implementar los mecanismos previstos en atención con el cumplimiento de las condiciones mínimas de logística señalada en el pliego de condiciones, antes y durante el proceso de alistamiento y entrega por la entidad Verificar en la entrega el cumplimiento de los requisitos y especificaciones técnicas pactadas en el contrato, so pena de devolución y aplicación de términos de reposición o cambio., o en su defecto transferir el riesgo a un tercero - garantías	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1. Previsión por parte del Contratista en el comportamiento de costos directos e indirectos así como las condiciones aplicables a la logística requerida, considerada como parte de la oferta económica presentada y que soportó la adjudicación. 2. Transferir el riesgo a un tercero - garantías	Identificar las circunstancias y eventos que pueden afectar las entregas, permitiendo establecer alternativas y/o cambios en la logística aplicada a la zona afectada.	Transferir el riesgo a un tercero - garantías
Impacto después del tratamiento	Probabilidad	1	1	1	1	1	1	1
	Impacto	1	2	2	2	2	2	3
	Valoración	2	3	3	3	3	3	4
	Categoría	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
¿Afecta la ejecución del contrato?		SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Responsable por implementar el tratamiento		Contratista	Entidad estatal / contratista	Contratista	Entidad estatal	Contratista	Contratista y Entidad	Contratista
Fecha estimada en que se inicia el tratamiento		Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato
Fecha estimada en que se completa el tratamiento		Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual	Antes de la terminación del plazo contractual
Monitoreo y revisión	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y control por parte del supervisor	Monitoreo y control por parte del supervisor	Monitoreo y control por parte del contratista	Monitoreo y control por parte del supervisor	Monitoreo y control por parte del supervisor	Monitoreo y control por parte del supervisor	1-Antes de la adjudicación por el líder del proceso 2- después de la adjudicación por el supervisor del contrato
	Periodicidad	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente	Permanente

Firmado digitalmente por Carlos Rafael Melo Freyle

CARLOS RAFAEL MELO FREYLE
Subdirector de Centro de Innovación y de Gestión Empresarial y Cultural
Regional Cesar

Proyectó Análisis del Sector: NELSON RAFAEL ALVAREZ PACHECO Profesional Grado 01 CIGEC

Vo.Bo. Criterios de SST: Andrés Jiménez Jiménez– Apoyo SST CIGEC

Vo.Bo. Criterios Ambientales: Jhon Fredy Patiño Galvis Apoyo Ambiental CIGEC