ANEXO 1.
ANÁLISIS DEL SECTOR DEFINITIVO
(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

INTRODUCCIÓN

Los presentes estudios y análisis del sector están basados en los lineamientos de la Guía para Estudio del Sector, elaborada por Colombia Compra Eficiente, donde se expresa:

"*La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público. En consecuencia, la Entidad Estatal debe entender claramente y conocer:*
(a) cuál es su necesidad y cómo puede satisfacerla;
(b) cómo y quiénes pueden proveer los bienes, obras y servicios que necesita; y
(c) el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública".

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

OBJETO: CONTRATAR EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS APRENDICES DEL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN PARA LA VIGENCIA 2024.

El SENA es un establecimiento público del orden nacional, cuyos fines se orientan a invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y desarrollando programas de formación profesional integral, promoviendo la incorporación y desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y educativo de la región y el país.

La Institución está facultada por el Estado para la inversión en infraestructura necesaria para mejorar el desarrollo social y técnico de los trabajadores en las diferentes regiones, a través de formación profesional integral que logra incorporarse con las metas del Gobierno Nacional, mediante el cubrimiento de las necesidades específicas de recurso humano en las empresas, a través de la vinculación al mercado laboral bien sea como empleado o subempleado, con grandes oportunidades para el desarrollo empresarial, comunitario y tecnológico.

Teniendo en cuenta los objetivos de la entidad tales como: “Dar formación profesional integral a los trabajadores de todas las actividades económicas, y a quienes sin serlo, requieran dicha formación, para aumentar por ese medio la productividad nacional y promover la expansión y el desarrollo económico y social armónico del país, bajo el concepto de equidad social redistributiva”. Y “Apropiar métodos, medios y estrategias dirigidos a la maximización de la cobertura y la calidad de la formación profesional integral”, el Centro Nacional Colombo Alemán requiere adelantar un proceso contractual que permita adquirir los materiales de formación necesarios para desarrollar el conocimiento de los aprendices de manera coherente con el entorno laboral y según las exigencias del mercado.

Los materiales de formación son elementos indispensables en la búsqueda de la excelencia en la formación para el trabajo, por lo que dicha adquisición permitirá la aplicación de nuestros ideales y principios como institución y la práctica de los saberes aprehendidos en el aula o taller para el posterior desempeño técnico o tecnológico en el campo laboral, lo que permitirá cumplir las expectativas de un sector productivo que permanece atento a la capacitación de vanguardia ofrecida por el SENA.

Es de tener en cuenta que las necesidades de elementos que el Centro requiere para la formación de los aprendices son superiores a la que se describirá en el numeral segundo del presente documento, no obstante, limitaciones de orden presupuestal impiden que se adquiera la totalidad de elementos requerida. En el evento en que las circunstancias presupuestales lo permitan EL SENA se reserva el derecho de ampliar las cantidades de los bienes ofertados, de acuerdo con el trámite legal que corresponda.

Para ello, se deberá celebrar un contrato por parte del Centro Nacional Colombo Alemán.

1. ANÁLISIS DEL MERCADO

1.1. ASPECTOS GENERALES

1.1.1. SECTOR METALMECÁNICA:

El Sector Metalmecánico está compuesto por un diverso conjunto de actividades industriales y su desarrollo está influenciado por la dinámica de otros sectores. Entre los principales subsectores o sectores a los que se enlaza la cadena metalmecánica están: el sector de la construcción, minero, automotriz, infraestructura, petrolero, manufactura y agroindustrial; la tecnología de la soldadura, como área transversal, además de tener relación directa con la cadena metalmecánica, participa en diferentes empresas manufactureras, químicas, de alimentos, eléctricos y electrónica, entre otras. Sus productos principalmente son bienes de consumo duradero como electrodomésticos, artefactos de iluminación, equipos de refrigeración, de transporte y electrónico, siendo de esta manera también un sector clave para otras actividades económicas.

En el entorno organizacional, un 10% de las industrias estudiadas modificaron su objeto social hacia comercialización y exportaciones, y en otros casos pasaron de un eslabón a otro en la cadena. Esto da cuenta de los cambios adaptativos de las empresas para mantenerse competitivas en el mercado.

En el entorno ocupacional se constata que hay escasez de personal competente, siendo la soldadura el caso más apremiante, al existir un déficit de más de 10.000 empleos (cifra del 2010) y que se agrava con el inicio de los megaproyectos en infraestructura de puertos y expansión petrolera y minera que se tienen en Colombia. Estos proyectos demandan soldadores calificados y ofrecen salarios muy superiores a los que se tienen en la industria en general.

En el entorno tecnológico prevalecen varios de los problemas básicos del sector identificados en la pasada Caracterización del 2002. Entre ellos se pueden resaltar: la falta de adopción de normas técnicas y los altos costos de materia prima. La constante de las empresas del sector metalmecánico es que tienen un nivel tecnológico medio y una capacidad tecnológica muy por debajo de la ideal. Son pocas las empresas que han logrado incorporar mejoras en tecnología dentro de sus procesos de diseño y de manufactura, y algunos de los fabricantes emblemáticos de maquinaria han desaparecido.

En el entorno económico se observa como desde el 2002 el número de empresas del sector metalmecánico ha disminuido; la revaluación de la moneda y la fuerte competencia de productos de China están dentro de las principales causas. En un mercado local que progresa, han crecido sustancialmente las importaciones y los TLC vigentes no han incrementado las exportaciones del sector, tanto en volumen como en destinos. Un porcentaje inferior al 15% de las empresas realizan operaciones internacionales de exportación de sus productos. Colombia sigue siendo un país con escasez de materia prima para el sector, el 70% es importada.

En el entorno educativo aún es insuficiente la formación del recurso humano en competencias técnicas y tecnológicas. Colombia ha realizado esfuerzos importantes

para la capacitación técnica con las destrezas que requieren los trabajadores del sector, aunque se evidencia una tendencia muy marcada de las preferencias de los jóvenes por las áreas de formación asociadas a las Ciencias Sociales. En materia de infraestructura, no ha habido un cambio significativo: el tamaño de ésta en el 2010 es de 282 instituciones que ofrecen formación relacionada con la demandada por el sector, versus 279 existentes en el 2005. Sumado a lo anterior, la Caracterización del Área de Soldadura del 2006 mostraba una necesidad de capacitación en el corto plazo, han pasado seis años y se puede afirmar hoy en día lo mismo (aunque las necesidades son más urgentes); el SENA posee 26 centros que dan formación en soldadura en el país de los cuales solo operan de forma permanente menos de la mitad. También se nota como algunas empresas grandes como Ecopetrol y Cerrejón han creado sus propios centros de formación y capacitación.

En el entorno ambiental resulta que menos del 20% de las compañías del sector están certificadas en ISO 14000. La normativa ambiental en Colombia para las industrias metalmecánicas es vigente desde antes del año 2000. Normas internacionales de salud ocupacional y seguridad en soldadura como OSHA 29 y ANSI Z49 son de obligatorio cumplimiento en otros países mientras que en Colombia su adopción es voluntaria por parte de las empresas. Entre las principales causas de la problemática ambiental se encuentra el paradigma empresarial que impulsa al empresario a seguir realizando los procesos productivos en forma tradicional, sin la necesidad de contemplar posibilidades de reconversión y uso de tecnologías más limpias.

Con la importancia que representa el sector metalmecánico, no se tienen indicadores ni índices que ayuden a las empresas a saber si van bien o van mal, o como están respecto a las demás.

Aunque los procesos no han cambiado en sí, en la actualidad, la organización sectorial, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), se divide en las siguientes fases descritas en la Revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.) publicada por el DANE mediante Resolución 066 de 2012, las cuales agrupan las actividades realizadas por el sector:

Insumos principales: Dentro de este componente se encuentran agrupadas principalmente empresas dedicadas a las industrias básicas del hierro y el acero CIIU 2410, a la fundición de metales ferrosos y no ferrosos 2431 y 2432 respectivamente. Otros de los CIIU que indican presencia de empresas corresponde a las 2429 industrias básicas de otros metales no ferrosos.

Productos intermedios: Los principales productos intermedios corresponden a productos de uso estructural 2511; tanques de metal 2512; generadores de vapor 2513; forja, prensado y laminado de metal 2591; vehículos automotores y sus

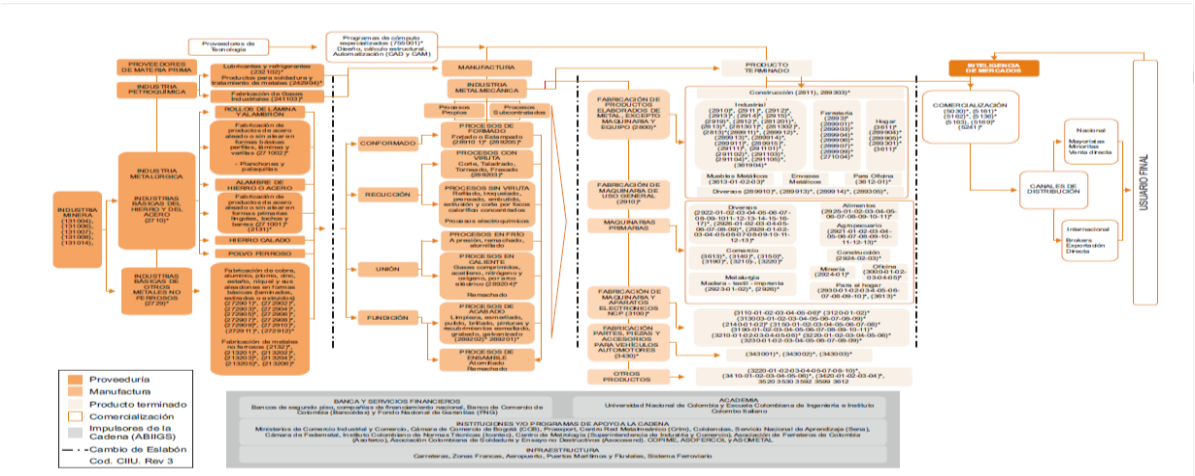
motores 2910; partes, remolques y semirremolques 2920; piezas y autopartes para vehículos automotores y sus motores 2930; maquinaria de uso general NCP 2819; motores y turbinas, excepto aeronaves, 2811, y tratamiento y revestimiento de metales 2592.

Productos finales: De la cadena productiva del sector se derivan principalmente los siguientes productos: maquinaria agrícola y forestal 2821: máquinas formadoras de metal y de máquinas herramienta 2822; maquinaria para metalurgia 2823; maquinaria para la explotación de minas y canteras 2824; maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabacos 2825; maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros 2826, entre otros.

Comercialización: De manera complementaria, se incluye la comercialización al por mayor de materias primas 4662; comercio al por mayor de maquinaria y equipo agropecuarios 4653; comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos
de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción 4663, entre otros.

La cadena productiva de la metalmecánica se integra con otros sectores por medio del abastecimiento de materias primas y porque es un generador de artículos para numerosas industrias, comercio, oficina, hogar, ferretería, herramientas, productos de aluminio, envases metálicos, muebles metálicos; maquinaria primaria, maquinaria para los sectores de alimentos, minería, agropecuaria, petroquímica, metalurgia, construcción, entre otros.

El anterior estudio fue tomado de la Caracterización del Sector Metalmecánico y área de soldadura, SENA – Dirección General Bogotá. 2012



Fuentes: Caracterización del Sector Metalmecánico y área de soldadura, SENA – Dirección General Bogotá. 2012 (Los códigos CIIU utilizado en este documento fueron de la Revisión 3.1 adaptada para Colombia)

a) Metales

Se denomina a los elementos químicos caracterizados por ser buenos conductores del calor y la electricidad. Poseen alta densidad y son sólidos a temperatura ambiente (excepto el mercurio); sus sales formaciones electropositivos (cationes) en disolución.

La ciencia de materiales define un metal como un material en el que existe un solapamiento entre la banda de valencia y la banda de conducción en su estructura electrónica (enlace metálico). Esto le da la capacidad de conducir fácilmente calor y electricidad, (tal como el cobre) y generalmente la capacidad de reflejar la luz, lo que le da su peculiar brillo. En ausencia de una estructura electrónica conocida, se usa el término para describir el comportamiento de aquellos materiales en los que, en ciertos rangos de presión y temperatura, la conductividad eléctrica disminuye al elevar la temperatura, en contraste con los semiconductores.

El concepto de metal se refiere tanto a elementos puros, así como aleaciones con características metálicas, como el acero y el bronce. Los metales comprenden la mayor parte de la tabla periódica de los elementos y se separan de los no metales por una línea diagonal entre el boro y el polonio. En comparación con los no metales tienen baja electronegatividad y energía de ionización, por lo que es más fácil que los metales cedan electrones y más difícil que los ganen.

En astrofísica se llama metal a todo elemento más pesado que el helio.
Los metales poseen ciertas propiedades físicas características, entre ellas son conductores de la electricidad. La mayoría de ellos son de color grisáceo, pero algunos presentan colores distintos; el bismuto (Bi) es rosáceo, el cobre (Cu) rojizo y el oro (Au) amarillo. En otros metales aparece más de un color; este fenómeno se denomina policroísmo.
Otras propiedades serían:

- Maleabilidad: capacidad de los metales de hacerse láminas al ser sometidos a esfuerzos de compresión.
- Ductilidad: propiedad de los metales de moldearse en alambre e hilos al ser sometidos a esfuerzos de tracción.
- Tenacidad: resistencia que presentan los metales al romperse o al recibir fuerzas bruscas (golpes, etc.)
- Resistencia mecánica: capacidad para resistir esfuerzo de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse.

Suelen ser opacos o de brillo metálico, tienen alta densidad, son dúctiles y maleables, tienen un punto de fusión alto, son duros, y son buenos conductores (calor y electricidad).

La ciencia de materiales define un metal como un material en el que existe un traslape entre la banda de valencia y la banda de conducción en su estructura electrónica (enlace metálico). Esto le da la capacidad de conducir fácilmente calor y electricidad, y generalmente la capacidad de reflejar la luz, lo cual le da su peculiar brillo. Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Metal.

b) Elementos de seguridad y protección personal

Los Elementos de Protección Personal tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

Los Elementos de Protección Personal no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que la lesión sea menos grave.

Algunos de los principales Elementos de Protección Personal se presentan a continuación:

- ✓ **Para la cabeza**

  - ❖ Casco de seguridad: Cuando se exponga a riesgos eléctricos y golpes.
  - ❖ Gorro o cofia: Cuando se exponga a humedad o a bacterias.

- ✓ **Para los ojos y la cara**

  - ❖ Gafas de seguridad: Cuando se exponga a proyección de partículas en oficios como carpintería o talla de madera.
  - ❖ Mono gafas de seguridad: Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos químicos o ante la presencia de gases, vapores y humos.
  - ❖ Careta de seguridad: Utilícela en trabajos que requieran la protección de la cara completa como el uso de pulidora, sierra circular o cuando se manejen químicos en grandes cantidades.
  - ❖ Careta o gafas para soldadura con filtro ocular: Para protección contra chispas, partículas en proyección y radiaciones del proceso de soldadura.

- ✓ **Para el aparato respiratorio**

  - ❖ Mascarilla desechable: Cuando esté en ambientes donde hay partículas suspendidas en el aire tales como el polvo de algodón o cemento y otras partículas derivadas del pulido de piezas
  - ❖ Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos): Cuando en su ambiente tenga gases, vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores

- Respiradores auto contenidos: Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, como en la limpieza de tanques o el manejo de emergencias por derrames químicos.

✓ **Para los oídos**

- Premoldeados: Disminuyen 27 dB aproximadamente. Permiten ajuste seguro al canal auditivo
- Moldeados: Disminuyen 33 dB aproximadamente. Son hechos sobre medida de acuerdo con la forma de su oído
- Tipo Copa u Orejeras: Atenúan el ruido 33 dB aproximadamente. Cubren la totalidad de la oreja.

✓ **Para las manos**

- Guantes de plástico desechables: Protegen contra irritantes suaves
- Guantes de material de aluminio: Se utilizan para manipular objetos calientes
- Guantes dieléctricos: Aíslan al trabajador de contactos con energías peligrosas
- Guantes resistentes a productos químicos: Protegen las manos contra corrosivos, ácidos, aceites y solventes. Existen de diferentes materiales: PVC, Neopreno, Nitrilo, Butyl, Polivinil

✓ **Para los pies**

- Botas plásticas: Cuando trabaja con químicos.
- Botas de seguridad con puntera de acero: Cuando manipule cargas y cuando esté en contacto con objetos cortopunzantes.
- Zapatos con suela antideslizante: Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo.
- Botas de seguridad dieléctricas: Cuando esté cerca de cables o conexiones eléctricas.

✓ **Para trabajo en alturas**

Para realizar trabajos a una altura mayor de 1.8 metros sobre el nivel del piso use arnés de seguridad completo:

- Casco con barbuquejo
- Mosquetones y eslingas
- Línea de vida

c) Soldadura

La soldadura es un proceso de fijación en donde se realiza la unión de dos o más piezas de un material, (generalmente metales o termoplásticos), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión), en la cual las piezas son soldadas fundiendo, se puede agregar un material de aporte (metal o plástico), que, al fundirse, forma un charco de material fundido entre las piezas a soldar (el *baño de soldadura*) y, al enfriarse, se convierte en una unión fija a la que se le denomina cordón. A veces se utiliza conjuntamente presión y calor, o solo presión por sí misma, para producir la soldadura. Esto está en contraste con la soldadura blanda (en inglés *soldering*) y la soldadura fuerte (en inglés *brazing*), que implican el derretimiento de un material de bajo punto de fusión entre piezas de trabajo para formar un enlace entre ellos, sin fundir las piezas de trabajo.

Muchas fuentes de energía diferentes pueden ser usadas para la soldadura, incluyendo una llama de gas, un arco eléctrico, un láser, un rayo de electrones, procesos de fricción o ultrasonido. La energía necesaria para formar la unión entre dos piezas de metal generalmente proviene de un arco eléctrico. La energía para soldaduras de fusión o termoplásticos generalmente proviene del contacto directo con una herramienta o un gas caliente.

La soldadura con frecuencia se realiza en un ambiente industrial, pero puede realizarse en muchos lugares diferentes, incluyendo al aire libre, bajo del agua y en el espacio. Independientemente de la localización, sin embargo, la soldadura sigue siendo peligrosa, y se deben tomar precauciones para evitar quemaduras, descarga eléctrica, humos venenosos, y la sobreexposición a la luz ultravioleta.

Hasta el final del siglo XIX, el único proceso de soldadura era la soldadura de fragua, que los herreros han usado por siglos para juntar metales calentándolos y golpeándolos. La soldadura por arco y la soldadura a gas estaban entre los primeros procesos en desarrollarse tardíamente en ese mismo siglo, siguiéndoles, poco después, la soldadura por resistencia y soldadura eléctrica. La tecnología de la soldadura avanzó rápidamente durante el principio del siglo XX mientras que la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial condujeron la demanda de métodos de unión fiables y baratos. Después de las guerras, fueron desarrolladas varias técnicas modernas de soldadura, incluyendo métodos manuales como la Soldadura manual de metal por arco, ahora uno de los más populares métodos de soldadura, así como procesos semiautomáticos y automáticos tales como Soldadura GMAW, sumergido, soldadura y soldadura por electroescoria. Los progresos continuaron con la invención de la soldadura por rayo láser y la soldadura con rayo de electrones a mediados del siglo XX. Hoy en día, la ciencia continúa avanzando. La soldadura robotizada está llegando a ser corriente en las instalaciones industriales, y los investigadores continúan desarrollando nuevos métodos de soldadura y ganando mayor comprensión de la calidad y las propiedades de la soldadura.

Se dice que la soldadura es un sistema porque intervienen los elementos propios de este, es decir, las 5 M: mano de obra, materiales, máquinas, medio ambiente y medios escritos (procedimientos). La unión satisfactoria implica que debe pasar las pruebas mecánicas (tensión y doblez). Las técnicas son los diferentes procesos (SMAW, SAW, GTAW, etc.) utilizados para la situación más conveniente y favorable, lo que hace que sea lo más económico, sin dejar de lado la seguridad.

Como en cualquier proceso industrial, el coste de la soldadura juega un papel crucial en las decisiones de la producción. Muchas variables diferentes afectan el costo total, incluyendo el costo del equipo, el costo de la mano de obra, el costo del material, y el costo de la energía eléctrica. Dependiendo del proceso, el costo del equipo puede variar, desde barato para métodos como la soldadura de arco de metal blindado y la soldadura de oxicombustible, a extremadamente costoso para métodos como la soldadura de rayo láser y la soldadura de haz de electrones. Debido a su alto costo, éstas son solamente usadas en operaciones de alta producción. Similarmente, debido a que la automatización y los robots aumentan los costos del equipo, solamente son implementados cuando es necesaria la alta producción. El costo de la mano de obra depende de la velocidad de deposición (la velocidad de soldadura), del salario por hora y del tiempo total de operación, incluyendo el tiempo de soldar y del manejo de la pieza. El costo de los materiales incluye el costo del material base y de relleno y el costo de los gases de protección. Finalmente, el costo de la energía depende del tiempo del arco y el consumo de energía de la soldadura.

Para los métodos manuales de soldadura, los costos de trabajo generalmente son la vasta mayoría del costo total. Como resultado, muchas medidas de ahorro de costo se enfocan en la reducción al mínimo del tiempo de operación. Para hacer esto, pueden seleccionarse procedimientos de soldadura con altas velocidades de deposición y los parámetros de soldadura pueden ajustarse para aumentar la velocidad de la soldadura. La mecanización y la automatización son frecuentemente implementadas para reducir los costos de trabajo, pero, a menudo, con ésta aumenta el costo de equipo y crea tiempo adicional de disposición. Los costos de los materiales tienden a incrementarse cuando son necesarias propiedades especiales en ellos y los costos de la energía normalmente no suman más que un porcentaje del costo total de la soldadura.

En años recientes, para reducir al mínimo los costos de trabajo en la manufactura de alta producción, la soldadura industrial se ha vuelto cada vez más automatizada, sobre todo con el uso de robots en la soldadura de punto de resistencia (especialmente en la industria del automóvil) y en la soldadura de arco. En la soldadura robotizada, unos dispositivos mecánicos sostienen el material y realizan la soldadura, y al principio, la soldadura de punto fue su uso más común. Pero la soldadura de arco robótica ha incrementado su popularidad a medida que la

tecnología ha avanzado. Otras áreas clave de investigación y desarrollo incluyen la soldadura de materiales distintos (como, por ejemplo, acero y aluminio) y los nuevos procesos de soldadura. Además, se desea progresar en que métodos especializados como la soldadura de rayo láser sean prácticos para más aplicaciones, por ejemplo, en las industrias aeroespaciales y del automóvil. Los investigadores también tienen la esperanza de entender mejor las frecuentes propiedades impredecibles de las soldaduras, especialmente la microestructura, las tensiones residuales y la tendencia de una soldadura a agrietarse o deformarse. Tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Soldadura.

1.1.2. PERSPECTIVA COMERCIAL

La actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones.

Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

División según la economía clásica
Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:
Sector primario o sector agropecuario.
Sector secundario o sector Industrial.
Sector terciario o sector de servicios.

Sector primario o agropecuario
Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación.
Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

Sector secundario o industrial
Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o de servicios
Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización.

El presente proceso de contratación se clasifica en el sector servicios o sector terciario que es e! sector que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo

ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

De acuerdo a lo requerido por la entidad y según las tendencias actuales del mercado, las empresas que pretendan ofertar sus bienes y/o servicios para el proceso subasta inversa electrónica, deberán contar con la experiencia suficiente en suministro de elementos de protección personal y bioseguridad.

Por otro lado, las empresas deben disponer de un equipo humano idóneo y competente que permita la ejecución efectiva del objeto contractual dentro del plazo requerido por la Entidad.

El SENA Centro Nacional Colombo Aleman verifico los procesos de contratación de años anteriores de que se hallan realizado en otras entidades en el sector teniendo en cuenta la modalidad de contratación, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses ha realizado la contratación de estos elementos de seguridad, así:

Año suscripción del contrato o Aceptación de la oferta	Modalidad	Contrato No	Objeto	Valor del contrato
2016	Selección_abreviada_Subasta	023-SG-2016	Adquisición de elementos desechables de bioseguridad y otros para el INML y CF	$395.173.203

2017	Seleccion_Abreviada_Subasta	037-SG-2017-	Adquisición de elementos desechables y ropa de trabajo para el INML y CF	$2.257.699.047
2018	Subasta	070-SG-2018	Adquisición de elementos de protección personal, bioseguridad, desechablesy otros para el Instituto Nacional de medicina legal y ciencias forenses	$999.897.542
2019	Subasta	272-SG-2015	Adquisición de elementos de bioseguridad para el instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses	$184.346.147
2019	Subasta	273-SG-2015	Adquisición de elementos de bioseguridad para el instituto nacional de medicina legal y ciencias forenses	$75.786.896
2020	Mínima Cuantía	CO1.PCCNTR.2005607	Contratar la adquisición de elementos de seguridad y de protección personal para la formación de los aprendices de los programas beneficiarios del fondo de la industria y la construcción FIC del centro nacional colombo alemán	$ 19.535.500
2023	Subasta	CO1.PCCNTR.5263515	Contratar el suministro de elementos de protección personal para los aprendices del centro nacional colombo alemán para la vigencia 2023	$ 139.534.370

En los anteriores procesos se contó con oferentes de reconocida trayectoria en el mercado nacional, cumpliendo con los términos del contrato y evidenciando que la modalidad de contratación por cual se ha adquirido estos elementos en anteriores ocasiones ha sido selección abreviada - subasta.

De igual manera se procedió a identificar y analizar los Procesos de Contratación de Entidades Estatales que han adquirido en el pasado procesos con similar objeto de contratación en el Portal Único de Contratación http://www.contratos.gov.co, todo esto con la finalidad de observar entre otros aspectos, las especificaciones técnicas, requisitos habilitantes, método de evaluación de ofertas y las modalidades de contratación utilizadas, encontrándose lo siguiente:

AÑO	CÓDIGO SECOP	ENTIDAD	OBJETO	VALOR
2020	Contratación directa 15 de 2020	LOTERIA DE BOGOTA	Suministro de elementos de protección personal con el fin de cumplir con elprotocolo general de bioseguridad de la Lotería de Bogotá para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19	$31.416.000
2020	CONTRATACIÓN DIRECTA N° 004 DE 2020	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Bucaramanga	Contratar en nombre de la NACIÓN – CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA – DIRECCIÓN EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BUCARAMANGA, la adquisición de dotación de bioseguridad consistente en trajes de protección corporal y monogafas con ventilación para servidores judiciales especialmentede los Juzgados de Garantías, en las condiciones técnicas, de calidad y cantidades requeridas por la entidad.	$25.281.431
2019	PN DIASEMIC 021 2019	DIRECCION ANTISECUESTRO Y ANTIEXTORSION DE LA POLICIA NACIONAL DIASE	Adquisición de elementos de bioseguridad y elementos de criminalística para la dirección antisecuestro y antiextorsión	18.235.440
2019	CONTRATO NO 0163 DE 2019	FISCALIA GENERAL DE LA NACION	Adquisición de elementos de protección personalpara la Fiscalía General de la Nación	550.403.601

2018	JEP-SASI-005-2018 (Presentación de oferta)	JURISDICCION ESPECIAL DE PAZ	Adquisición de elementos de bioseguridad, quirúrgicos, embalaje, equipos y otros elementos necesarios para las diligencias de prospecciónyexhumación.	80.297.953

Una vez realizado el análisis de la contratación realizada por otras entidades del estado, se concluye que, si bien es cierto, la necesidad que se pretende satisfacer por parte del Instituto es muy particular en cuanto a la misionalidad del mismo y situación por la que se encuentra el país a raíz de la pandemia, se encontró que muchas entidades estatales han adelantado procesos de selección evidenciando lo siguiente:

1. La modalidad de selección más frecuente durante el año 2020 ha sido la contratación directa y durante el año 2019 Y 2018 selección abreviada subasta.
2. Estos elementos han sido adquiridos en el mismo contrato con otro grupo de elementos de bioseguridad.

Si bien es cierto los contratos anteriormente mencionados presentan objetos similares, al del presente estudio, la comparación de sus costos no es posible, en razón a que la cantidad de bienes requeridos, situación actual del mercado y especificaciones técnicas, son diferentes, frente a la solución que se pretende contratar. No obstante, permite concluir que existe una variedad de oferta en el mercado y que la solución es de común utilización actualmente en el sector público y en especial en el sector de servicios de salud

ANÁLISIS DE LA OFERTA:

-Identificación de proveedores que han participado como oferentes o contratistas en procesos de contratación con entidades del Estado.
- Es importante resaltar que a raíz de la situación por la que pasa nuestra país a causa de la pandemia, se evidencia que existen muchas empresas que se encuentran produciendo y suministrando un elevado volumen de elementos de protección personal, con las especificaciones solicitadas por la institución, al igual que otros elementos de bioseguridad con diferentes tipos de protección, características y material, respondiendo a la demanda de estos elementos que actualmente se han convertido esencial para prevenir el contagio y preservar la salud de las personas.

De acuerdo con los códigos del clasificador de bienes y servicios UNSPSC proporcionados por Colombia compra eficiente, estos elementos se puede ubicar en:

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
E	46000000	46180000	46181551	Chaqueta de malla protectora
E	46000000	46180000	46181533	Batas protectoras
E	49000000	49140000	49141507	Trajes Secos
E	49000000	49140000	49141506	Traje isotérmico
E	46000000	46180000	46181548	Delantal de Soldadura
E	53000000	53100000	53102102	Overoles o monos para hombres
E	46000000	46180000	46181545	Vestido impermeable
E	46000000	46180000	46181501	Delantales protectores
D	40000000	40140000	40142017	Mangueras de soldadura
E	46000000	46180000	46181531	Ropa reflectora o accesorios
E	46000000	46180000	46181546	Capa impermeable
E	53000000	53100000	53103201	Bata de trabajo desechable
E	46000000	46180000	46182002	Respiradores
E	46000000	46180000	46182005	Filtro o accesorios para mascaras o respiradores
C	23000000	23150000	23151821	Adaptador de cartucho filtro
D	31000000	31420000	31421501	Filtro sinterizado estándar de hierro cobre
E	46000000	46180000	46182001	Mascaras o accesorios
E	46000000	46180000	46181703	Máscaras de soldadura
C	21000000	21100000	21102401	Equipo para apicultura
E	51000000	51150000	51151811	Hidrocloruro de yohimbina
E	53000000	53110000	53111701	Pantuflas para hombre
C	27000000	27110000	27112006	guadañas
E	53000000	53110000	53111501	Botas para hombre
E	46000000	46180000	46181808	Cubiertas protectoras para gafas de seguridad
E	46000000	46180000	46181804	Gafas protectoras
D	31000000	31240000	31241501	Lentes
E	46000000	46180000	46181901	Tapones de oídos
E	46000000	46180000	46181538	Guantes térmicos
E	46000000	46180000	46181504	Guantes de protección
E	42000000	42240000	42241806	Fieltros de recubrimiento ortopédico para el antebrazo o la muñeca o el pulgar
E	46000000	46180000	46181541	Guantes resistentes a los químicos
E	42000000	42130000	42132205	Guantes de cirugía
E	42000000	42290000	42295451	Guantes de preparación para uso quirúrgico
E	46000000	43180000	46181536	Guantes anti cortados
E	53000000	53100000	53102516	Gorras
E	46000000	46180000	46181710	Capucha protectora

E	42000000	42130000	42131611	Gorros o capuchas para cirujano
E	46000000	46180000	46181704	Cascos de seguridad
F	71000000	71120000	71121634	Servicios de sistemas de cascos del campo petrolero
E	46000000	46180000	46181503	Overoles de protección
E	46000000	46180000	46181532	Batas de laboratorio
E	46000000	46180000	46181537	Guantes aislantes

1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS

Los aspectos económicos importantes que abarca a todos los económicos de Colombia es la Tasa Representativa del Mercado -TRM, y el Índice del Precio al Consumidor – IPC.

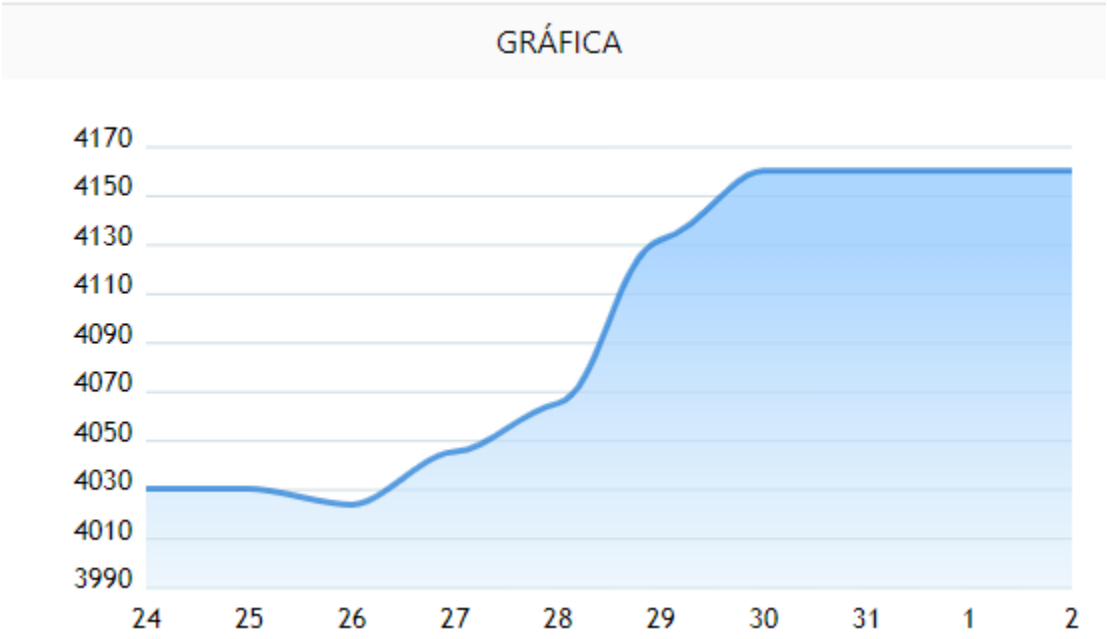
Tasa representativa del mercado TRM

En el último año, el dólar ha mostrado un comportamiento más estable, oscilando entre un valor mínimo y máximo de $4.093,72 pesos y $4.160,31 pesos respectivamente, y manteniendo un valor promedio de $4.160,31 pesos durante el último año, como se muestra a continuación:

Año - Mes (aaaa -mm)	Promedio mensual	Fin de mes
2024-09	4.160,31	4.093,72
2022-05	4.026,92	3.905,05
2021-01	3.494,53	3.559,46
2020-12	3.468,50	3.432,50
2020-11	3.680,67	3.611,44
2020-10	3.833,06	3.858,56
2020-09	3.749,86	3.878,94
2020-08	3.788,10	3.760,38
2020-07	3.660,60	3.739,49
2020-06	3.693,00	3.758,91
2020-05	3.863,34	3.718,82
2020-04	3.986,56	3.983,29
2020-03	3.870,01	4.064,81
2020-02	3.408,24	3.539,86
2020-01	3.317,37	3.411,45

Fuente: Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (www.superfinanciera.gov.co) - Banco de la República - Gerencia Técnica -

información extraída de la bodega de datos -Serankua- el 16/02/2021 10:16:44 br/] (https://www.capitalcolombia.com/index.php?sec=trm_precio_dolar_en_colombia&pag=ano&consulta=2022)



https://www.dolar-colombia.com/#:~:text=Conoce%20el%20precio%20del%20d%C3%B3lar%20hoy%20en%20Colombia.%20Consulta%20a

Índice del precio al consumidor (IPC).

El mercado de comercialización y venta de equipos y consumibles de laboratorio, en la actualidad, no tiene regulación de precios por lo cual es presente estudio se realiza bajo la libre oferta y demanda. Como factores que influyen en la variación de precios de este sector se encuentran el desarrollo tecnológico del bien a comercializar, el índice de precios al consumidor (IPC), éste como consecuencia del aumento de los costos de los servicios y la tasa de cambio que eleva el costo de los productos importados.

Las condiciones macroeconómicas que se tendrán durante el plazo de ejecución del contrato, incluidas todas sus etapas, es previsible que cambien y presenten variaciones frente a la situación actual. Para evidenciar el entorno cambiante es necesario hacer un análisis de variación del IPC, teniendo en cuenta ciertos factores económicos, que pueden dar origen a cambios en variación de los gastos, costos e

inversiones necesarias para la ejecución del contrato o sobrevinientes en desarrollo de este, sin perjuicio de que puedan darse otros que influencien los costos, gastos e ingresos. Por tal motivo se consulta los IPC mensual y por año

Colombia, Indice de Precios al Consumidor (IPC)

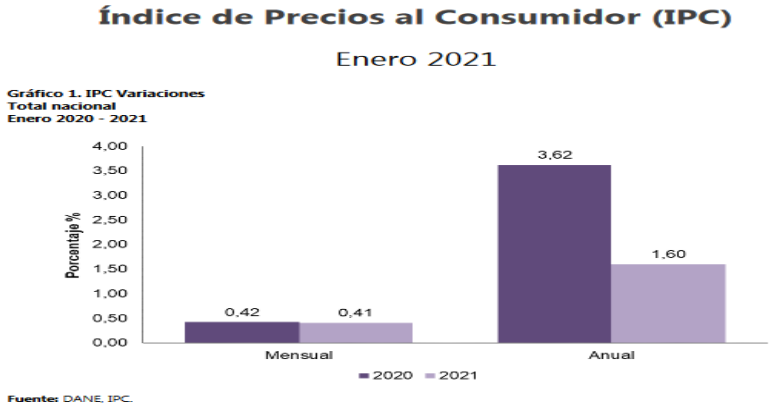
Variaciones porcentuales
2003 - 2021

AÑO 2021, MES 02 — Base Diciembre de 2018 = 100,00

Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Enero	1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73	0,30	0,49	0,64	1,29	1,02	0,63	0,60	0,42	0,41
Febrero	1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61	0,44	0,63	1,15	1,28	1,01	0,71	0,57	0,67	0,64
Marzo	1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12	0,21	0,39	0,59	0,94	0,47	0,24	0,43	0,57	
Abril	1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14	0,25	0,46	0,54	0,50	0,47	0,46	0,50	0,16	
Mayo	0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30	0,28	0,48	0,26	0,51	0,23	0,25	0,31	-0,32	
Junio	-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,86	-0,06	0,11	0,32	0,08	0,23	0,09	0,10	0,48	0,11	0,15	0,27	-0,38	
Julio	-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	-0,04	0,14	-0,02	0,04	0,15	0,19	0,52	-0,05	-0,13	0,22	0,00	
Agosto	0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	0,04	0,11	-0,03	0,04	0,08	0,20	0,48	-0,32	0,14	0,12	0,09	-0,01	
Septiembre	0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29	0,29	0,14	0,72	-0,05	0,04	0,16	0,23	0,32	
Octubre	0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,13	-0,09	0,19	0,16	-0,26	0,16	0,68	-0,06	0,02	0,12	0,16	-0,06	
Noviembre	0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14	-0,22	0,13	0,60	0,11	0,18	0,12	0,10	-0,15	
Diciembre	0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09	0,26	0,27	0,62	0,42	0,38	0,30	0,26	0,38	
En año corrido	6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44	1,94	3,66	6,77	5,75	4,09	3,18	3,80	1,61	1,05

Fuente Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE - Información estadística de las variaciones porcentuales de precios al consumidor (IPC), 2003-2021

La variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), en enero de 2021, fue menor en 0,01 puntos porcentuales respecto a la registrada en el mismo mes de 2020 cuando fue de 0,42%. Para el 2020 la inflación cerró con el 1.61 cifra inferior al 3,80% del 2019.



Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_ene21.pdf

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en sectores como alimentos y bebidas no alcohólicas, transporte y restaurante y hoteles. Así lo dio a conocer el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Según la entidad, como alimentos y bebidas no alcohólicas con 1,44%, transporte con 0,70%, y restaurante y hoteles con 0,65% fueron los sectores que más tuvieron variación entre enero de 2020 y enero de 2021.

Juan Daniel Oviedo, director del DANE, además de los gastos de bienes y servicios regulados, los efectos causados por la pandemia del COVID-19, también influyeron en la variación.

“Es una cifra que está 1,39 puntos básicos por debajo de la meta que es del 3%. En comparación con el año pasado hubo una reducción del 2,19%. Excepto del grupo de alimentos, todos los demás grupos tuvieron una variación anual superior con respecto al año anterior”, destacó el director del DANE.

En el mes de enero de 2021, el IPC registró una variación de 0,42% en comparación En el mes de julio de 2024, el IPC registró una variación de 0,20% en comparación con junio de 2024, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,20%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,45%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,33%), Salud (0,24%), Restaurantes y hoteles (0,22%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,21%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,10%), Recreación y cultura (0,02%), Educación (0,00%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (-0,06%), Transporte (-0,08%), Prendas de vestir y calzado (-0,08%) y por último, Información y comunicación (-0,15%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Julio 2023 - 2024

		2023		2024	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,62	0,19	0,45	0,14
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,46	0,01	0,33	0,01
Salud	1,71	0,54	0,01	0,24	0,00
Restaurantes y hoteles	9,43	0,68	0,07	0,22	0,02
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,22	0,04	0,21	0,04
TOTAL	**100,00**	**0,50**	**0,50**	**0,20**	**0,20**
Bienes y servicios diversos	5,36	0,07	0,00	0,10	0,01
Recreación y cultura	3,79	0,33	0,01	0,02	0,00
Educación	4,41	0,01	0,00	0,00	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,22	0,01	-0,06	0,00
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,46	0,01	-0,08	0,00
Transporte	12,93	1,07	0,14	-0,08	-0,01
Información y comunicación	4,33	-0,02	0,00	-0,15	0,00

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-jul2024.pdf

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,20%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas, las cuales aportaron 0,18 puntos porcentuales a la variación total.

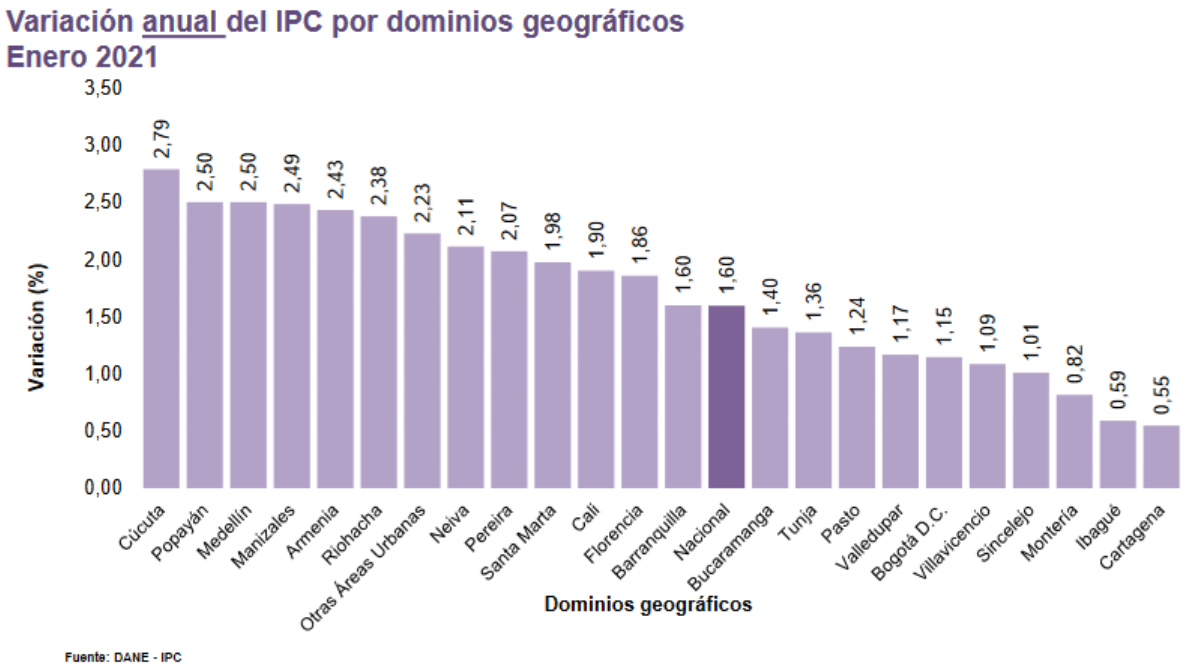
En julio de 2024 en comparación con junio de 2024, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (0,43%), papas (8,92%), arriendo efectivo (0,47%), cebolla (11,62%), suministro de agua (1,35%), gas (1,76%), chocolate y productos a base de chocolate (6,04%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,16%), servicios relacionados con la copropiedad (0,79%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,36%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: frutas frescas (-2,78%), electricidad (-0,58%), plátanos (-3,41%), transporte de pasajeros y equipaje en avión (-4,15%) y huevos (-0,93%).

Cuadro 2. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Julio 2024

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	0,43	0,05
Papas	8,92	0,05
Arriendo efectivo	0,47	0,04
Cebolla	11,62	0,03
Suministro de agua	1,35	0,03
Gas	1,76	0,02
Chocolate y productos a base de chocolate	6,04	0,02
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,16	0,01
Servicios relacionados con la copropiedad	0,79	0,01
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	0,36	0,01

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-jul2024.pdf

Las ciudades con mayor variación del IPC anual a enero 2021, por encima del promedio nacional, fueron: Cúcuta (2,79%, Medellín (2,50%), Popayán (2,50%), Manizales (2,49%), Armenia (2,43%), Riohacha (2,38%), Otras Áreas Urbanas (2,23%), Neiva (2,11%), Pereira (2,07%), Santa Marta (1,98%), Cali (1,90%) y Florencia (1,86%).



Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/ipc_rueda_prensa_ene21.pdf

Analizaos estos dos puntos, realizaremos un análisis de los sectores que comprenden el presente proceso de contratación:

1.2.1. SECTOR METALMECÁNICO

En relación con los aspectos económicos del sector metalmecánico en Colombia, cuesta trabajo encontrar información actualizada sobre la realidad de este mercado.

No obstante, lo anterior, encontramos información que en algunos aspectos se contradice, pero lo que se puede apreciar es la dinámica e importancia de este sector en la economía industrial y comercial colombiana.

La información más actualizada sobre este sector la ubicamos en http://cedetrabajo.org/observatoriotlc/informe-6-la-industria-metalmecanica-en-colombia-frente-a-los-tlc/, de donde tomamos la información que a continuación relacionamos así:

La cadena de la industria siderúrgica y metalmecánica es estratégica en el proceso de desarrollo económico de cualquier nación. Su elevada generación de valor agregado, empleo y encadenamientos industriales, la convierten en una cadena altamente protegida por las potencias económicas. La globalización ha inducido a los países productores a crear toda clase de instrumentos de defensa, configurando un desbalance mundial donde predomina la sobreproducción. El proteccionismo de

los países productores es acompañado por un “libre comercio” restringido a los países no industrializados, como Colombia.

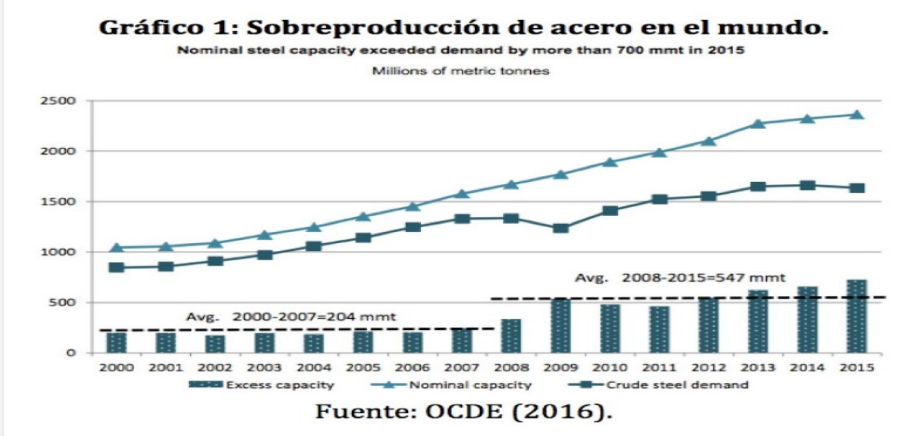
Tanto la sobreproducción mundial como las estrategias de los países productores para colocar en forma rentable sus excedentes, así como la ausencia de estrategias de protección selectiva y desarrollo industrial, han generado un escenario desfavorable para el crecimiento de la cadena metalmecánica en Colombia. A su vez, la desnacionalización de las principales siderúrgicas del país ha implicado que las decisiones de inversión de las transnacionales tengan un sesgo antilaboral.

La cadena de la siderurgia y la metalmecánica es especialmente importante en este proceso, por ser un sector industrial con una de las mayores productividades del trabajo y del capital. En general, la industria manufacturera es cinco veces más productiva que la infraestructura, los servicios o el transporte (Sarmiento, 2014). Además, es un sector con mayor capacidad de absorber la mano de obra calificada con experiencia. A esto se agrega la gran transabilidad (posibilidad de comerciar) externa y los fuertes vínculos hacia adelante y hacia atrás con el resto de los sectores. En fin, no existe ningún otro sector con la capacidad de impulsar y arrastrar al resto de la economía.

Sin embargo, la principal limitación de la industria, incluida la metalmecánica, es la demanda. A estas alturas del desarrollo tecnológico, se hace más difícil vender que producir. Cuando la producción excede la capacidad de consumo se genera una crisis de sobreproducción, que se resuelve inundando los mercados de los países no productores y destruyendo en ellos fuerzas productivas.

Como se observa en el gráfico 1, la capacidad nominal de producción de acero excedió en 600 millones de toneladas a la demanda de acero crudo. Entre 2008 y 2015, el exceso fue en promedio de 547 millones de toneladas, mientras entre 2000 y 2007 fueron 204 millones de toneladas más.

Gráfico 1: Sobreproducción de acero en el mundo.



Fuente: OCDE (2016).

Tomado de: http://cedetrabajo.org/observatoriotlc/informe-6-la-industria-metalmecanica-en-colombia-frente-a-los-tlc/

La expansión industrial en la producción de acero y sus derivados en China contrasta con la reprimarización en América Latina. De hecho, el subcontinente ha enfrentado dos amenazas importantes durante las últimas décadas: por un lado, la apertura económica de sus mercados y, por otro, la falta de preparación y mecanismos de protección ante la irrupción de China en la competencia global, lo que ha llevado a un prematuro proceso de desindustrialización.

Como es bien sabido, la participación de la industria en el PIB ha decaído constantemente desde 1990 en la mayoría de los países latinoamericanos. De igual forma, la tasa de inversión en el sector industrial se ha mantenido estancada en niveles insuficientes para motivar el crecimiento de la producción de manera sostenida en el tiempo. Las razones están asociadas a la especialización productiva en el sector minero-energético, el cual sufrió un boom de precios de los commodities. Esto generó la revaluación de las monedas por la avalancha de inversión extranjera y el consecuente desplome de la actividad productiva y la generación de empleo. A esta enfermedad holandesa se le suma la firma masiva de TLC que empujó a varios países a renunciar a políticas industriales activas, protección arancelaria, entre otras.

Si bien el proceso de desindustrialización prematura en América Latina tiene estas causas fundamentales, la irrupción de China en el concierto internacional también aportó a este proceso. En la figura 1, se resume las implicaciones económicas para los países latinoamericanos del crecimiento industrial y del consumo de materias primas de China. El crecimiento de las exportaciones chinas de productos metalmecánicos hacia Latinoamérica no puede ser disociado de los subsidios recibidos por las compañías siderúrgicas estatales de aquel país. De hecho, China ha fomentado la expansión de la fabricación (y exportación) de productos metalmecánicos, lo que ha resultado en los siguientes efectos negativos para la cadena de valor metalmecánica latinoamericana:

- Creciente déficit comercial de los productos metalmecánicos (impacto directo).
- Incremento de las exportaciones chinas para terceros mercados, que afectó principalmente a México (impacto indirecto).

Figura 1: El impacto de China en la primarización de las exportaciones y en la desindustrialización en América Latina



Observación: Las líneas punteadas indican que esas relaciones ocurren en algunos países de la región, pero no se aplican a todas las experiencias.

Fuente: Alacero (2011).

Tomado de: http://cedetrabajo.org/observatoriotlc/informe-6-la-industria-metalmecanica-en-colombia-frente-a-los-tlc/

IMPORTANCIA DE CONTRATAR EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS APRENDICES DEL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN

Aludiendo al estudio realizado por la Dirección General del SENA, publicado en el 2012, denominado “Caracterización del Sector Metalmecánico y Área de Soldadura”, establece las características de la mano de obra del sector metalmecánico descritas contiguamente.

El contexto internacional la mano de obra del sector se podría considerar como medianamente calificada; se destaca que sus trabajadores se encuentran entre los mejor remunerados de la industria y emplea a unos 90 millones de personas globalmente (CCB, 2006), lo cual la convierte en una de las principales generadoras de puestos en el mundo.

La formación del recurso humano en competencias, clave a nivel global, se caracteriza por altos estándares de educación técnica y profesional, en el manejo de nuevos materiales y tecnologías de punta. Sin embargo, la mano de obra colombiana no es competitiva debido a la falta de capacitación en nuevas tecnologías y la baja calidad en las competencias con las que están saliendo los egresados de las instituciones que prestan servicios de educación técnica y tecnológica. Hay una dicotomía entre lo automático y lo manual. Se está migrando a lo automático, aunque lo manual sigue siendo la base (Hoyos, 2012): se pide que las personas salgan con más experiencia y que estén mejor capacitados en tecnología de última generación, mientas que la experiencia se adquiere en la operación de máquinas manuales y con el tiempo.

Además, el sector es muy sensible a las políticas de fomento que promueve el gobierno en cada momento y al vaivén de la dinámica de la industria automotriz.

Estado Actual del Sector Metalmecánico: La producción total de la industria metalmecánica está localizada principalmente en Antioquia, Valle, Bogotá, y Cundinamarca. Esta industria está compuesta por numerosos eslabones que incorporan, en algunos casos, procesos pertenecientes a la industria siderúrgica, su principal proveedor de materias prima, razón por la cual, los dos subsectores son interdependientes.

La industria metalmecánica presenta un desabastecimiento importante de materias primas. En consecuencia, el subsector demuestra una alta dependencia de la importación de insumos. La mano de obra del subsector se caracteriza por su falta de profesionalización y, en consecuencia, baja productividad si se compara con las mejores prácticas internacionales. (Agenda Interna para la Producción y Competitividad. DNP. Citado por la Cámara de Comercio de Bogotá).

Sin embargo, se observa que, las actividades metalmecánicas y de siderurgia han contribuido al crecimiento de la producción industrial y este ha sido uno de los que más aporta a la generación de empleos de la calidad en los últimos años, pese a su modesta tasa de crecimiento del 6%.

Las necesidades del sector reflejan que, aunque los niveles de desocupación e informalidad en el país son considerables y también son amplios los refuerzo por aumentar los puestos de trabajo, un estudio realizado en el 2011 por la multinacional de Recursos Humanos Manpower, indica que un alto porcentaje de los empresarios del país tienen problemas para encontrar personal calificado.

Según la encuesta sobre la Escasez de >Talentos 2011, el 25% de los empleadores en Colombia tienen dificultades para cubrir puestos fundamentales en su organización. Este problema afecta a la industria manufacturera; los industriales no encuentran el talento cuando lo necesitan.

Explica el informe que los empleadores buscan un conjunto de habilidades cada vez más específicas, y le lleva más tiempo cubrir las vacantes.

En el sector metalmecánico se requiere una buena formación básica de las personas, pues no se pueden tener operarios analfabetos. Desaparecerán aquellos oficios que tienen malas bases o poca formación; paradójicamente las empresas consideran que los técnicos están saliendo de las academias e institutos con un perfil más administrativo que técnico (con pocas bases y poca experiencia). Adicional a ello, el fenómeno de la profesionalización lleva a que las personas busquen títulos mayores; muy pocos quieren ser técnicos (Hoyos, 2012).

En Colombia, 750 empleadores fueron entrevistados, de los 10 puestos más difíciles de cubrir, 6 guardan relación directa con el sector. Son los Siguientes (Marín, 2012):

1. Técnicos
2. Operarios en Producción
3. Operarios Calificados (Obreros, soldadores, tuberos, técnicos en mecanizado)
4. Operarios de máquinas y herramientas.
5. Ingenieros
6. Gerentes.

Por todo lo descrito anteriormente, se plantean conclusiones estratégicas que soportan la importancia de la contratación del suministro de materiales de formación en el área de soldadura del Centro Nacional Colombo Alemán, el cual se ha preocupado por preparar personal altamente competitivo, con capacidades de aprovechar las ventajas del mercado y el crecimiento del sector en el que se desenvuelvan, e igualmente crear y desarrollar aptitudes en las que logren servirse de las oportunidades en los decrecimientos de los sectores. En otras palabras, la búsqueda de personas innovadoras y creativas, que aporte al mercado colombiano y así aumenta el PIB del país en comparación al del mundo.

1.3. ASPECTOS TÉCNICOS

Un insumo o suministro es un bien de cualquier clase empleado en la producción de otros bienes.

El insumo es todo aquello disponible para el uso y el desarrollo de una actividad, y comprende desde lo que encontramos en la naturaleza, hasta lo que creamos nosotros mismos, es decir, la materia prima para elaborar un producto o prestar un servicio. Los diferentes programas ofertados por el CNCA del SENA Regional Atlántico requieren insumos, materiales y elementos del sector metalmecánico, automatización y elementos y equipos de laboratorios a diario para desarrollar sus actividades de formación y realizar los ensayos que se requieran durante el proceso de formación. Estos materiales requieren unas características técnicas específicas necesarias de acuerdo con los requisitos de las técnicas analíticas, a la preparación de las muestras y los equipos de análisis mismos.

Los programas ofertados manejan la metodología teórica práctica, en donde los aprendices reciben un componente teórico que es comprobado de manera inmediata con la realización de los trabajos y/o pruebas que se requieran permitiendo un mejor aprendiza y comprensión de los temas, por lo tanto, es necesario que se asegure la generación de resultados válidos empleando insumos y herramientas de calidad que aporten confianza al resultado que los aprendices esperan.

El suministro de equipos, herramientas, insumos de las áreas de metalmecánica, automatización y de laboratorio existen diferentes marcas a nivel nacional e internacional, las cuales varían según sus especificaciones técnicas, pero suplen la necesidad de la administración. Con el fin de efectuar un análisis detallado técnico y puntual a las necesidades actuales requeridas por el CNCA del SENA Regional Atlántico y teniendo en cuenta la pluralidad de agentes participantes en este sector, se efectúo un estudio de mercado mediante el cual se analizará el comportamiento de la adquisición.

1.4. ASPECTOS LEGALES

Analizado el objeto del presente proceso de selección el cual corresponde a CONTRATAR EL SUMINISTRO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS APRENDICES DEL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN PARA LA VIGENCIA 2023, legalmente es viable, ya que el objeto que sustenta el presente proceso contractual es de carácter licito y para el desarrollo del mismo, las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la importación, comercialización y distribución de este tipo de bienes en particular, deberán cumplir con los requisitos previstos para el ejercicio de su actividad, es decir, se deben ajustar a las regulaciones legales y controles estatales.

Comercialmente el objeto del presente proceso está permitido y regulado por el ordenamiento jurídico colombiano, por cuanto se establecen características especiales para el cumplimiento del objeto del presente proceso de selección y son bienes que se encuentran en el mercado regulado por las normas perteneciente a cada sector. El Centro Nacional Colombo Alemán SENA Regional Atlántico tiene la capacidad jurídica para adquirir los bienes con destino a los diferentes programas ofrecidos en el centro y está en capacidad de contraer derechos y obligaciones y hacerlos exigibles dentro del proceso.

Las normas aplicables al presente proceso de forma general son:

1. Constitución Política de Colombia.
2. Código General del Proceso.
3. Código de Comercio.
4. Código Civil.
5. Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
6. Ley 80 de 1993.
7. Ley 962 de 2005.
8. Ley 1150 de 2007.
9. Ley 1474 de 2011.
10. Decreto Ley 019 de 2012.
11. Decreto 1082 de 2015.

12. Ley 1882 de 2018.
13. Decreto 342 de 2019
14. Decreto 957 de 2019
15. Decreto 1041 de 2022
16. Manuales de Colombia Compra eficiente.
17. Circular Única de Colombia Compra Eficiente.
18. Las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso. Las normas vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la ley colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes.
19. El Manual de Contratación del SENA vigente.

Teniendo en cuenta que en el presente proceso se va a adquirir elementos de diferentes programas y que pertenecen a diferentes sectores económicos, se realiza un análisis del aspecto legal aplicable de forma específica a cada sector.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA.

Realizada una búsqueda teniendo en cuenta el código de la actividad en el CIIU se consultó a corte 2019 en el Sistema de Información y Reporte Empresarial –SIREM– de la Superintendencia de Sociedades se identificó un aproximado 1835 empresas en el mercado colombiano, que pueden ejecutar este proceso de contratación ya que cumplen con las especificaciones técnicas requeridas por el presente contrato.

El CNCA a través de la invitación a cotizar para efectos de estudio de mercado publicada en SECOP II: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2955124&isFromPublicArea=True&isModal=False, a todas las empresas que pueden comercializar, fabricar, etc., este tipo de elemento requerido por la entidad, así las cosas, se recibieron cotizaciones económicas que arrojaron los siguientes valores de precios unitarios:

Serán de exclusiva responsabilidad del proponente los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su propuesta debiendo asumir los mayores costos y/o perdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a allegar ruptura del equilibrio contractual.

Para efecto del señalamiento del precio ofrecido, el proponente debe tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que considere necesarios para la fijación de la oferta económica.

Posibles proveedores:

Una vez consultada se determina que existe en la ciudad de Barranquilla una cantidad de empresas dedica a elaboración a la prestación de servicios logísticos para eventos, se muestran a continuación una serie de empresas dedicadas a este sector:

SUMINISTROS INDUSTRIALESY ASESORIAS S.A.S.
CENTRAL DE HIERROS LTDA
DISTRIBUCIONES Y REPRESENTACIONES ELECTRICAS DISREL S.A.S
FERRETERIA VALLE S.A.S.
DISELCO S.A.
NEUMATICA DEL CARIBE SA
COMERCIAL J.F.I. SAS
SURTI STEREO SAS
UNIFEL S.A.
COACOSTA SAS
DISGRAFICAS DE LA COSTA SAS
PRODUCTOS DE CONSUMO S.A.S.
ALAMBRE LAMINA HIERRO ALHIERRO LTDA
MANGUERAS Y ACOPLES DE LA COSTA LTDA
LEMUS ALANDETE HAWI DE JESUS
INVERSIONES ELCER S.A.S.
FERRETERIA E INGENIERIA ELECTRICA S.A.S.

Canales De Distribución:

Venta a través de importador / distribuidor: el distribuidor tiene experiencia en el mercado, una buena red de ventas (en función de la cual, se designa las regiones de su competencia), con buenas capacidades institucionales, representación demarcas y oferta de servicio postventa de calidad en equipos especializados.

Venta a través de tiendas y pequeños almacenes: este canal de distribución lo componen pequeños establecimientos localizados en zonas urbanas que se encargan de distribuir al cliente minorista. La tendencia de los establecimientos minoristas se dirige hacia la profesionalización y expansión en cadenas vía franquicia o filiales a marcas fabricantes.

Venta a través de grandes superficies o franquicias: Grandes establecimientos situados en el extrarradio de las principales ciudades que buscan la diversificación de productos como PANAMERICANA, OFFICE DEPOT COLOMBIA, CENCOSUD COLOMBIA S.A., COLSUBSIDIO, ALMACENES ÉXITO, entre otros. Su poder de ventas se basa en la gran gama de productos que ofrece, un servicio postventa de

gran calidad y, fundamentalmente la posibilidad de ofrecer un precio muy competitivo al cliente minorista.

Venta online: Empleada por plataformas de ventas multiproducto a través de internet como Linio, Mercado Libre, están teniendo un gran éxito. Se espera que su progresión sea muy positiva como lo ha sido en países más desarrollados económicamente. El cliente final de este tipo de canal es el consumidor doméstico

Aspectos Internacionales

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 como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Las Entidades Estatales deben cumplir las obligaciones del Estado colombiano consagradas en los Acuerdos Comerciales. Los proponentes nacionales y extranjeros tienen el derecho a exigir que en los Procesos de Contratación sean tenidos en cuenta los Acuerdos Comerciales aplicables. Este es un derecho de los nacionales colombianos frente a los Procesos de Contratación que adelantan los Estados con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos Comerciales y de los proponentes extranjeros frente a los Procesos de Contratación que adelantan las Entidades Estatales colombianas. Adicionalmente, cualquier persona puede exigir el cumplimiento de los Acuerdos Comerciales pues estos son leyes de la República (Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación. Colombia Compra Eficiente, 2014).

Actualmente, Colombia tiene acuerdos comerciales vigentes con compromisos en materia de contratación pública con los siguientes países: Alianza del pacifico (Chile, México y Perú), Canadá, Chile, Corea, Costa Rica, Estados Unidos de Norte América, países miembros de AELC (Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia), México, países del Triángulo Norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala y Honduras), Unión Europea y países miembros de la Comunidad Andia – CAN (Bolivia, Ecuador y Perú).

En los términos del numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del decreto 1082 de 2015, se procede a verificar de acuerdo con la información contenida en la página de Colombia Compra Eficiente, si este proceso de contratación se encuentra cobijado bajo algunos de los siguientes acuerdos comerciales. La siguiente tabla presenta los Acuerdos Comerciales existentes y las leyes con las cuales se incorporaron en la normativa colombiana, por lo que se realiza el siguiente análisis:
La siguiente tabla presenta los Acuerdos Comerciales en los que Colombia es parte:

Tabla 3. Acuerdos Comerciales con capítulo de Compras Públicas suscritos por Colombia

Acuerdo Comercial	Capítulo de Compras Públicas Acuerdo Comercial[5]	Ley en Colombia que aprueba el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico[6]	Capítulo VIII del Protocolo Adicional	Ley 1746 de 2014
Canadá	Capítulo XIV del texto final del Acuerdo	Ley 1363 de 2009
Chile	Capítulo XIII del Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia - Chile	Ley 1189 de 2008
Corea	Capítulo XIV y Anexo del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Corea	Ley 1747 de 2014
Costa Rica	Capítulo X y Anexo X.A del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Costa Rica	Ley 1763 de 2015
Estados Unidos	Capítulo IX, Anexo 9.1, Carta adjunta 9.11, Carta adjunta licitaciones electrónicas y Decisión No. 2 del Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América	Ley 1143 de 2007
Estados AELC[7]	Capítulo VII, Anexo XIX, Anexo XX del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC	Ley 1372 de 2010
México	Capítulo XV Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia	Ley 172 de 1994
Triángulo Norte[8]	Parte IV Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras	Ley 1241 de 2008
Unión Europea[9]	Título VI y Anexo XII del texto final del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Colombia y Perú	Ley 1669 de 2013

Fuente: Colombia Compra Eficiente con base en los Acuerdos Comerciales

5. Los textos finales de los Acuerdos Comerciales suscritos por Colombia con compromisos en Compras Públicas pueden ser consultados en: http://www.tlc.gov.co/publicaciones/5398/acuerdos_vigentes
6. Los Estados de la Alianza Pacífico son Chile, Colombia, México y Perú.
7. Los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA por sus siglas en inglés) son: Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.
8. Los Estados del Triángulo Norte son El Salvador, Guatemala y Honduras.
9. Los Estados de la Unión Europea con los cuales las Entidades Estatales deben aplicar el Acuerdo Comercial son Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.

Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/cce_manual_acuerdos_comerciales.pdf

La mayoría de las entidades estatales del nivel nacional están obligadas por los acuerdos comerciales, entre ellos están los establecimientos públicos. El SENA al ser considerada una entidad especial, el valor del proceso de contratación a partir del cual el acuerdo comercial aplicable es diferente.

Los valores en pesos colombianos de los Acuerdos Comerciales están vigentes hasta el 31 de diciembre de 2021.

Realizada la revisión, se encuentra que de conformidad con el numeral 1.2. del Manual Explicativo V. 15 de mayo de 2010, expedido por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Comercio, Industria y Comercio, que “Para que una determinada contratación pública esté cubierta bajo las obligaciones internacionales es necesario que (i) la entidad pública que realice la contratación se encuentre en los listados de entidades cubiertas, (ii) que se superen los montos mínimos para que las normas de contratación pública del capítulo sean aplicables (los “Umbrales”), y (iii) que la contratación no se encuentre cubierta bajo alguna exclusión de aplicabilidad o excepción.” Igualmente, se hizo la revisión y el análisis según las indicaciones realizadas en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación expedido por La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente versión M-MACPC- 14 y los

acuerdos comerciales aplicables al presente proceso teniendo en cuentas las reglas estipuladas por Colombia Compra Eficiente para entidades especiales está definido así:

Acuerdos Comerciales		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercia
		Si/No	Si/No	Si/No	Si/No
Alianza Pacífico	Chile	Si	No	No	No
	México	Si	No	No	No
	Perú	Si	No	No	No
Canadá		Si	No	No	No
Chile		Si	No	No	No
Corea		Si	No	No	No
Costa Rica		Si	No	No	No
Estados Unidos		Si	No	No	No
Estados AELC		Si	No	No	No
México		No	No	No	No
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	No	SI
	Guatemala	SI	SI	No	SI
	Honduras	No	No	No	No
Unión Europea		Si	No	No	No
Comunidad Andina		Si	Si	No	Si

En consecuencia, los bienes y servicios de los nacionales de la Comunidad Andina de Naciones, El Salvador y Guatemala por el tratado del Triángulo Norte recibirán trato nacional.

Indicadores Financieros:

Teniendo en cuenta que en los procesos de Subasta Inversa electrónica lo que se busca es la mayor participación de proponentes, se tomaran los siguientes indicadores financieros que han sido tomados de procesos anteriormente llevados por la entidad para procesos iguales o similares y que han sido flexibilizados para permitir pluralidad de oferentes:

INDICADORES FINANCIEROS					
PROCESO	CAPACIDAD FINANCIERA			CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO

SASI-ATL-CNCA-0033-2022	1,08	0,58	1,79	0,04	0,02
SASI-ATL-CNCA-0034-2022	4,1	0,28	1	0,17	0,13
SASI-ATL-CNCA-0014-2020	1,24	0,57	1,82	0,05	0,02
SASI-ATL-CNCA-0021-2019	1	0,6	2,00	0,01	0,01
SASI-ATL-CNCA-0008-2021	1,24	0,57	1,82	0,05	0,02
PROMEDIO	**1,73**	**0,52**	**1,00**	**0,06**	**0,04**
	≥	**≤**	**≥**	**≥**	**≥**

CAPACIDAD FINANCIERA:

Índice De Liquidez: (activo corriente / pasivo corriente) Un activo liquido es aquel que se negocia activamente en un mercado y puede ser convertido rápidamente en efectivo. Los activos corrientes normalmente incluyen caja, títulos valores de corto plazo. Cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos corrientes normalmente incluyen las cuentas por pagar, deuda de corto plazo y gastos acumulados. De acuerdo con el análisis económico y teniendo en cuenta los modelos de negocios de las empresas y con la finalidad de ampliar la pluralidad de oferentes el índice de liquidez será establecido ser igual o mayor a **1,73**.

$$Índice\ de\ Liquidez = \frac{(Activo\ Corriente)}{(Pasivo\ Corriente)}$$

Índice de Endeudamiento: (Pasivo total / activo total) Los acreedores prefieren índices de endeudamiento bajos porque entre más bajo sea éste el respaldo del deudor frente a las pérdidas en caso de liquidación es mayor. El nivel de endeudamiento debe ser igual o inferior a **0,52**.

$$Índice\ de\ Endeudamiento = \frac{(Pasivo\ Total)}{(Activo\ Total)}$$

Razón de cobertura de Intereses: La razón de cobertura de intereses corresponde a la Utilidad Operacional dividida por los Gastos de Intereses. Este indicador procura evaluar el equilibrio de los flujos de caja que tiene una empresa, los cuales le permiten cumplir con sus obligaciones financieras, en otras palabras, este indicador mide la capacidad que tiene la entidad para cumplir con sus obligaciones asociadas a gastos financieros. La Razón de cobertura de Intereses debe ser igual o mayor a **1,00**.

$$Razón\ de\ Cobertura\ de\ Intereses = \frac{(Utlidad\ Operacional)}{(Gastos\ de\ Intereses)}$$

El oferente que presente en su RUP este indicador como indeterminado o igual a cero (0) se considerará como **HABILITADO** en este indicador.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.

Los indicadores de capacidad organizacional contenidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 son:

Rentabilidad Del Patrimonio: Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. Teniendo en cuenta lo anterior, y al comportamiento del sector, la rentabilidad del patrimonio del proponente ser mayor o igual **0,06**.

$$Rentabilidad\ del\ Patrimonio = \frac{(Utilidad\ Operacional)}{(Patrimonio)}$$

Rentabilidad Del Activo: Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio la rentabilidad del patrimonio del proponente ser mayor o igual **0,04**.

$$Rentabilidad\ del\ Activo = \frac{(Utilidad\ Operacional)}{(Activo\ Total)}$$

De conformidad con lo anterior los indicadores financieros son los siguientes:

Capacidad financiera	Media
Índice De Liquidez	**Ser igual o mayor a 1,73**
Índice De Endeudamiento	**Ser igual o menor a 0,52**

Razón de cobertura de Intereses:	**Ser igual o mayor a 1,00**
Rentabilidad Del Patrimonio	**Ser mayor o igual a 0,06**
Rentabilidad Del Activo	**Ser mayor o igual a 0,04**

Análisis de Riesgo y la Forma de Mitigarlo

Por la experiencia en este tipo de contratos se evidencia que durante la Ejecución de este podría romperse el equilibrio económico, por lo tanto, se estiman y tipifican los siguientes riesgos que deberán ser asumidos por el contratista, el cual se encuentra en el numeral 9 de los estudios previos.

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El valor estimado para desarrollar el objeto de la presente contratación es de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS ONCE PESOS M/CTE ($ 159.489.711,oo) incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos, según certificado de disponibilidad presupuestal SIIF No. 14424 del 03 de septiembre de 2024.

El valor estimado del contrato es resultado del estudio del sector realizado las pre-cotizaciones recibidas por el centro, para la contratación del suministro de elementos de protección personal de aprendices y ajustado a las cantidades teniendo en cuenta el presupuesto disponible; de forma que, el valor total de la propuesta no podrá superar el presupuesto disponible y el valor de cada uno de los ítems no podrá superar el valor unitario promedio establecido en el estudio de mercado relacionado el cual hace parte integral del presente proceso y se encuentra publicado en la plataforma transaccional SECOP II.

Se estima este valor como presupuesto oficial, no obstante, **el valor final del contrato se definirá al finalizar la ejecución de este, de conformidad con los bienes realmente entregados y recibidos a satisfacción, los cuales no pueden exceder del valor del Presupuesto Oficial de la Entidad.** El presente proceso de selección se realizará por el sistema de precios unitarios a **MONTO AGOTABLE**.

Por tratarse de un contrato de suministro a monto agotable se realizaron cotizaciones por cantidades unitarias, ya que de acuerdo con la disponibilidad presupuestal se establece la ejecución contractual y la cantidad requerida de cada uno de los ítems descritos, de acuerdo con la necesidad de cada uno de los programas.
NOTA 1: Es importante resaltar que el presente proceso será de **MONTO AGOTABLE**, teniendo en cuenta que los bienes objeto del presente proceso, pueden sufrir variaciones en las cantidades de los participantes durante la ejecución, por lo que en la descripción de la necesidad se encuentran cantidades proyectadas conforme a la

información que cuenta el centro. Por lo anterior, la adjudicación se realizará inicialmente por la totalidad del presupuesto oficial asignado. Por lo que el futuro contratista deberá tener pendiente el agotamiento del presupuesto con el fin de no sobrepasarlo.

NOTA 2: Se les recuerda a los interesados en participar que la entidad verificará minuciosamente la estructura de la oferta económica y que el valor ofrecido no sea constitutivo de un PRESUNTO PRECIO ELEVADO; para lo cual deberán tener en cuenta el RESULTADO DEL ESTUDIO DE MERCADO realizado para el presente proceso de selección contractual, razón por la cual el precio o valor unitario de los bienes, no debe estar por encima de los valores arrojados por el mencionado estudio de mercado, allegados en cotizaciones, a menos de que surja una circunstancia especial comprobable por la Entidad en la que se logre evidenciar que hubo un cambio considerable en los valores del mercado.

SI la entidad identifica que, en uno o varios de los ítems ofertados por el proponente, pueden llegar a tener precios artificialmente bajos, aplicará lo establecido por la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, y de llegar eventualmente a demostrarse se rechazará de plano la propuesta.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

El artículo 2º de la ley 1150 de 2007, consagra las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista de la administración, estableciendo para el efecto cinco (5) modalidades, como son: La licitación pública, Selección Abreviada, el Concurso de Méritos, mínima cuantía y la Contratación Directa.

De conformidad con la Ley 80/93, artículo 2° de la Ley 1150 y las disposiciones pertinentes del Decreto 1082 de 2015, el proceso se llevara a cabo mediante modalidad de Selección Abreviada mediante Subasta Inversa, para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes, toda vez que el contratar el suministro de materiales de formación para los aprendices en el área de automatización, de acuerdo con las especificaciones técnicas incluidas en los documentos de estudios previos y pliego de condiciones, se encuentran enmarcados dentro de la definición de que trata el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 en su parte pertinente, el cual al efecto dispone: “Bienes y servicios de características técnicas uniformes de común utilización son los bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, y a los que se refiere el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007”.

5. CONCLUSIONES

Una vez recopilada y analizada la información por el Centro Nacional Colombo Alemán

del SENA Regional Atlántico, podemos establecer que, de acuerdo al objeto, cuantía, presupuesto de la Entidad, el análisis histórico de procesos anteriores y sus valores, se debe realizar un proceso de Selección Abreviada de Subasta inversa conforme lo consagrado en el Decreto 1082 de 2015 y la Ley 1150 de 2007, en donde pueda participar el mayor número de proponentes para lograr maximizar beneficios y rebajar costos.

Teniendo en cuenta las características particulares del SENA, como institución que ofrece Formación Profesional y que para lograr ese objetivo debe propender por contar con los elementos necesarios para que la formación este acorde con el mercado laboral correspondiente, los procesos consultados son de la misma entidad y han sido desarrollados en diferentes centros de formación del país.

Como resultado encontramos que los centros tratan de detallar específicamente la necesidad y de comprar los elementos que hacen parte de cada proceso. Los procesos no se han declarado desierto lo que permite establecer que a nivel nacional existen posibles oferentes a un proceso cuyo fin sea la adquisición de materiales de formación o la compra de máquinas y equipos para los programas mencionados.

Dado en Barranquilla, a los tres (03) días del mes de septiembre de 2024.

DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Firmado digitalmente por DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Fecha: 2024.09.04 15:33:59 -05'00'

DORYS ESTHER DEL TORO RUIZ
Subdirectora del Centro Nacional Colombo Alemán

Vo. Bo. Victor Fabian Arbelaez Torrejano
Coordinador Del Grupo De Apoyo Administrativo intercentro

Parte Técnica y económica: Isabel Cristina Niño Coordinador Académica área de Metal Mecánica

Estructuración Componente Seguridad y Salud en el Trabajo: Cristina Blanco Acuña
Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo

Estructuración Componente Ambiental Energético MC: Deisy María Pájaro Meza

Revisión Jurídica: Jaime Alberto Julio Perdomo– Líder Gestión Contractual

Estructuración Estudio de Mercado: Fabian Andres Conrado Sarabia
Apoyo Administrativo Gestión Contractual.