**ANEXO No. 1**

**ANALISIS DEL SECTOR**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto de 1082 de 2015, el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios de la Regional Huila, documenta y soporta el estudio del Sector que le permite establecer el contexto del proceso de contratación:

## 1. OBJETO:

41_9527_545 Atender la Compra de equipos para la modernización de las Aulas Móviles del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

## 2. Clasificación UNSPSC:

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios, así:

| UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **GRUPO** | **SEGMENTO** | **FAMILIA** | **CLASE** | **PRODUCTO** | **DESCRIPCIÓN** |
| 1 | (D)Componentes y suministros | 41000000 | 41110000 | 41111900 | 41111966 | Sensor de humedad |
| 2 | (D)Componentes y suministros | 26000000 | 26110000 | 26111600 | 26111607 | Generadores solares |

## 3. ANALISIS DEL SECTOR

El SENA Regional Huila, realizó el Análisis del Sector en cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

Esta medida se basa en parámetros establecidos por Colombia Compra Eficiente, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector G-EES-, para lo cual el análisis del Sector a realizar cubre las siguientes áreas:

- Análisis del mercado.
- Análisis de la oferta.
- Análisis de la demanda.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, el SENA procede a realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación.

### 3.1. ANALISIS DEL MERCADO

#### 3.1.1. Aspectos Generales

Con el fin de facilitar el cumplimiento misional del Servicio Nacional de Aprendizaje, El SENA desarrolla a nivel nacional programas encaminados al cumplimiento de su misión Institucional, a través de la formulación, ejecución y planeación de las políticas institucionales, con el fin de alinear estratégicamente a la Entidad para que la gestión institucional se lleve a cabo de manera coherente y unificada, en beneficio de la población a la que va dirigida la prestación del servicio.

En virtud del manejo descentralizado de los procesos y la designación de la ordenación del gasto, se identifican procesos contractuales que atienden la misionalidad respecto a las necesidades de los programas de formación, por una parte, y por otra

atender las necesidades del ejercicio administrativo de la entidad.

Es así que en ejecución del Plan Anual de Adquisiciones año por año, se identifican procesos de compras y servicios con similitud en características, en oferta en el mercado y condiciones de abastecimiento; por lo cual identificada la situación se define como estrategia administrativa en 2024 planear y estructurar procesos que permitan coordinar, optimizar y estandarizar el valor y características de las compras de bienes y servicios de la Entidad, buscando la eficiencia de procesos, la estandarización del valor y características de las compras y/o suministros de bienes y servicios.

El Centro de la Industria la Empresa y los Servicios de la Regional Huila, en aras de cumplir la misión de : "…invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país", ofrece programas de formación de las diferentes redes de conocimiento, en diferentes áreas, entre ellas Automatización Industrial, Diseño e Integración de Automatismos Mecatrónicos y Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial, acorde con los recursos y necesidades de la región, con el propósito de captar el mayor número de aprendices, lograr una exitosa vinculación de estos al mercado laboral y desarrollo de la región por medio de disminución de los índices de deserción en el Centro de Formación.

Por lo anterior, el SENA, dado su alcance y orientación misional, en su natural necesidad de generar respuestas efectivas a las demandas específicas del sector productivo, en cuanto a la cualificación del talento humano para el desarrollo de los procesos organizacionales de las empresas, con el fin de proporcionar el cumplimiento de estándares intencionales de calidad y pertinencia de la oferta educativa de formación para el trabajo y el desarrollo humano, por lo tanto, debe tener acceso a los mencionados medios tecnológicos representados en maquinaria industrial, para con ello, contar con los recursos necesarios e idóneos para satisfacer la demanda de trabajadores idóneos, que según se dijo, son requeridos por parte de los sectores económicos en ello comprometidos.

Con el logro de este objetivo específico en el proyecto, se conseguirá fomentar y fortalecer la competencia técnica de los diferentes sectores productivos y del personal interno involucrado en los procesos de investigación y servicios tecnológicos, así como también la apropiación de la cultura de la calidad y conceptos en metrología que generen buenos hábitos y su aplicación dentro de los procesos productivos del sector de la manufactura e inclusive en la vida cotidiana. Este proyecto que plantea el Laboratorio de metrología del CIES es una estrategia factible para propiciar espacios de exploración, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento con mira a impactar y apoyar al sector productivo y que es transversal a los lineamientos desde el SENA en la búsqueda de iniciativas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario o sector agrícola, el sector secundario o sector industrial y el sector terciario o sector de prestación de servicios. Esta división y diferenciación es acorde a lo planteado por los estudios en economía clásica. Cada uno de estos sectores posee actividades económicas en común dentro de cada grupo y se diferencia de los demás. En otras palabras, las categorías están divididas de esta manera de acuerdo con las actividades económicas que se llevan a cabo en cada una. Esto quiere decir que cada sector guarda características en común, posee una unidad y se diferencia de los otros sectores precisamente debido a lo anterior.

En Colombia, según el DANE (Departamento administrativo nacional de estadística) del total de establecimientos económicos que existen en el país, el 48% corresponde al comercio, el 40% a prestación de servicios y el 12% a la industria. Por su parte, el DANE refiere que, del total nacional de empleos en el sector económicos, el 51% se encuentran en establecimientos de servicios, mientras que el 30% en comercio y el 19% en la industria.

Según la economía clásica, se considera al sector primario y al sector secundario como productores de bienes tangibles. Esto quiere decir que, gracias a su funcionamiento, se obtienen bienes y productos físicos.

Por su parte, el sector terciario, al tratarse de servicios, no produce bienes tangibles y no es considerado como un sector productivo. Sin embargo, es necesario aclarar que, a pesar de no producir bienes tangibles, el sector terciario contribuye a la formación del producto y del ingreso nacional.

En Colombia es frecuente que los sectores económicos nombrados por la teoría clásica no sean los únicos que existan. Las actividades económicas tienden a diferenciarse en pequeños grupos según la especialización de cada uno.
Debido a esto, existen otros sectores económicos reconocidos. Los cuales se nombran a continuación:
• Sector agropecuario, Sector de servicios, Sector industrial, Sector de transporte, Sector de comercio, Sector financiero, Sector de la construcción, Sector minero y energético, Sector solidario y Sector de comunicacione.

**3.1.2 Sector perteneciente al objeto contractual**

| SECTOR ECONÓMICO |
| --- |
| Sector Secundario |

El sector secundario de una economía también se conoce como sector industrial y es la parte de la economía que manufactura y produce bienes para la venta y el consumo. Las industrias del sector secundario incluyen la fabricación, la minería, la construcción y la agricultura.

El sector secundario incluye actividades económicas de tipo industrial. Se ocupa de la transformación de materias primas y productos del sector primario con el fin de producir nuevos productos terminados para ser colocados en los mercados de venta para su consumo. Crece en el curso del desarrollo económico y se caracteriza por el uso intensivo de tecnología para la producción de bienes.
Recibe el nombre de "secundario" debido a que la industria representa la segunda etapa del desarrollo económico y al hecho de que los productos industriales están destinados a satisfacer necesidades secundarias. Es decir, aquellas necesidades que surgen solo cuando las necesidades primarias ya han sido satisfechas (alimentación, hogar, seguridad).

Este sector está compuesto por las industrias de todo tipo: manufactura, química, textil, farmacéutica, agroalimentaria, metalúrgica, mecánica, energética, de la construcción y la artesanía. En resumen, el sector secundario es un conjunto de actividades que transforman las materias primas en bienes de consumo manufacturados en mayor o menor medida.
Dentro del sector secundario podemos destacar cuatro actividades principales que engloban la gran mayoría de las funciones que realiza este sector:

Industrial: El sector secundario incluye actividades manufactureras (ya sea en talleres o fábricas), y por esta razón a menudo también se lo denomina "sector industrial". Dentro de la industria también existen diferentes ramas, como la ligera (destinada a la producción de bienes de consumo) y la pesada (dedicada a la obtención de equipos o bienes de capital). Otra clasificación de la industria se basaría en la división sectorial: se podría hablar así de la industria automotriz, aeronáutica, naval, textil, etc.

**Actividades del sector terciario**

Dentro del sector secundario podemos destacar tres principales actividades que engloban la amplia mayoría de las funciones desarrolladas por este sector:

- **Industria:** En el sector secundario se incluyen las actividades manufactureras (ya sea en talleres o en fábricas), y por este motivo también suele denominarse "sector industrial". Dentro de la industria, existen también diferentes ramas, como la ligera (destinada a la producción de bienes de consumo) y la pesada (dedicada a la obtención de bienes de equipo o de capital). Otra clasificación de la industria estaría basada en la división sectorial: se podría hablar así de la industria automovilística, aeronáutica, naval, textil, etc.
- **Construcción:** Engloba cualquier tipo de actividad dedicada a formar una estructura, independientemente del tamaño, ya sea una casa o un inmenso túnel de montaña.
- **Energía:** En este punto entran todas las actividades dedicadas a generar electricidad mediante la conversión de una energía primaria.

**Ejemplos de sector terciario**
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.
**Fuente:** https://enciclopedia.banrepcultural.org

### 3.1.3 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 ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 1860 DE 2021.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, se define que son bienes de la siguiente

manera;
“Bienes Nacionales: Bienes definidos como nacionales en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, de conformidad con el Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.
Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes: 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.”
Atendiendo a lo anterior y en observación a las características propias del presente proceso como lo son el objeto contractual, alcance y obligaciones, se puede evidenciar y establecer que el proceso está encaminado a la adquisición y compra de bienes más no a la prestación de servicios.
Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el 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”* donde para el presente proceso debe darse observancia y cumplimiento, frente al análisis regulatorio se extrae lo siguiente:

**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. (…)” subrayado y negrilla fuera del texto original.

### 3.1.4 Aspecto Económico.

**Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases**

**Variación y contribución mensual por divisiones de gasto**
En el mes de octubre de 2024, el IPC registró una variación de -0,13% en comparación con septiembre de 2024, tres divisiones se ubicaron por debajo del promedio nacional (-0,13%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,76%), Recreación y cultura (-0,17%) e Información y comunicación (-0,16%). Nueve divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (-0,05%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (-0,04%), Transporte (-0,01%), Educación (0,02%), Prendas de vestir y calzado (0,12%), Restaurantes y hoteles (0,14%), Bienes y servicios

diversos (0,16%), Salud (0,17%), y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (0,21%).

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual**
**Según divisiones de gasto**
**Octubre 2023 – 2024**

| Divisiones de Gasto | Peso (%) | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales |
|---|---|---|---|---|---|
| Alimentos y bebidas no alcohólicas | 15,05 | 0,20 | 0,04 | -0,76 | -0,14 |
| Recreación y cultura | 3,79 | 0,55 | 0,02 | -0,17 | -0,01 |
| Información y comunicación | 4,33 | 0,06 | 0,00 | -0,16 | 0,00 |
| TOTAL | 100,00 | 0,25 | 0,25 | -0,13 | -0,13 |
| Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar | 4,19 | 0,04 | 0,00 | -0,05 | 0,00 |
| Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles | 33,12 | 0,35 | 0,11 | -0,04 | -0,01 |
| Transporte | 12,93 | -0,02 | 0,00 | -0,01 | 0,00 |
| Educación | 4,41 | 0,12 | 0,00 | 0,02 | 0,00 |
| Prendas de vestir y calzado | 3,98 | 0,20 | 0,01 | 0,12 | 0,00 |
| Restaurantes y hoteles | 9,43 | 0,27 | 0,03 | 0,14 | 0,01 |
| Bienes y servicios diversos | 5,36 | 0,51 | 0,03 | 0,16 | 0,01 |
| Salud | 1,71 | 0,45 | 0,01 | 0,17 | 0,00 |
| Bebidas alcohólicas y tabaco | 1,70 | 0,51 | 0,01 | 0,21 | 0,00 |

**Fuente:** DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes negativos a la variación mensual del IPC (-0,13%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Recreación y cultura e Información y comunicación, las cuales aportaron -0,15 puntos porcentuales a la variación total.

En octubre de 2024 en comparación con septiembre de 2024, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: papas (-15,42%), electricidad (-2,25%), (-11,59%) y vehículo particular nuevo o usado (-0,66%), Hortalizas y legumbres frescas (-1.88%), Cines y teatros (-3.23%), Carne de res y derivados (-0.32%), Huevos (-0.72%) y Gas (-0.49%). La variación de las subclases que más aportaron al índice total fue: arriendo imputado (0,33%), arriendo efectivo (0,33%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,37%), chocolate y productos a base de chocolate (2,01%), plátanos (1,77%).

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

| Subclase | Variación (%) | Contribución Puntos porcentuales |
|---|---|---|
| Papas | -15,42 | -0,08 |
| Electricidad | -2,25 | -0,08 |
| Cebolla | -14,25 | -0,04 |
| Tomate | -11,59 | -0,02 |
| Vehículo particular nuevo o usado | -0,66 | -0,02 |
| Hortalizas y legumbres frescas | -1,88 | -0,01 |
| Cines y teatros | -3,23 | -0,01 |
| Carne de res y derivados | -0,32 | -0,01 |
| Huevos | -0,72 | -0,01 |
| Gas | -0,49 | -0,01 |

**Fuente**: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

**Comportamiento de la variación año corrido del IPC según divisiones y subclases**
**Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto**

En lo corrido del año, (enero - octubre), seis divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (4,44%): Educación (10,64%), Restaurantes y hoteles (6,43%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,03%), Salud (5,01%), Transporte (4,6%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (4,56%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Bienes y servicios diversos (2,87%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,64%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,90%), Prendas de vestir y calzado (1,70%), Información y comunicación (-0,78%) y por último,

Recreación y cultura (-1,63%).

**Cuadro 3. IPC Variación y contribución año corrido**
**Según divisiones de gasto**
**Octubre 2023 - 2024**

| Divisiones de Gasto | Peso (%) | 2023 | | 2024 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales | Variación (%) | Contribución Puntos Porcentuales |
| Educación | 4,41 | 11,41 | 0,43 | 10,64 | 0,41 |
| Restaurantes y hoteles | 9,43 | 10,63 | 1,11 | 6,43 | 0,69 |
| Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles | 33,12 | 7,20 | 2,21 | 6,03 | 1,85 |
| Salud | 1,71 | 8,61 | 0,14 | 5,01 | 0,08 |
| Transporte | 12,93 | 14,31 | 1,81 | 4,60 | 0,62 |
| Bebidas alcohólicas y tabaco | 1,70 | 10,50 | 0,17 | 4,56 | 0,08 |
| TOTAL | 100,00 | 8,27 | 8,27 | 4,44 | 4,44 |
| Bienes y servicios diversos | 5,36 | 9,22 | 0,49 | 2,87 | 0,15 |
| Alimentos y bebidas no alcohólicas | 15,05 | 5,92 | 1,17 | 2,64 | 0,50 |
| Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar | 4,19 | 8,60 | 0,36 | 1,90 | 0,08 |
| Prendas de vestir y calzado | 3,98 | 4,78 | 0,16 | 1,70 | 0,05 |
| Información y comunicación | 4,33 | 0,32 | 0,01 | -0,78 | -0,02 |
| Recreación y cultura | 3,79 | 6,12 | 0,21 | -1,63 | -0,06 |

**Fuente:** DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - octubre), se ubicaron en las divisiones de Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Alimentos y bebidas no alcohólicas, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,66 puntos porcentuales a la variación total.

**Variación y contribución de las subclases en el año corrido**

En octubre de 2024 en comparación con diciembre de 2023, la variación de las subclases que más aportaron al acumulado del año fueron: arriendo imputado (6,62%), arriendo efectivo (6,87%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (6,62%), transporte urbano (incluye tren y metro) (7,92%), frutas frescas (24,71%), combustibles para vehículos (6,42%), educación preescolar y básica primaria (12,21%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (6,57%), suministro de agua (6,47%) y chocolate y productos a base de chocolate (53,57%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: vehículo particular nuevo o usado (-3,41%), tomate (-32,93%), huevos (-8,87%), paquetes turísticos completos (-10,66%) y aceites comestibles (-7,68%).

**Cuadro 4. IPC Variación y contribución año corrido**
**Por principales subclases**
**Octubre 2024**

| Subclases | Variación (%) | Contribución Puntos porcentuales |
|---|---|---|
| Arriendo imputado | 6,62 | 0,83 |
| Arriendo efectivo | 6,87 | 0,63 |
| Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio | 6,62 | 0,48 |
| Transporte urbano (incluye tren y metro) | 7,92 | 0,35 |
| Frutas frescas | 24,71 | 0,28 |
| Combustibles para vehículos | 6,42 | 0,22 |
| Educación preescolar y básica primaria | 12,21 | 0,17 |
| Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato | 6,57 | 0,15 |
| Suministro de agua | 6,47 | 0,13 |
| Chocolate y productos a base de chocolate | 53,57 | 0,12 |

**Fuente:** DANE, IPC.
**Nota:** La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

**Fuente**: www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/oct2024/bol-IPC-oct2024.pdf

**Sector Tecnología Colombia 2023**

El sector tecnológico en Colombia atravesó un año lleno de obstáculos: el panorama económico global, conflictos internacionales, la escasez de talento tecnológico, fluctuaciones inflacionarias y la amenaza persistente de ciberataques marcaron el escenario para las empresas del sector. A pesar de estos retos, el sector siguió creciendo. El país se consolidó como un centro tecnológico regional y las empresas no dejaron de innovar y desarrollar nuevas soluciones disruptivas.

El 2024 se vislumbra como un año de expansión para la industria, impulsado por la recuperación económica mundial. Sin embargo, se mantienen desafíos persistentes, especialmente la escasez de profesionales capacitados para trabajar en el área.

Aunque Colombia ha registrado un aumento de 27% en empleos tecnológicos en el 2023, alcanzando 247 mil empleos, se estima un déficit de 80 mil profesionales, según la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Esta brecha podría ampliarse, ya que se proyecta la necesidad de entre 70 mil y más de 150 mil perfiles tecnológicos para el 2025.

La demanda de perfiles especializados en Java, JavaScript, Python y .NET continuará en alza. Las empresas buscarán profesionales con estas habilidades para impulsar la creación de nuevos productos y la optimización de procesos internos.

Según Alejandro Guarín, Head of Developement en Endava Bogotá, la proyección para el año 2024 del sector tecnológico en Colombia indica un cambio importante en la dinámica de contratación, pasando de momentos de contratación mínima a una contratación en alza, especialmente en los cuatro ecosistemas tecnológicos mencionados. 'Los profesionales deben enfocarse en desarrollar habilidades alineadas con estas tendencias para mejorar su empleabilidad' aconseja.

**Inteligencia Artificial:**

La IA dejará de tener un enfoque experimental y se consolidará con uno más estratégico. Seguirá siendo clave en sectores como la salud, la industria y el comercio. Las empresas invertirán en IA para automatizar tareas, mejorar decisiones y ofrecer nuevos productos y servicios.

**Seguridad TI:**

La ciberseguridad será una prioridad para empresas y usuarios de todos los tamaños, dado que los cibercriminales seguirán evolucionando sus técnicas de ataque. La inteligencia artificial será empleada para detectar amenazas, pero también podría ser utilizada por los atacantes. Las aplicaciones de mensajería serán un blanco más atractivo para los cibercriminales, y se espera el uso de malware más sofisticado para obtener información valiosa.

**Cambio constante:**
La capacidad de desarrollar soluciones adaptadas a las cambiantes demandas y expectativas del consumidor es crucial. Las empresas enfrentan el reto de invertir en talento tecnológico, capacitando a sus equipos para responder a las demandas emergentes del mercado laboral altamente competitivo. Además, la colaboración con otros actores del ecosistema tecnológico se presenta como una estrategia clave para impulsar la innovación y aprovechar oportunidades de crecimiento y desarrollo empresarial. El sector tecnológico en Colombia tiene un gran potencial de crecimiento. Sin embargo, es importante que las empresas estén preparadas para los desafíos que enfrentarán en 2024.
**Fuente:** https://prensariotila.com/tecnologia-en-colombia-retos-y-oportunidades-de-cara-al-2024/

### 3.1.5 Aspecto Técnico.

El Ministerio de las TIC de Colombia ha anunciado los avances significativos obtenidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación durante el año 2023. El país experimentó un impulso notable en el fortalecimiento de las TIC, lo cual se refleja en diversos logros en materia de conectividad, innovación y educación digital**.**

**Inversión TI**
Uno de los hitos más destacados es la llegada de la tecnología 5G a Colombia. Después de una subasta transparente, cuatro operadores invertirán $1,37 billones para desplegar esta tecnología, mejorando la conectividad en 1.191 escuelas y 34 carreteras, lo que abarca 700 km. Además, se logró establecer una alianza con Internexa para permitir que 384.000 hogares de estratos 1 y 2 en seis regiones del territorio, tengan acceso a Internet, con una inversión de $270.588 millones.

El programa "comunidades de conectividad" ha impactado a 329 municipios en 31 departamentos, logrando 1.819 sensibilizaciones

para fortalecer la capacitación de la población en regiones remotas. También se ha avanzado en el acceso a Internet en 1.180 escuelas rurales, a través de una inversión de $36.900 millones en el proyecto “zonas comunitarias para la paz”, democratizando así los servicios digitales en 162 municipios.

En cuanto al fortalecimiento de los medios públicos, se destinaron $315.000 millones para respaldar ocho medios públicos regionales, apoyando 825 contenidos y formando a 2.300 actores. Además, se logró invertir $2 billones en el programa “Colombia PotencIA digital”, que tiene como objetivo convertir al país en un referente en el ámbito digital, impulsando los ecosistemas entre los años 2023 y 2026.

**Ciberseguridad**
Por otro lado, la seguridad digital también fue una prioridad en el 2023, con una inversión de $4.899 millones en la formación de 2.550 colombianos en colaboración con BIOS para fortalecer el Hub de Ciberseguridad. Adicionalmente, más de 60.000 computadores fueron entregados en el 2023, junto con 1.033 laboratorios de innovación educativa, invirtiendo más de $82.000 millones en asociación con Computadores para Educar, en el marco de la educación.

Por último, programas como «Generación TIC», «Talento Tech», «Inicia con TIC» y «Mujeres TIC para el cambio» han impactado a 150.000 personas en el 2023, con una inversión de $2.200 millones. Adicionalmente, Colombia Programa y Sena Tech destinarán inversiones de $47.698 millones y $5.475 millones, respectivamente, para fortalecer la formación de docentes y estudiantes en habilidades digitales.

Estos logros consolidan a Colombia como un referente en transformación digital, destacando la visión del país hacia un futuro tecnológico inclusivo y competitivo. Con estas iniciativas, se espera seguir avanzando en el desarrollo de la sociedad digital en los próximos años, mejorando la calidad de vida de los colombianos y fortaleciendo su posicionamiento en el ámbito tecnológico.

**Los retos para Colombia en el 2024**
En el año 2024, Colombia enfrenta varios retos en el ámbito de las tecnologías de la información que se detallan a continuación:

Conectividad: A pesar de los esfuerzos para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, todavía existen áreas rurales y remotas con acceso limitado a internet de alta velocidad. Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la conexión sigue siendo un desafío.

Brecha digital: Existe una disparidad en el acceso y la habilidad para utilizar tecnologías de la información entre zonas urbanas y rurales, así como entre diferentes grupos socioeconómicos. Es necesario implementar políticas inclusivas que reduzcan esta brecha y promuevan la alfabetización digital en todos los sectores de la sociedad.

Ciberseguridad: Con el crecimiento de la digitalización, aumentan también los riesgos de ciberataques y vulnerabilidades en sistemas informáticos. Colombia necesita fortalecer sus medidas de seguridad cibernética y promover la conciencia sobre este tema tanto en el gobierno como en el sector privado.

Desarrollo de talento: Se requiere una fuerza laboral altamente capacitada en tecnologías de la información para impulsar la innovación y el desarrollo económico. El país enfrenta el desafío de formar y retener a profesionales calificados en áreas como la programación, la inteligencia artificial y la ciberseguridad.

Regulación y legislación: En un entorno tecnológico en constante evolución, es crucial contar con marcos regulatorios actualizados que fomenten la innovación y protejan los derechos de los usuarios. Colombia necesita adaptar sus leyes y políticas para abordar los desafíos emergentes, como la privacidad de los datos y la ética en el uso de la inteligencia artificial.

Abordar estos retos requerirá de una colaboración estrecha entre el Gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad civil, así como una visión estratégica a largo plazo que priorice el papel de las tecnologías de la información en el desarrollo sostenible del país.

En BC Tecnología, somos una empresa reconocida a nivel latam por nuestro compromiso con la innovación y la calidad. Una de nuestras principales fortalezas es la capacidad de adaptarnos rápidamente a las necesidades y demandas específicas de nuestros clientes.

### 3.1.6 Aspecto Regulatorio

Dentro del marco regulatorio para el desarrollo del proceso, podemos encontrar que está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por las siguientes disposiciones:

- Disposiciones de los Códigos Civil, de Comercio, la invitación púbica, aclaraciones, adendas, formatos y anexos.
- Las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del proceso de contratación directa.
- Las normas vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes.

En caso de contradicciones entre la invitación pública y la Ley, primará lo establecido en la Ley y demás normas legales.

Para esta contratación, se cuenta con la regulación del siguiente marco normativo:

- Ley 80 de 1993 "Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la administración Pública"
- Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos"
- Ley 1474 de 2011
- Decreto 1082 de 2015 "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública"
- 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"
- Resoluciones No. 223 del 25 de febrero de 2021, No. 392 del 25 de marzo de 2021, No. 777 del 02 de junio de 2021- Minsalud.
- Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo- Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST)
- Decreto 1563 de 2016 (Reglamenta la afiliación voluntaria de los trabajadores independientes al Sistema General de Riesgos Laborales)
- Resolución 0312 de 2019 (Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST)
- Decreto número 1074 de 26 de mayo 2015(Decreto Único reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo)
- Ley 1341 de 2009 (Reglamentación de las TIC en Colombia)
- Ley 603 de 2000 (Por la cual se modifica el artículo 47 de la Ley 222 de 1995 – Cumplimiento de las normas sobre propiedad

### 3.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, señala que la escogencia de la oferta más favorable para la entidad se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de: licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, mínima cuantía y contratación directa.

En el numeral 1 del citado artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, se establece que por regla general la escogencia del contratista se efectuará a través de licitación pública, con las excepciones que señalan en los numerales 2, 3 y 4, es decir, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa.

Adicionalmente, en el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 señala como causal de contratación directa: g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado.

A su vez, en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, estable que se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional.

En conclusión, la Subdirección del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, en virtud del análisis realizado donde se garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad y determinando que es viable la contratación con la empresa SUMEQUIPOS S.A.S., por valor de OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE ($86.900.000,00) 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, de acuerdo con la propuesta presentada por SUMEQUIPOS S.A.S., quien presenta certificado de exclusividad de la comercialización de la marca LEXSOLAR GMBH. Este presupuesto está soportado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12924 del 23 de septiembre de 2024.

### 3.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

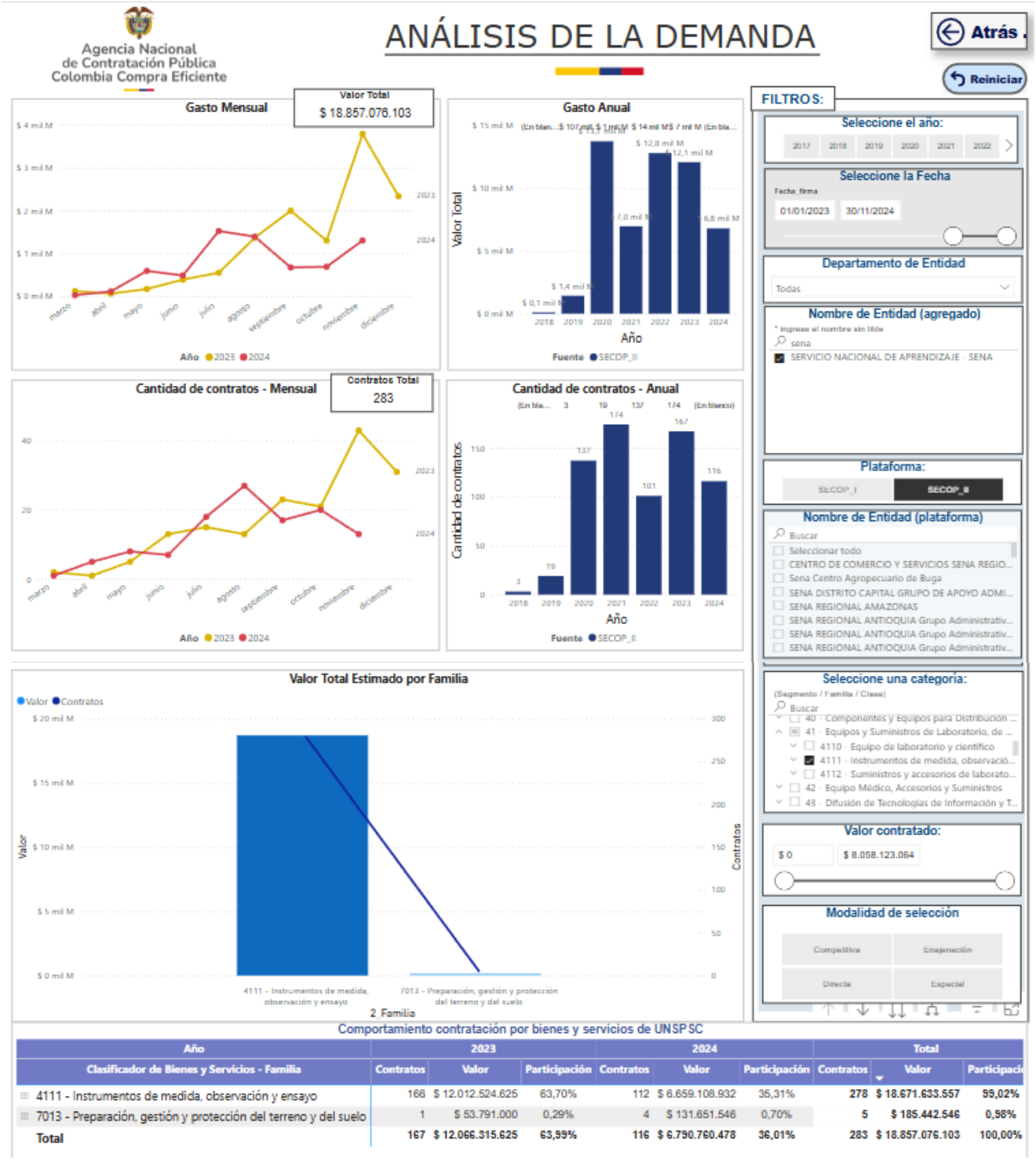
En relación con la demanda, se pudo determinar diferentes procesos de contratación en los cuales se presentan requerimientos de tipo similar. Ahora bien, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA ha contrato para vigencias anteriores donde la demanda en el mercado se ve ampliamente estrecha por la escases de la oferta de los bienes y/ elementos materia de compra, más aún cuando es la Entidad de orden público obligada a dar cumplimiento al estatuto de contratación pública en Colombia, la cual ve casi nula la consecución de dichos elementos, salvo que se trate de modalidades de contratación Directa por innovación tecnológica y economía procesal. Conforme a lo anterior se detallan los procesos adelantados por diferentes Centro de Formación en el país, cuyo objeto y valor se asemejan al del presente proceso de contratación así:

| Número de Proceso | Entidad/ Regional | Modalidad de Contratación | Aceptación de Oferta / Contrato Número | Objeto | Departamento y Municipio de Ejecución | Valor del Contrato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CD-HIL-CIES-007-2024 | SENA Regional Huila Grupo de Apoyo Administrativo Mixto | Contratación directa (con ofertas) | CO1.PCCNTR.6492923 | 41_9527_519 Atender la Compra de equipos para la modernización de las Aulas Móviles del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila | Neiva (Huila) | 99.999.865 COP |
| MC-DC-CTT-011-2024 | SENA GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO INTERCENTROS CAZUCA | Mínima Cuantía | CO1.PCCNTR.6747948 | CONTRATAR LA COMPRA REFERENTE A LA DOTACION DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PARA LAS AULAS MOVILES DEL CENTRO DE TECNOLOGIAS DEL TRANSPORTE, REGIONAL DISTRITO CAPITAL. | Bogotá Distrito Capital | 127.972.600 COP |

Fuente de búsqueda de procesos de contratación: Buscar procesos http://www.secop.gov.co

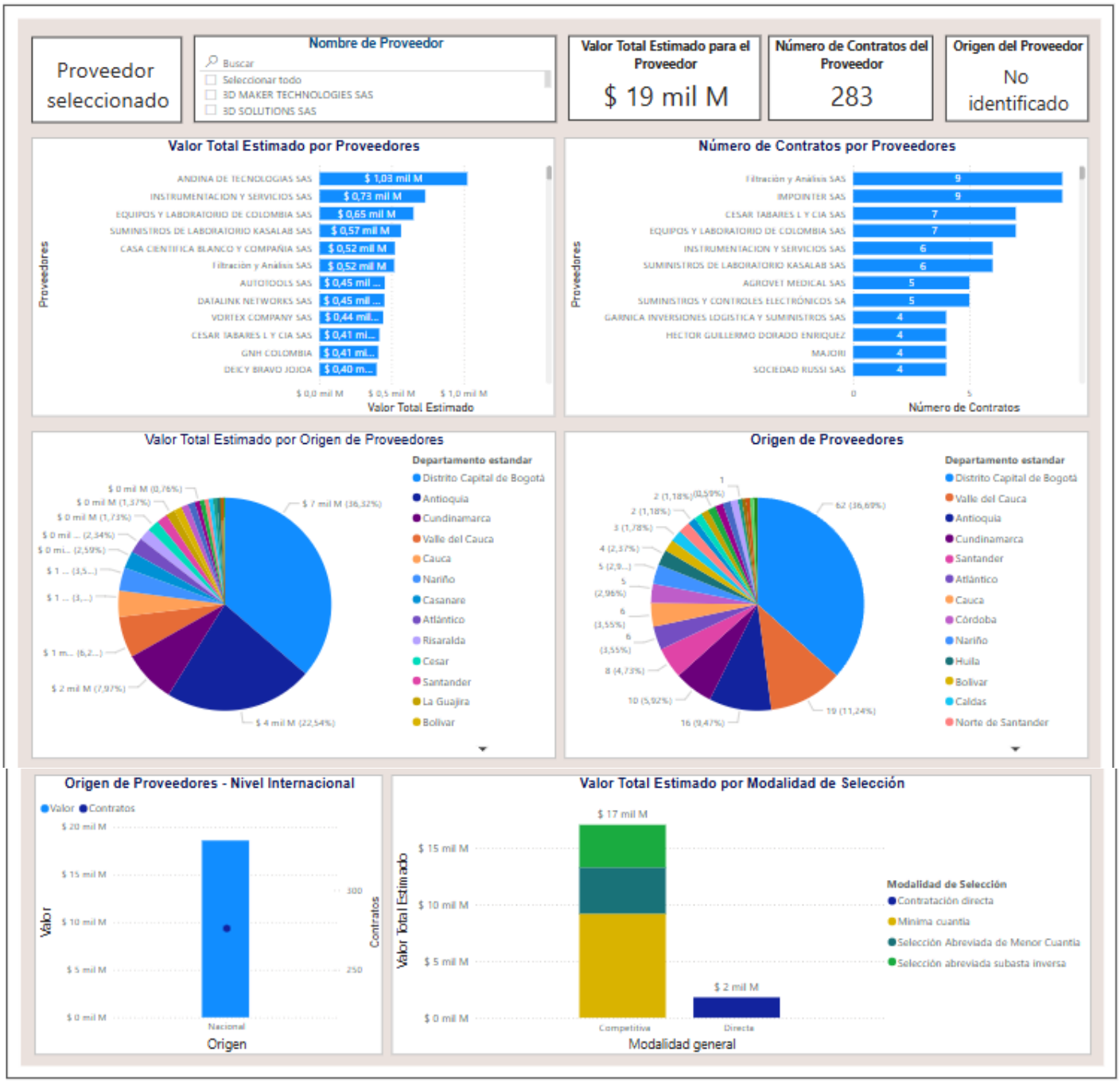
Así mismo y haciendo uso de la herramienta de Análisis de la Demanda dispuesta por Colombia Compra Eficiente www.colombiacompraeficiente.gov.co a través del Modelo de Abastecimiento Estratégico, se consultaron los procesos de contratación que se ha llevado a cabo en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con objetos similares al del presente proceso, para determinar el comportamiento de los mismos, aclarando que existen infinidad de variables que hacen completamente heterogéneo un proceso de otro, por ser específico para cada entidad dependiendo las necesidades y características propias.

Para el análisis de la demanda se tomaron como referencia los siguientes filtros de búsqueda:
Fecha: del 01/01/2023 al 30/11/2024.
Nombre de Entidad: SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE- SENA.
Plataforma: SECOP II
Categorías de los segmentos: 4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo.
Arrojando la siguiente información:




## Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

| Año | 2023 | | | 2024 | | | Total | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clasificador de Bienes y Servicios - Familia | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participación | Contratos | Valor | Participaci |
| 4111 - Instrumentos de medida, observación y ensayo | 166 | $ 12.012.524.625 | 63,70% | 112 | $ 6.659.108.932 | 35,31% | 278 | $ 18.671.633.557 | 99,02% |
| 7013 - Preparación, gestión y protección del terreno y del suelo | 1 | $ 53.791.000 | 0,29% | 4 | $ 131.651.546 | 0,70% | 5 | $ 185.442.546 | 0,98% |
| Total | 167 | $ 12.066.315.625 | 63,99% | 116 | $ 6.790.760.478 | 36,01% | 283 | $ 18.857.076.103 | 100,00% |




De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

De las gráficas podemos concluir que durante el año 2023 y lo corrido del año 2024 se llevaron a cabo 283 contratos con categorías similares al presente Estudio Previo. Se evidencia que el año 2024 (112 contratos) presentó una disminución comparada con el año 2023 (166 contratos) respecto al comportamiento de la contratación por bienes y servicios de UNSPCS. Así mismo, los departamentos donde se encontraban la mayor cantidad de proveedores fueron Distrito Capital de Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia, mientras que

para los departamentos de Vichada, Magdalena, Guainía y Chocó presentan la menor cantidad de proveedores respectivamente.
El presente análisis hace referencia a la modalidad de contratación Directa, que representa un valor total estimado de $1.799.609.033 respecto al periodo anteriormente mencionado.

**Fuente:**
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTNjY2MyZmUtZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NT%20A0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMi%20OjR9&pageName=ReportSectione5c384a004e1d3e0a667

## 3.3. Análisis de Precios

El artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 adicionado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, señala que la escogencia de la oferta más favorable para la entidad se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de: licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, mínima cuantía y contratación directa.
En el numeral 1 del citado artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, se establece que por regla general la escogencia del contratista se efectuará a través de licitación pública, con las excepciones que señalan en los numerales 2, 3 y 4, es decir, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa.
Adicionalmente, en el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 señala como causal de contratación directa: g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado.
A su vez, en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, estable que se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional.

La modalidad de selección fue seleccionada con base en el servicio requerido por la entidad, así como la cuantía destinada para sufragar dicho gasto, lo anterior, de conformidad con el certificado que autoriza como representante exclusivo de la marca LEXSOLAR GMBH para el territorio de Colombia a la empresa SUMEQUIPOS S.A.S., identificada con NIT 860.000.810-1.

Para seleccionar el contratista se debe acudir a lo señalado en el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.1.4.8 “Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.” Ahora bien, en razón a lo dispuesto en el literal g) del artículo 2, numeral 4 de la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, y el artículo 2.2.1.1.2.1.1. (modificado por el Artículo 1 del Decreto 399 de 2021) y 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, y las demás normas vigentes.

En conclusión, la Subdirección del Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila, en virtud del análisis realizado donde se garantiza el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas por la Entidad y determinando que es viable la contratación con la empresa SUMEQUIPOS S.A.S., quien es el único representante exclusivo de la marca LEXSOLAR GMBH y está autorizado para comercializar la gama completa de productos en Colombia, como lo acredita el certificado de exclusividad aportado para el desarrollo del proceso contractual, por valor de **OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE ($86.900.000,00),** 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, de acuerdo con la propuesta presentada por SUMEQUIPOS S.A.S. Este presupuesto está soportado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12924 del 23 de septiembre de 2024.

| ITEM | CODIGO UNSPSC | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES Y SERVICIOS | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | COTIZACIÓN SUMEQUIPOS S.A.S. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VALOR UNITARIO | IVA 19% | VALOR UNITARIO CON IVA 19% | VALOR TOTAL CON IVA 19% |

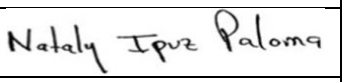
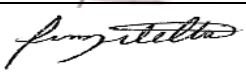
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 41111966 | leXsolar WIND Professional 2.0 EOLICA Sistema de formación eolicos para la educación. COMPONENTES; 1 x 1118-02 Módulo motor Pro,1 x 1118-03 Módulo turbina eólica Pro leXsolar,1 x 1118-04 Módulo potenciómetro Pro1 x 1118-14 leXsolar-Módulo rotor Savonius Pro,1 x 1400-12 Set de rotores eólicos leXsolar1 x 1400-13 Unidad básica leXsolar Pro 1 x 1400-19 Generador de viento leXsolar 1 x 1400-20 Módulo anemómetro Pro ,2 x 1800-01 Módulo de resistencia triple Pro ,3 x 1800-04 Elemento de resistencia de 100 Ohmio,2 x 1800-05 Elemento de resistencia de 10 Ohmio,1 x 1800-06 Elemento de resistencia de 33 Ohmio,1 x 9100-03 Módulo AV 1 x 9100-05 PowerModule,1 x L2-02-017 Hélice amarilla,1 x L2-04-059 Cable de seguridad para pruebas, rojo, 50 cm1 x L2-04-060 Cable de seguridad para pruebas, negro, 50 cm 1 x L2-04-066 Cables de medición de seguridad de 25 cm, rojo 1 x L2-04-067 Cables de medición de seguridad de 25 cm, negro 3 x L2-05-068 Clavijas de seguridad de cortocircuito 1 x L2-06-062 Medidor de R.p.m.1 x L3-03-258 Hoja informativa1 x L3-03-180 Esquema de disposición de los componentes 1406 Wind Professional | UN | 1 | $23.309.078,08 | $ 4.428.724,84 | $27.737.802,92 | $27.737.802,92 |
| **2** | 26111607 | leXsolar-PV Professional FOTOVOLTAICA. Sistema de formación fotovoltaicos para la educación; 3 x 1100-01 Módulo solar 0.5 V, 420 mA,1 x 1100-04 Panel solar 5.22 V, 380 mA Pro 1 x 1118-05 Módulo diodo Pro,1 x 1118-04 Módulo potenciómetro Pro 1 x 1118-06 Módulo Regulador de derivación Pro 1 x 1118-02 Módulo motor Pro 1 x 1118-01 Módulo de Bombillas Pro,1 x 1400-13 Unidad básica leXsolar Pro 1 x 1118-08 Módulo LED (alta illuminación) Pro,1 x 1118-07 Módulo protector de descarga Pro 1 x 1118-10 Regulador de serie Pro,1 x 1118-11 Módulo condensador Pro 1 x 1118-16 Módulo radio Pro,1 x 1118-12 Inversor DC/AC Pro 1 x 1118-13 MPP-Tracker Pro,1 x 1118-15 Controlador de carga PWM (Modulación por ancho de pulsos) Pro,1 x 1800-06 Elemento de resistencia de 33 Ohmio 3 x 1800-04 Elemento de resistencia de 100 Ohmio,2 x 1800-05 Elemento de resistencia de 10 Ohmio ,3 x 1100-02 Módulo solar 0.5 V, 840 mA,2 x 1800-01 Módulo de resistencia triple Pro 3 x 1100-59 Módulo de iluminación Pro,1 x 1118-17 Soporte para Panel Solar 2 x 9100-03 Módulo AV,1 x 9100-05 PowerModule,1 x 1100-29 Set de láminas para la célula solar (4 unidades),1 x L2-02-017 Hélice amarilla,1 x L3-01-074 Maletín de aluminio "PV Professional" 1118,4 x L2-04-066 Cables de medición de seguridad de 25 cm, rojo 3 x L2-04-067 Cables de medición de seguridad de 25 cm, negro,2 x L2-04-059 Cable de seguridad para pruebas, rojo, 50 cm,1 x L2-04-060 Cable de seguridad para pruebas, negro, 50 cm,3 x L2-05-068 Clavijas de seguridad de cortocircuito. 1 x L2-04-080 Cubierta de lámpara 1 x L2-04-093 Foco 80W,1 x L3-03-181 Esquema de disposición de los componentes 1118 PV Professional, 1 x L3-03-258 Hoja informative | UN | 2 | $24.858.066,00 | $ 4.723.032,54 | $29.581.098.54 | $59.162.197.08 |
| **TOTAL** | | | | **3** | | | | **$86.900.000,00** |

Conforme a lo anterior se determina como presupuesto oficial del proceso la suma de **OCHENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS M/CTE ($86.900.000,00),** 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, conforme se detalla la cotización entregada por SUMEQUIPOS S.A.S., el cual hace parte integral del documento de estudio Previo.

Se expide en Neiva Huila, a los 09 dias del mes de diciembre de 2024.

Firmado digitalmente por Fermín Beltrán Barragán
Fecha: 2024.12.12 10:58:29 -05'00'

**FERMÍN BELTRÁN BARRAGÁN**
Subdirector
Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila

| COMITÉ ESTRUCTURADOR | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE ESTRUCTURADOR** | **VINCULACIÓN** | **COMPONENTE** | **FIRMA** |
| Nataly Ipuz Paloma | Instructora Contratista - nipuz@sena.edu.co | Técnico |  |
| Emerson Manchola Medina | Abogado Gestión contractual CIES – Contratista emancholam@sena.edu.co | Jurídico |  |
| Luz Stella Ortiz Paladines | Apoyo Contabilidad - Contratista lortizp@sena.edu.co | Financiero |  |
| Diana Carolina Arias Pérez | Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo – Contratista, dicariasp@sena.edu.co | SST |  |
| Martha Liliana Gaitán Rodríguez | Dinamizadora Ambiental y Energética - CIES Contratista. mgaitan@sena.edu.co | Ambiental |  |

***Proyectó y Revisó:*** *Emerson Manchola Medina – Abogado Contratista CIES.*