ANEXO 1

El SENA Regional Bolívar en cumplimiento del Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 el cual establece que “La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los “Documentos del Proceso” y siguiendo la metodología definida por la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente en el documento denominado “Guía para la Elaboración de Estudios del Sector”, atendiendo la modalidad de contratación, a continuación se detalla el análisis del sector:

De conformidad con lo anterior y atendiendo la modalidad de contratación, a continuación, se detalla el análisis del sector:

OBJETO

Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados incluye repuestos, mediante el sistema de precios unitarios sin formula de reajuste, hasta agotar presupuesto para el sistema de aire acondicionado del SENA Regional Bolívar en el centro multisectorial de ternera ubicados en Ternera K1 vía a Turbaco.

CLASIFICACIÓN

Los bienes o servicios que la entidad pretende adquirir se encuentran identificados en el clasificador de bienes y servicios en los códigos descritos a continuación, el cual se puede verificar en https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-Servicios

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1.	F	72000000	72100000	72101500	72101511	Servicio de instalación o mantenimiento o reparación de aires acondicionados

El SENA, es un establecimiento público del orden nacional con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de Trabajo, toda vez que está encargado de cumplir la función que corresponde al Estado 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.

El SENA tiene 33 regionales y su objetivo es brindar formación técnica y tecnológica a los colombianos interesados en formarse para el trabajo y para desarrollo humano, siendo el la Regional Bolívar una de ella, la cual cuenta con una infraestructura el cual requiere de instalaciones habilitadas y mantenidas y garantizar su vida útil, garantizando así el normal desarrollo de las actividades propias de la formación y de actividades administrativas.

Teniendo en cuenta la ubicación de las instalaciones del Centro Multisectorial, en el cual funcionan el Despacho Regional, el Centro de Comercio y Servicios y el Centro Agroempresarial y Minero, cuentan con un amplia vegetación, esta genera residuos de hojas que se van acumulando en las cubiertas, por lo que se requiere la limpieza de estas, así como los canales, vigas canales, bajantes de lluvia con el fin de evitar daño a la edificaciones por húmedas o filtraciones que trae con sigo y realizar el debido mantenimiento que requiere el Despacho Regional en esta áreas.

Los bienes /servicios que la entidad pretende adquirir se encuentran debidamente identificados a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con cada código, en los listados de especificaciones técnicas del estudio previo, se evidencia que de acuerdo con las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución, estas pueden ser ejecutadas por una persona natural o jurídica que cumpla con los requerimientos técnicos requeridos por la entidad, con idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual.

En atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015, se procede a establecer el contexto del proceso de contratación desde los ámbitos legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, con el fin de identificar algunos de los riesgos y determinar los requisitos habilitantes, para lo cual se plasma el siguiente análisis.

Para identificar el sector del bien o del servicio a contratar de acuerdo con el objeto del presente proceso, se toma como fuente de información, la calificación de bienes y servicios de Naciones Unidas-UNSPSC relacionada anteriormente y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.).

De acuerdo con los códigos de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas – CIIU la necesidad de la entidad puede ser satisfecha a través de las siguientes actividades:

4322 «Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado

El Sena Regional Bolívar ha identificado la necesidad de Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los aires acondicionados incluye repuestos, mediante el sistema de precios unitarios sin formula de reajuste, hasta agotar presupuesto para el sistema de aire acondicionado del SENA Regional Bolívar en el centro multisectorial de ternera ubicados en Ternera K1 vía a Turbaco, dentro del Sector de la **CONSTRUCCION, d**ebido que la actividad económica se encuentra descrita en la sección F, División 43 *Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil***,** el cual se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con este sector, puesto que este las empresas y organizaciones son las adecuadas para el servicio que se presenten contratar.

1. ASPECTOS GENERALES

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 con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía: sector primario o sector agropecuario, sector secundario o sector Industrial, sector terciario o sector de servicios.

El sector analizado en el presente estudio se ubica dentro del sector terciario o de servicios el cual incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que su existencia es necesaria para el correcto desarrollo y funcionamiento de la economía, pues se enfoca en la distribución y el consumo de mercancía, en la prestación de servicios personales tales como servicios públicos, salud, educación, entre otros.

Dentro del sector terciario encontramos los subsectores de: comercio, turismo, administración pública, finanzas, consultorio e interventoría, entre otros más. Pese a que la teoría económica define estos grandes sectores de la economía, existen diferentes especialidades que llevan a establecer aún más sectores análogos a los ya mencionados y dan una aproximación mayor al mercado en su totalidad.

1.1. SECTOR DE LA CONSTRUCCION

La importancia del sector de la construcción puede ser vista desde dos dimensiones fundamentales: el desarrollo económico y el desarrollo social. Con relación al desarrollo económico, es el sector con mayor impacto en la actividad económica nacional, tal como se refleja en la medición periódica que hace el DANE de 15 Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción - IEAC.

Con relación al desarrollo social, el impacto positivo se da sobre la calidad de vida de las personas. En este sentido, el DANE calcula el Índice de Pobreza Multidimensional - IPM que analiza cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar; condiciones de la niñez y la juventud; salud; trabajo y condiciones de vivienda.

En el año 2018, el subsector edificaciones generó un valor agregado del orden de 30,4 billones de pesos, lo cual representó un aporte al Producto Interno Bruto (PIB) nacional del orden de 3,1%. Este valor agregado fue explicado en un 65% por la construcción de destinos residenciales y un 35% por la construcción de destinos no residenciales.

Adicionalmente, de acuerdo con el informe sobre los objetivos de desarrollo del milenio (Naciones Unidas, 2015), desde el año 2015 Colombia se comprometió a afrontar los retos de combatir la pobreza, la desigualdad y el cambio climático a través de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS.
Una de las principales estrategias para el cumplimiento de los ODS es la implementación de la política de construcción sostenible mediante la disminución del consumo energético, de agua y de emisiones de CO2 durante el ciclo de vida de las edificaciones.

Estos retos aunados a los resultados del análisis de prospectiva laboral realizada por CAMACOL, que evidencian las necesidades del sector en aspectos como la sostenibilidad, las nuevas tecnologías, la gestión de proyectos, entre otros, impactan significativamente las competencias requeridas por las ocupaciones relacionadas con los proyectos de edificaciones e infraestructura.

1.1.1. COMPOSICIÓN DE LOS SUBSECTORES QUE CONFORMAN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

El sector de la construcción en Colombia está integrado por aquellas empresas cuyas actividades están orientadas a la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales, así como, aquellas dedicadas a la construcción de grandes obras civiles.

Por consiguiente, el sector de la construcción se divide en dos grandes subsectores, denominados: i) Edificaciones, que hace referencia a las construcciones en altura que se categorizan de acuerdo con la destinación de su uso ocupacional, e ii) Infraestructura, dedicada a la construcción de obras civiles, esta última desagregada también, de acuerdo con el uso.

Es importante indicar, además, que existe un importante número de empresas de sectores que, aunque no corresponden al core del sector de la construcción, se relacionan de forma indirecta. Estas hacen parte de la cadena productiva y son requeridas para el desarrollo de las actividades del sector constructor. Dentro de ellas, se encuentran los fabricantes de insumos, materiales y terminados, así como los proveedores de maquinaria, servicios, entre otros.



Figura 1. **Composición del sector de la construcción**
Fuente: *Elaboración propia equipo técnico CAMACOL, 2019.*

Subsector edificación.
Para la descripción del subsector edificación correspondiente al sector de la construcción, el equipo técnico del proyecto, tuvo en cuenta la clasificación que se indica en el capítulo K2 del

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, República de Colombia, 2010), el cual es considerado por el sector como de máxima relevancia, debido a su función regulatoria en cuanto a las condiciones estructurales con las que deben contar las construcciones en Colombia ante la ocurrencia de un sismo, preservando las condiciones de seguridad de los ocupantes.

El subsector de edificaciones se desagrega entonces, según esta clasificación, en dos grandes categorías asociadas a la destinación del uso ocupacional: residencial y no residencial, a saber:



Figura 2. **Subsector de edificación**

Algunas de las categorías anteriormente ilustradas se dividen a su vez en subgrupos, así:

Tabla 4. *Subgrupos para ocupación no residencial*

Uso ocupacional Comercial	De servicios
	De bienes y productos
Uso ocupacional Institucional	De reclusión
	De salud o incapacidad
	De educación
	De seguridad pública
	De servicio público
Uso ocupacional Lugares de Reunión	Culturales
	Reunión social
	Reunión religiosa

Fuente: Elaboración propia equipo técnico CAMACOL, 2019 con base en el marco legal o normativo colombiano, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR – 10, 2010.

1.2 SECTOR DE SERVICIOS PROFESIONALES E INSTALACIONES, REPARACIONES Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO.

En el caso de los Servicios Profesionales dentro de los que se encuentran los legales, contables, de ingeniería, arquitectura e instalaciones son importantes para el desarrollo de las empresas. La principal característica de este tipo de servicios es que son provistos por personas calificadas en su especialidad que brindan una asesoría o consultoría a las empresas, de manera que las proveedoras de estos servicios son intensivas en capital humano y generalmente muy pequeñas.

Todas las Áreas que manejan equipos deben prestar especial atención en el correcto funcionamiento de los mismos con el fin de corregir posibles daños y prevenir el deterioro alargando su vida útil.

Es por eso que en lugares como los Laboratorios se requiere una continua y especializada revisión de sus equipos.

Un aparato de aire acondicionado sirve, tal y como indica su nombre, para el acondicionamiento del aire. Éste es el proceso más completo de tratamiento del ambiente en un local cerrado y consiste en regular la temperatura, ya sea calefacción o refrigeración, el grado de humedad, la renovación o circulación del aire y su limpieza, es decir, su filtrado o purificación.

La climatización es el proceso de tratamiento del aire que controla simultáneamente su temperatura, humedad, limpieza y distribución para responder a las exigencias del espacio climatizado.

Para obtener el confort deseado, es necesario que el aire sea distribuido y circule uniformemente por todo el recinto, sin producir corrientes desagradables.

Por último, la eliminación de las partículas de polvo es fundamental para la salud. Conseguir un adecuado filtrado de aire es una labor básica de un equipo de aire acondicionado.

Además de la comodidad que disfrutamos con el aire acondicionado en un día cálido y húmedo, actualmente muchos productos y servicios vitales en nuestra sociedad dependen del control del clima interno, como los alimentos, la ropa y la biotecnología para obtener químicos, plásticos y fertilizantes.

Sin el control exacto de temperatura y humedad, los microprocesadores, circuitos integrados y la electrónica de alta tecnología no podrían ser producidos. Los centros computacionales dejarían de funcionar.

Con el fin de mantener la batería de intercambio limpia y mejorar la calidad del aire, la unidad de interior de nuestro aire acondicionado cuenta con un filtro lavable. Es conveniente limpiar o

sustituir este filtro según el estado en que se encuentre. Es muy difícil dar una periodicidad para esta operación ya que dependerá del uso que se le dé al equipo, pero simplemente con sacarlo y echarle un vistazo se puede saber si está obstruido o no.

Al igual que otros inventos del siglo XX, el aire acondicionado ha generado un gran impacto en aplicaciones industriales, comerciales y residenciales, mejorando la productividad y el confort.

El Mantenimiento preventivo básico consiste en la ejecución de una serie de actividades que garantizan un funcionamiento óptimo y continuo de los equipos.

El mantenimiento correctivo se diferencia del mantenimiento preventivo en su alcance y magnitud; por tanto, recibe un tratamiento diferente. Este se realiza posterior al diagnóstico y valoración de los equipos

1.1.2. CADENA DE VALOR DEL SECTOR

El proceso de definición de la cadena de valor para el sector de la construcción partió de un análisis conceptual centrado en las actividades misionales o del “core” del sector de la construcción, los servicios y productos percibidos por sus clientes y los stakeholders identificados y convocados para este ejercicio.

En el desarrollo del ejercicio se realizó el reconocimiento de diferentes mapas de procesos diseñados por algunas empresas del sector que parten desde un sistema de gestión de calidad definido por la organización, cuyo propósito es contribuir al cumplimiento de la misión estratégica y al alcance de la visión.

Algunos de los mapas de procesos analizados, corresponden a las siguientes empresas: Constructora Gómez Asociados S.A.S. Zinerco, Constructora Colpatria, Constructora Amarilo y la Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá D.C. ERU, entre otras. Asimismo, el equipo técnico de CAMACOL efectuó una exploración de la ubicación de los diferentes cargos, sus relaciones jerárquicas y, por ende, su contribución con la misión con el fin de reconocer las estructuras organizacionales de diferentes empresas de la construcción.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta para la definición de la cadena de valor fue el ciclo de vida de los proyectos de donde se identificaron entre otros, las distintas fases, procesos constructivos y perfiles profesionales asociados.

Posteriormente, se definió la cadena de valor ampliada para el sector, es decir aquella que considera todos los encadenamientos que aportan valor al proceso constructivo y que, por consiguiente, permiten la contribución de otros sectores. Teniendo que, el objetivo del proyecto consiste en identificar únicamente aquellos eslabones propios del sector, la cualificación del talento humano vinculado no puede estar a cargo de otros sectores, por lo que se procedió al retiro de las actividades asociadas a otras secciones de la Clasificación Industrial Internacional

Uniforme de todas las Actividades Económicas CIIU Rev 4 A.C., y se consolidó una versión con las actividades misionales propias del relacionadas con el sector de la construcción.

La propuesta de la cadena de valor fue sometida a sesiones de verificación con la participación de actores representativos del sector, en los ámbitos gubernamental, productivo y académico, quienes realizaron aportes a la consolidación final de la cadena, la cual se presenta la siguiente Cadena de valor del sector de la construcción



Figura 14. Cadena de Valor del sector de la construcción

Fuente: Elaboración propia equipo técnico CAMACOL, 2019

1.1. PERSPECTIVA ECONÓMICA:

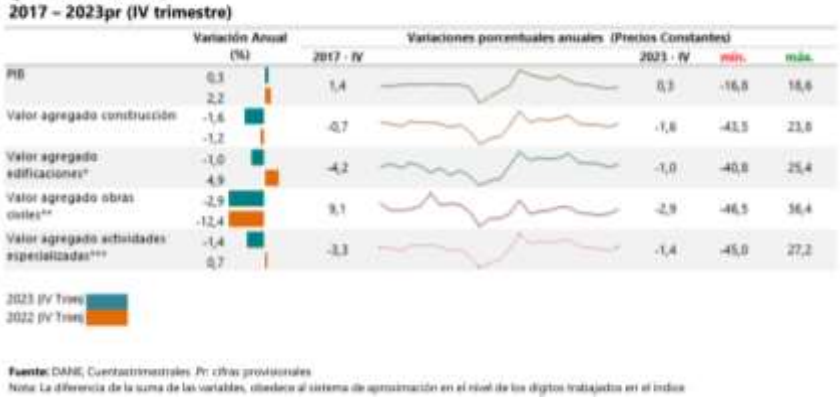
De conformidad con la verificación realizada de procesos SENA y de otras Entidades que adquieren servicios y/o bienes similares, que se expondrá más adelante, existen cambios significativos de los presupuestos durante los ciclos de producción y adquisición teniendo en cuenta que hubo fluctuación significativa de precios durante la ejecución de los contratos que ameritaran su ajuste. Igualmente, el cronograma del Proceso de Contratación y el plazo de entrega si fue cumplido a satisfacción.

1.1.1. INDICADORES MACROECONOMICOS SECTOR CONSTRUCCION

- **PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)**

En el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre), el PIB a precios constantes aumentó en 0,3% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 1,6% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-2,9%); la disminución de 1,4% del valor agregado de las actividades especializadas y de -1,0% en el valor agregado de las edificaciones

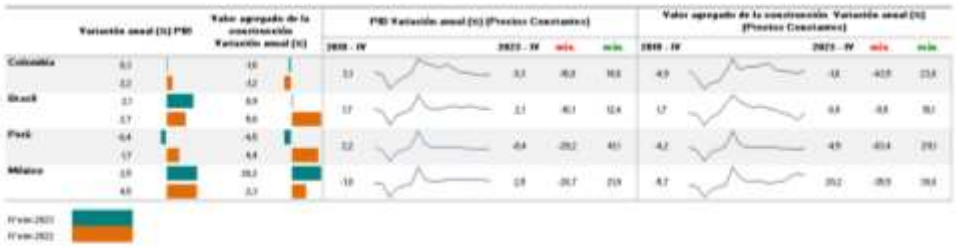
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2017 – 2023pr (IV trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales. Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 2,5%, seguido de Brasil con 2,1%. Por su parte Colombia creció 0,3%, mientras que Perú presentó una disminución del -0,4%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2022 para México de 20,2% y Brasil de 0,9%, mientras Colombia y Perú registran una disminución de 1,6% y 4,5% respectivamente

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica.
Variación anual
2019 (IV trimestre) – 2023pr (IV trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), INEI (Perú), IBGE (Brasil). Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice

- **VARIACIÓN CUATRIENAL**

Al comparar el cuarto trimestre de 2023 con el mismo periodo de 2019 se tiene que el PIB aprecios constantes aumentó 9,9%. No obstante, al analizar el resultado del valor agregado del sector construcción, se observa una disminución de 23,9% que se explica por la variación cuatrienal negativa del valor agregado de las obras civiles (-42,2%), el valor agregado de las actividades especializadas (-19,9%) y el valor agregado las edificaciones (- 12,3%).

- **EMPLEO**

En enero de 2024, el número de ocupados en el total nacional fue 22.025 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,6% de los ocupados. En enero de 2024, la población ocupada en el total nacional aumentó 2,5%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 3,7% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Para enero de 2024, 1.454 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,4% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (631 miles de personas), que además presentaron un aumento del 3,2%, es decir, 19 mil personas más con respecto enero de 2023.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2024 (enero)



Fuente: DANE, GEIH.
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas: Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, Manizales y Villa María, Pasto, Pereira, Dos Quebradas y La Virginia, Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia, Ibagué, Montería, Cartagena, Villavicencio.

1.1.2. INDICADORES DE OFERTA

- **Licencias de Construcción**

En diciembre de 2023, se licenciaron 4.010.634 m2 lo que significó un incremento de 28,5% del área total aprobada con respecto a diciembre de 2022. El área aprobada para vivienda presentó un aumento de 17,7%, al pasar de 2.594.990 m2 en diciembre de 2022 a 3.055.434 m2 en diciembre de 2023; este resultado contribuyó positivamente con 14,7 puntos porcentuales a la variación total del área aprobada (28,5%).

Gráfico 9. Variación, contribución y participación anual del área aprobada
Cobertura nacional
2020 – 2023[pr] (diciembre)



Fuente: DANE
EIAC Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
Mediante el decreto 1467 de 2019 el Ministerio de Vivienda oficializó el cambio en el precio máximo para la Vivienda de Interés social VIS al pasar de 135 (smmlv) a 150 (smmlv) para las viviendas VIS que se ubiquen en 'aglomeraciones' cuya población supera el millón de habitantes. Por otra parte, la Ley 1955 de 2019 ensuarticulo 85 define que el valor máximo de la Vivienda de Interés Prioritario será de noventa salarios mínimos mensuales legales vigentes (90 smmlv).

En diciembre de 2023, se licenciaron 35.613 soluciones de vivienda; 18.332 viviendas de interés social (VIS) y 17.281 viviendas diferentes a interés social (No VIS), lo cual representó una variación en el número de unidades aprobadas para vivienda de interés social de 13,0% y para vivienda diferente de interés social de 26,0% respecto el mismo mes del año inmediatamente anterior.

Gráfico 10. Variación, contribución y participación anual del número de viviendas licenciadas
Cobertura nacional
2020 – 2023pr (septiembre)



Fuente: DANE, ELIC.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el indice.
Mediante el decreto 1467 de 2019 el Ministerio de Vivienda oficializó el cambio en el precio máximo para la Vivienda de Interés social VIS al pasar de los 135 (smmlv) a 150 (smmlv) para las viviendas VIS que se ubiquen en "aglomeraciones" cuya población supera el millón de habitantes. Por otra parte, la Ley 1955 de2019 en su artículo 85 define que el valor máximo de la Vivienda de Interés Prioritario será de noventa salarios mínimos mensuales legales vigentes (90 smmlv).

El crecimiento de 28,5% del área total aprobada en diciembre de 2023 es explicado principalmente por el aumento del área aprobada en Antioquia (60,0%), Valle del Cauca (119,5%), Santander (172,8%), Boyacá (142,5%) y Huila (191,0%) que sumaron en conjunto 31,5 puntos porcentuales a la variación total (28,5%). El área aprobada se concentró en Antioquia (19,0%), Cundinamarca (15,6%) y Valle del Cauca (10,2%).

- **Censo de Edificaciones**

En el cuarto trimestre de 2023, para las áreas de cobertura del Censo de Edificaciones, el 62,8% del área censada se encontraba en proceso de construcción, el 26,7%se encontraba paralizada y el 10,5% había culminado su actividad. En el cuarto trimestre de 2023, el área en proceso disminuyó 0,4% al registrar 110.675 m2 menos con relación al mismo trimestre de 2022. Así mismo, el área culminada aumentó 1,4%, al registrar 66.794 m2 más con relación al mismo trimestre de 2022. A su vez, el área paralizada aumentó 8,7% al registrar 1.008.329 m2 más con relación al mismo trimestre de 2022.

1.1.3. INDICADORES DE DEMANDA

- **Financiación de Vivienda**

En el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre), el valor de los préstamos individuales desembolsados para la compra de vivienda nueva y usada alcanzó $ 6.325.977 millones de pesos corrientes, con una disminución de 2,4% respecto al mismo trimestre de 2022. El 88,3% del valor de los desembolsos para compra de vivienda corresponden a créditos de vivienda y el 11,7% corresponde a leasing habitacional. En el cuarto trimestre de 2023 (octubre –

diciembre) frente al mismo trimestre de 2022, el valor de los desembolsos de los créditos de vivienda presentó un crecimiento de 12,2% al aumentar en $607.167 millones de pesos corrientes.

Por su parte el valor de los desembolsos de leasing habitacional disminuyó en 50,6% al disminuir en $761.194 millones de pesos corrientes. El número total de viviendas financiadas en el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) frente al mismo trimestre de 2022, presentó un crecimiento del 12,5% explicado principalmente por el aumento en el número de viviendas financiadas VIS (52,4%) que aportó 27,5 puntos porcentuales a la variación total (12,5%).

- **Variación Cuatrienal**

Al comparar el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre) frente al mismo trimestre de 2019, el valor de los préstamos individuales desembolsados para la compra de vivienda nueva y usada aumentó 17,5% es decir $942.584 millones de pesos corrientes más en el cuarto trimestre de 2023. Por su parte, los desembolsos de créditos de vivienda aumentaron en 49,7%, es decir $1.853.606 millones de pesos corrientes más en el cuarto trimestre de 2023, mientras que los desembolsos de leasing habitacional disminuyeron en 55,1%, es decir $911.022 millones de pesos corrientes menos en el cuarto trimestre de 2023.

- **Cartera total de vivienda**

Para el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre), el saldo del capital total nacional fue de $127.002 miles de millones de pesos corrientes registrando un aumento en su variación trimestral de 2,7% y un crecimiento anual de 12,7%. De este total, el 22,1% ($28.054 miles de millones de pesos corrientes) corresponde a créditos otorgados bajo la modalidad de leasing habitacional y el 77,9% ($98.948 miles de millones de pesos corrientes) corresponde a créditos otorgados bajo la modalidad de créditos de vivienda.

Del saldo de capital total nacional para la vivienda tipo VIS se registraron $39.679 miles de millones de pesos corrientes con una variación trimestral y anual de 9,9% y 18,9% respectivamente, y para la vivienda diferente de interés social el saldo de capital fue de $87.323 miles de millones de pesos corrientes, con una variación trimestral de -0,3% y anual de 10,1%.

Gráfico 15. Variación, contribución y participación anual de la cartera hipotecaria de vivienda total
IV trimestre (2019 – 2023[Pr])



Fuente:
DANE, CHV.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Cartera de créditos de vivienda

En el cuarto trimestre de 2023 (octubre – diciembre), la cartera de créditos de vivienda registró un incremento de 10,3% en el saldo de capital frente al mismo trimestre del año 2022. Esta variación obedeció al aumento en la cartera vigente (9,9%) la cual sumó 9,5 puntos porcentuales a la variación del saldo de capital de créditos de vivienda (10,3%).

En el cuarto trimestre de 2023, los saldos de capital de créditos de vivienda registrados para vivienda VIS presentaron una variación de 19,2% y para la vivienda No VIS de 5,2%, comparados con el cuarto trimestre del año 2022.

1.2. PERSPECTIVA INTERNACIONAL:

1.2.1. Acuerdos comerciales

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. “Definiciones” del Decreto 1082 de 2015, “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”, por ende, la el SENA Regional Bolívar procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; (Manual guía para determinar los Acuerdos Comerciales a los cuales está sujeto un Proceso de Contratación. (Versión M-MACPC-12, la cual reemplaza la versión M-MACPC-11) teniéndose que el proceso a seguir SI/ NO se encuentra cubierto tratado ni acuerdo comercial de los actualmente suscritos por Colombia, el cual se encuentra descrito en el estudio previo del proceso.

1.3. PERSPECTIVA TÉCNICA:

Que el contrato que se pretende realizar con el presente análisis, está basado en la necesidad del servicio presentada por el área Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Bolívar, el cual está enfocado en fortalecer las condiciones físicas de los sistemas de aires acondicionados del Centro Multisectorial integrada, y se realizaran las siguientes actividades:

ITEMS	CANT	UNIDAD DE MEDIDA	DENOMINACION Y/O DESCRIPCION TECNICA DEL BIEN O SERVICIO
1.			**MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS**
1,1	1	UND	Mantenimiento de Mini Split tipo pared de 12000 (VER ANEXO 2)
1,2	1	UND	Mantenimiento de Mini Split tipo pared de 18000 (VER ANEXO 2)
1,3	1	UND	Mantenimiento Mini Split tipo pared de 24000 (VER ANEXO 2)
1,4	1	UND	Mantenimiento Mini Split tipo pared de 36000 (VER ANEXO 2)
1,5	1	UND	Mantenimiento Mini Split tipo piso techo de 36000 (VER ANEXO 2)
1,6	1	UND	Mantenimiento Mini Split tipo cassette de 60000 (VER ANEXO 2)
1,7	1	UND	Mantenimiento Mini Split tipo cassette de 24000 (VER ANEXO 2)
1,8	1	UND	Mantenimiento de Acondicionador de aire central de 36000 (VER ANEXO 3)
1,9	1	UND	Mantenimiento de Acondicionador de aire central de 84000 (VER ANEXO 3)
1,1	1	UND	Mantenimiento de Acondicionador de aire central de 48000 (VER ANEXO 3)
1,11	1	UND	Mantenimiento de Acondicionador de aire central de 60000 (VER ANEXO 3)
1,12	1	UND	corrección de fuga
1,13	1	UND	desmote de equipo minisplit
1,14	1	UND	montaje de equipo minisplit
1,15	1	UND	desmonte de equipo central
1,16	1	UND	montaje de equipo central
1,17	1	UND	Mantenimiento cuarto de manejadora de aires centrales entre 3 tr y 5 tr existente en madera, incluye lijado, pintura y repuestos de piezas en mal estado, cambio de cerraduras y bisagras.
2.			**REPUESTOS PARA AIRES ACONDICIONADOS**
2,1	1	UND	Suministro e instalación de motor eléctrico monofásico de 1/3HP, 208/230V - 60Hz un solo eje para condensadora de 5TR
2,2	1	UND	Suministro e instalación de aspas de ventilador axial en aluminio para condensadora de 5 toneladas Φ-22in
2,3	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 5 toneladas monofásico 220 voltios r-410a
2,4	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 5 toneladas monofásico 220 voltios r-22

2,5	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 3 toneladas monofásico 220 voltios r-410a
2,6	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 3 toneladas monofásico 220 voltios r-22
2,7	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 2 toneladas monofásico 220 voltios r-410a
2,8	1	UND	Suministro e instalación de compresor de 2 toneladas monofásico 220 voltios r-22
2,9	1	UND	Suministro e instalación de gabinete para condensadora de 5TR, Fabricado en lámina de acero galvanizado de gran calibre. Resistente a la corrosión.
2,1	1	UND	Suministro e instalación de serpentín condensador de tubos de cobre con aletas de aluminio, de 20 aletas por pulgadas, 1 fila y 19.89 ft2 de área de transferencia para 5tr
2,11	1	UND	Suministro e instalación de válvulas de servicio de succión y liquido para condensadora de 5TR para R-22
2,12	1	UND	Suministro e instalación de válvulas de servicio de succión y liquido para condensadora de 5TR para R-410a
2,13	1	UND	Suministro e instalación de presostato de alta de botellita para R-410a
2,14	1	UND	Suministro e instalación de presostato de baja de botellita para R-410a
2,15	1	UND	Suministro e instalación de presostato de alta de botellita para R-22
2,16	1	UND	Suministro e instalación de presostato de baja de botellita para R-22
2,17	1	UND	Suministro e instalación de gabinete para manejadora de 5TR en lamina de acero galvanizada pintura electrostática para reducir la corrosión, Aislamiento térmico para evitar condensación
2,18	1	UND	Suministro e instalación de serpentín evaporador de tubos de cobre con aletas de aluminio, de 22 aletas por pulgadas, 4 fila y 3,89 ft2, fpi 14 de área superficial de transferencia para 5tr tipo piso techo
2,19	1	UND	Suministro e instalación de motor para manejadora de 5TR de 3/4hp 220vol 1ph 60hz, un solo eje con cambio de velocidad externo
2,2	1	UND	Suministro e instalación de sección ventiladora para manejadora tipo piso techo de 5TR
2,21	1	UND	Suministro e instalación de condensadora de 5 tr R410 A 220v 1 PH
2,22	1	UND	Suministro e instalación de condensadora de 3 tr R410 A 220v 1 PH
2,23	1	UND	Suministro e instalación de condensadora de 2 tr R410 A 220v 1 PH
2,24	1	UND	Suministro e instalación de condensadora de 1,5 tr R410 A 220v 1 PH
2,25	1	UND	Suministro e instalación de condensadora de 1 tr R410 A 220v 1 PH
2,26	1	UND	Suministro e instalación de fancoil tipo minisplit de 1 tr R410 A 220v 1 PH
2,27	1	UND	Suministro e instalación de fancoil tipo minisplit de 2 tr R410 A 220v 1 PH
2,28	1	UND	Suministro e instalación de fancoil tipo minisplit de 3 tr R410 A 220v 1 PH

2,29	1	UND	Suministro e instalación de manejadora de 3 tr R410 A 220v 1 PH
2,3	1	UND	Suministro e instalación de manejadora de 5 tr R410 A 220v 1 PH
2,31	1	UND	Suministro e instalación de gabinete para manejadora de 5TR tipo piso techo en lamina de acero galvanizada pintura electrostática para reducir la corrosión, Aislamiento térmico para evitar condensación
2,32	1	UND	Suministro e instalación de serpentín evaporador de tubos de cobre con aletas de aluminio, de 22 aletas por pulgadas, 4 fila y 3,89 ft2, fpi 14 de área superficial de transferencia para 5tr unidad manejadora central
2,33	1	UND	Suministro e instalación de capacitor de marcha de 1,5 a 5 mfd 440vol
2,34	1	UND	Suministro e instalación de capacitor de marcha de7,5 a 15mfd 440vol
2,35	1	UND	Suministro e instalación de capacitor de marcha de 40mfd 440vol
2,36	1	UND	Suministro e instalación de capacitor de marcha de 60mfd a 440vol
2,37	1	UND	Suministro e instalación de capacitor de marcha de 80mfd a 440vol
2,38	1	UND	Suministro e instalación de contactor monofásico 30amp coil 24 vol
2,39	1	UND	Suministro e instalación de contactor monofásico 50amp coil 24 vol
2,4	1	UND	Suministro e instalación de contactor monofásico 50amp coil 220 vol
2,41	1	UND	Suministro e instalación de trasformador de 220vol a 24 vol
2,42	1	UND	Suministro e instalación de fan relay coil 24 vol
2,43	1	UND	Suministro e instalación de termostato digital
2,44	1	UND	Suministro e instalación de controles universales para aires acondicionados
2,45	1	cilindro	Suministro e instalación de refrigerante R-22 13,6kg
2,46	1	cilindro	Suministro e instalación de refrigerante R-410a 11,3kg
2,47	1	UND	Suministro e instalación de bandejas de condensado para manejadoras de 5TR, con su soporteria para instalación
2,48	1	UND	Suministro e instalación de filtros secadores de 3/8 x 3/8 soldable
2,49	1	UND	Suministro e instalación de filtros secadores de 1/2 x 1/2 soldables
2,5	1	ML	Suministro e instalación de tubería de cobre de 7/8"
2,51	1	ML	Suministro e instalación de tubería de cobre de 3/4"
2,52	1	ML	Suministro e instalación de tubería de cobre de 1/2"
2,53	1	ML	Suministro e instalación de tubería de cobre de 3/8"
2,54	1	UND	Suministro e instalación de rubatex de 7/8"
2,55	1	UND	Suministro e instalación de varillas de soldadura de plata
2,56	1	cilindro	Suministro e instalación de gass mapp
2,57	1	UND	Suministro e instalación de codos de cobre de 7/8"
2,58	1	UND	Suministro e instalación de codos de cobre de 3/4"
2,59	1	UND	Suministro e instalación de codos de cobre de 1/2"
2,6	1	ML	Suministro e instalación de cable siete hilos numero 12
2,61	1	ML	Suministro e instalación de cable siete hilos numero 10
2,62	1	ML	Suministro e instalación de cable siete hilos numero 8
2,63	1	ML	Suministro e instalación de cable siete hilos numero 6

2,64	1	ML	Suministro e instalación de cable siete hilo numero 14
2,65	1	UND	Suministro e instalación de tubería pvc eléctrica de 1/2"
2,66	1	UND	Suministro e instalación de tubería pvc eléctrica de 3/4"
2,67	1	UND	Suministro e instalación de tubería pvc agua de 3/4"
2,68	1	UND	Suministro e instalación de curvas pvc eléctrica de 1/2"
2,69	1	UND	Suministro e instalación de curvas pvc eléctrica de 3/4"
2,7	1	UND	Suministro e instalación de codos pvc agua de 3/4"
2,71	1	M2	Suministro e instalación de ducteria en laminas de polisuseanurato
2,72	1	rollo	Suministro e instalación de cinta foil
2,73	1	UND	Suministro e instalación de sensores para aires acondicionados tipo minisplit convencionales e inverter
2,74	1	UND	Suministro e instalación de tarjetas de fancoil para aire minisplit tipo inverter de 1 Tr
2,75	1	UND	Suministro e instalación de tarjetas de condensadora para aire minisplit tipo inverter de 1 Tr

ANEXO 2: PARA EL DESARROLLO DE ESTE MANTENIMIENTO SE DEBE EFECTUAR COMO MÍNIMO LAS SIGUIENTES ACCIONES:

1. LAVADO DE LOS SERPENTINES DE EVAPORACIÓN CON DESINCRUSTANTE
2. LAVADO DEL SERPENTÍN DE CONDENSACIÓN CON DESINCRUSTANTE
3. LAVADO DE LOS FILTROS DE AIRE.
4. REVISIÓN DE FUGAS Y CARGA DE REFRIGERANTE.
5. LUBRICACIÓN DE MOTORES Y RODAMIENTOS EN GENERAL
6. VERIFICACIÓN DE SOPORTES
7. AJUSTE GENERAL DE TORNILLOS Y TUERCAS
8. REVISIÓN DE CORRIENTES DE MOTORES Y COMPRESORES.
9. VERIFICACIÓN DE ALINEACIÓN DE CORREAS Y TENSIONADO DE LAS MISMAS
10. REVISIÓN Y CALIBRACIÓN DE TERMÓSTATO
11. LIMPIEZA Y AJUSTE DE CONTROLES ELÉCTRICOS Y LECTURA DE PARÁMETROS.
12. LECTURA DE PRESIONES DE REFRIGERANTE.
13. ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORME DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y RECOMENDACIONES.

ANEXO 3:PARA EL DESARROLLO DE ESTE MANTENIMIENTO SE DEBE EFECTUAR COMO MÍNIMO LAS SIGUIENTES ACCIONES:

1. LAVAR LOS SERPENTINES DE EVAPORACIÓN Y DE CONDENSACIÓN CON DESINCRUSTANTE
2. LIMPIEZA DE ASPAS DE VENTILADORES DE CONDENSACIÓN.
3. LIMPIEZA DE REJILLAS Y DIFUSORES.
4. REEMPLAZO DE CORREAS.
5. LIMPIEZA DEL VENTILADOR DE EVAPORACIÓN
6. INSPECCIÓN DE LOS RODAMIENTOS Y REEMPLAZO DE ACUERDO A LA DISPONIBILIDAD DE REPUESTOS.
7. REVISIÓN DE LOS MOTORES, DIAGNÓSTICO Y REEMPLAZO DE ACUERDO A LA DISPONIBILIDAD DE REPUESTOS.
8. REVISIÓN DEL BALANCEO DINÁMICO DE LOS VENTILADORES.
9. REVISIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE Y BALANCEO.
10. REVISIÓN GENERAL DE LA PINTURA Y EJECUCIÓN.

1.4. PERSPECTIVA LEGAL:

1.4.1. Normatividad Relacionada

En cumplimiento con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015 el comité jurídico señala que el objeto del presente proceso, conforme con lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, es lícito no contraviene normas de carácter público, el mismo existe en el comercio nacional y se encuentran determinado en su género.

La normativa vigente aplicable al objeto del proceso de contratación es la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios que la regulen.

Además, le son aplicables la siguiente normatividad en materia ambiental y de SST:

Ambiental

- RESOLUCION 773 DE 2021 del ministerio del trabajo

Seguridad y Salud en el Trabajo

- Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.1 - Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución 0312 de 2019 - Estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo.

1.4.1.1. Normatividad SENA

El proponente deberá cumplir con los siguientes requisitos ambientales y de sst, los cuales son de carácter habilitantes en el proceso de selección y/o contractuales durante la ejecución del contrato:

Ambientales

Criterios para el mantenimiento de aires acondicionados	
Dentro del mantenimiento se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1) Actividades Unidad exterior (condensador): * Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador. * Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante. * Ajustar los tornillos de ensamble. * Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos. * Tensionar las correas y alinear la transmisión. * Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario. * Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición. *Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico. * Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor. *Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador.	Contractual

*Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de Diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal. Nota: El proveedor deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente.	
2) Actividades Unidad interior (evaporador) *Retirar los filtros de aire para limpiarlos. *Limpiar el espacio debajo de los filtros. * Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua. * Aplicar bactericidas en caso necesario. * Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador. * Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio). *Revisar el funcionamiento de los termostatos de control. NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético	Contractual
Dentro del mantenimiento de equipos de refrigeración diferentes a aires acondicionados se debe considerar con mínimo los siguientes aspectos: 1. Limpieza del condensador, nivelación de la presión del mismo. 2. Revisión de las partes eléctricas y contactos del equipos 3. Revisión del motor del ventilador en el evaporador y el condensador 4. Revisar consumo de amperaje y temperatura 5. Inspeccionar que no existen fugas de gas refrigerante del equipos y en caso de realizar reemplazo del mismo, garantizar procedimientos para la captura del mismo y evitar fugas. Nota: El proveedor deberá entregar un informe de mantenimiento, en el cual se especifique si se hizo manipulación del gas refrigerante, captura del mismo evitando fugas y certificar que no se liberó gas al ambiente	Contractual
El productor y/o comercializador de aparatos eléctricos y electrónicos -AEE deberá presentar el Registro de Productores y Comercializadores de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RPCAEE, acorde con los umbrales (unidades) a partir del cual se obliga el registro, según el producto a comercializar. Nota: En caso de que el comercializador no supere los umbrales definidos, deberá presentar la certificación documentada, suscrita por el Representante Legal, justificando la no aplicabilidad del registro	Precontractual

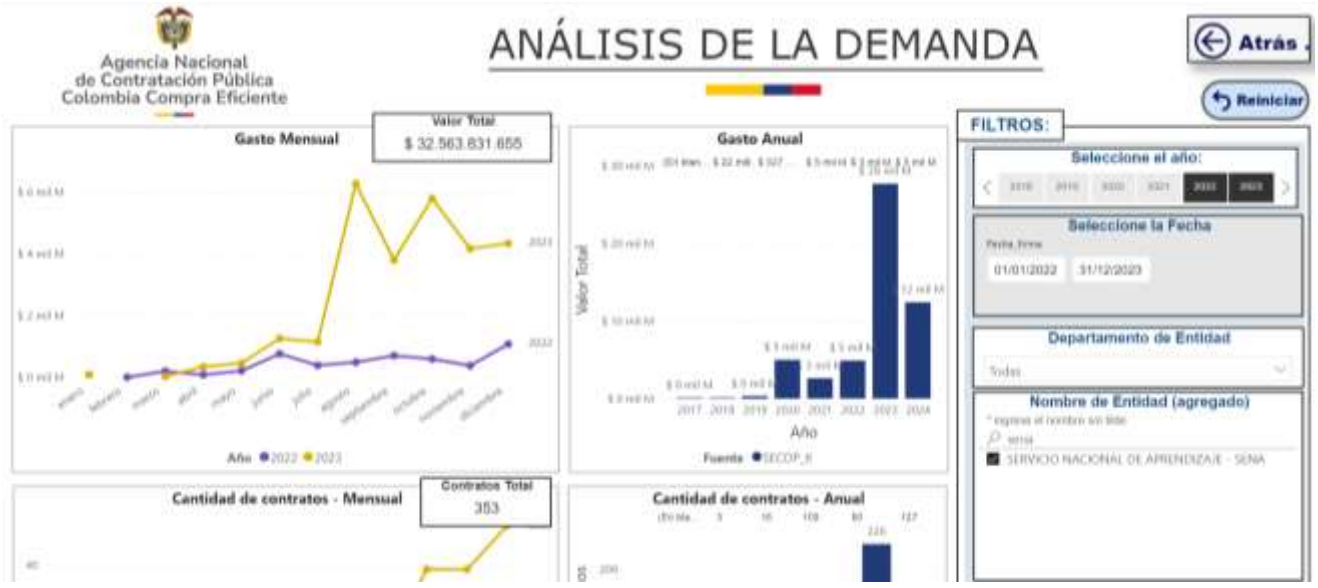
Es un criterio diferenciador y que agrega valor, aquel proveedor que cumpla con: El personal técnico designado para realizar las labores de mantenimiento preventivo o correctivo de los aires acondicionados y equipos de refrigeración, presente certificado de capacitación para el mantenimiento de aires según norma NCL 280501022 para el montaje, mantenimiento, o reparación de equipos de refrigeración o aire acondicionado. El proveedor deberá entregar certificación, en la cual se garantice en tal caso el cumplimiento.	Contractual
Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.	Contractual
Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente: - Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo). - Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo. - Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).	Contractual

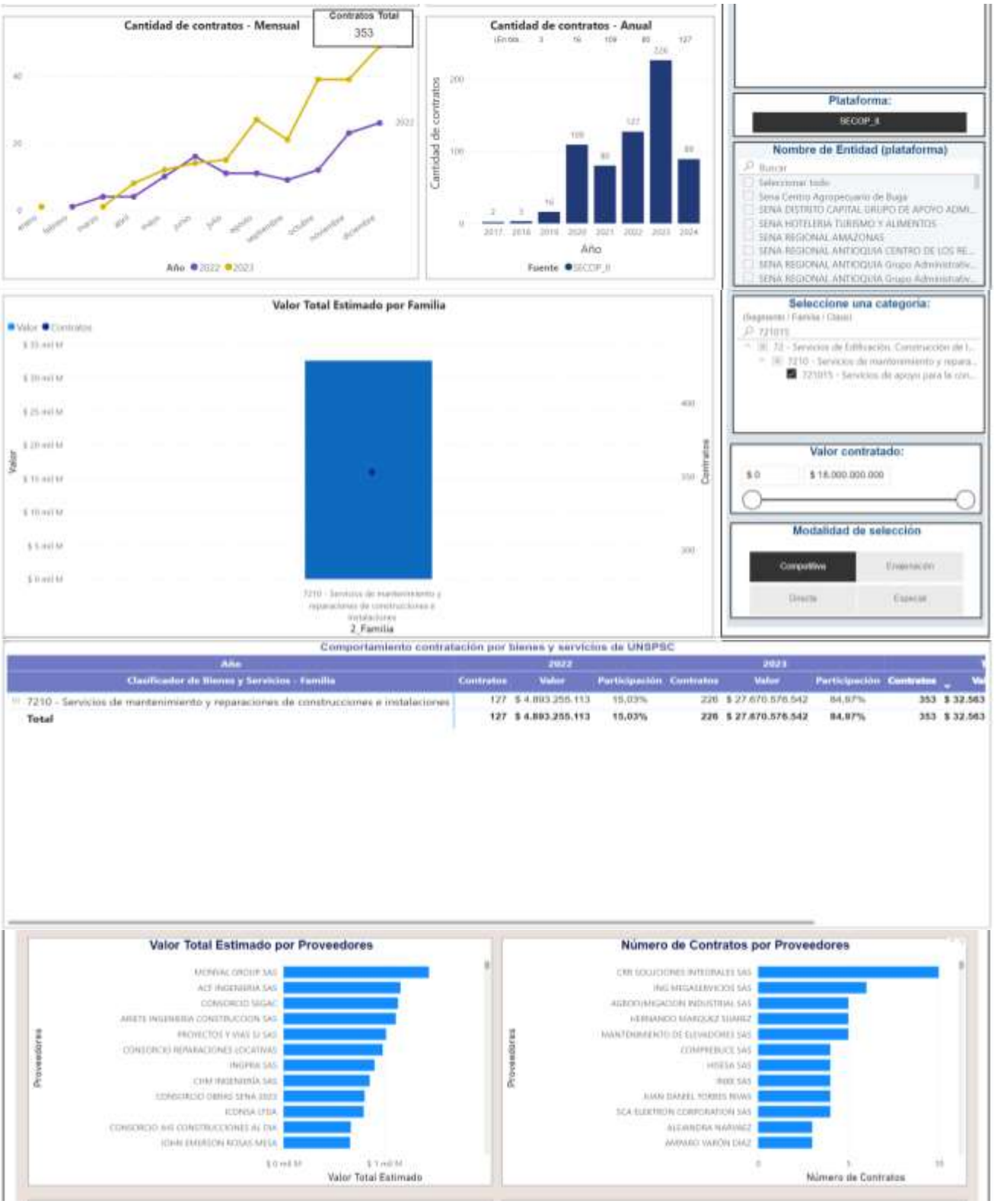
Criterios en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	
1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional Responsable del SG-SST. 3.Evaluacion de estándares mínimos y respectivo plan de acción de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019	Precontractual
Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. Nota: Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato	Contractual

Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en alturas, con su respectivo Certificado vigente de trabajo en alturas avanzado y reentrenamiento acorde a requerimientos de la normatividad vigente. (SI APLICA)	Contractual
Listado de equipos para trabajo seguro en alturas con su respectiva certificación (SI APLICA)	Contractual
Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas (SI APLICA) Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas.	Contractual
Certificación emitida por el oferente y firmada por el representante legal en donde se manifieste que la empresa cuenta con el Programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con los requerimientos de la normatividad vigente (SI APLICA)	Precontractual

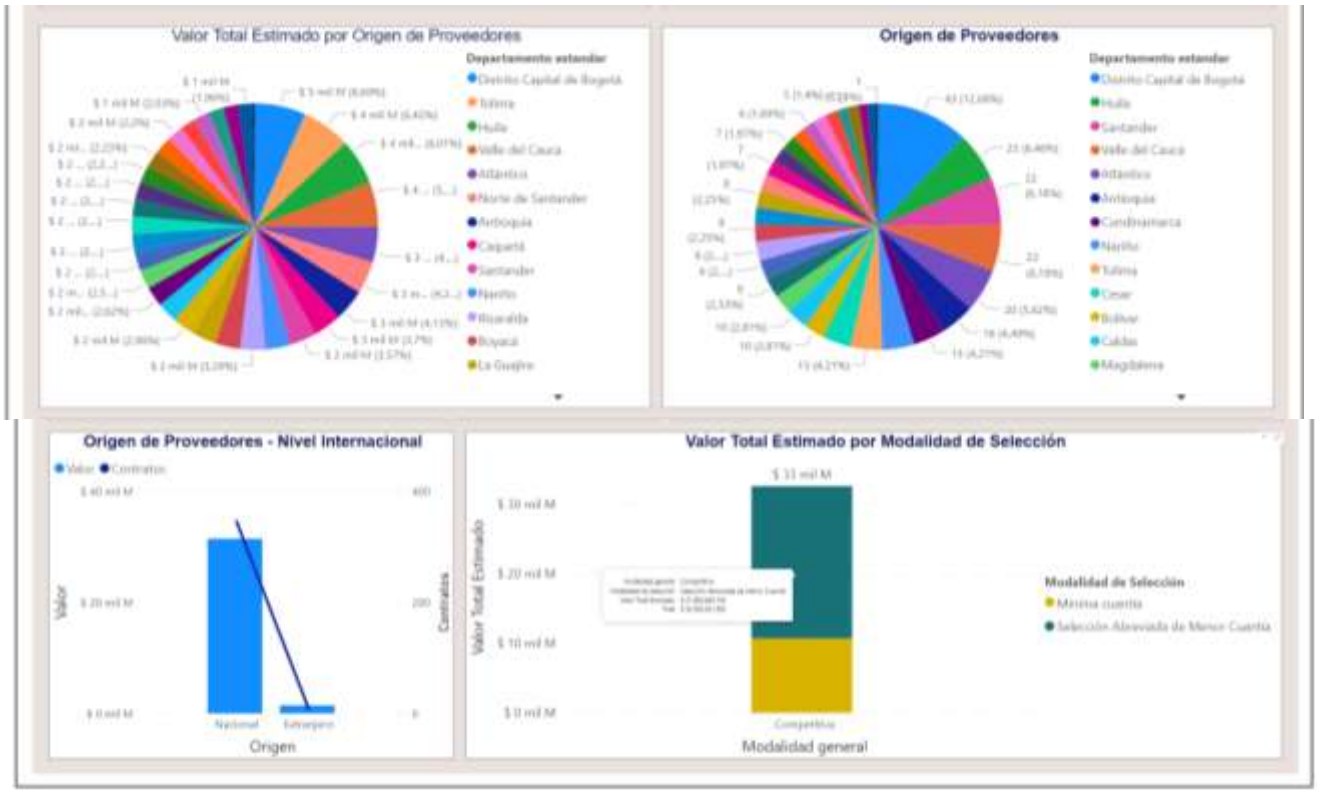
2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

Para realizar el análisis de la demanda se utilizó el insumo de análisis estratégico desarrollado Colombia Compra Eficiente, el "MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO", realizando la consulta del histórico de la Entidad con objetos relacionados con el presente objeto contractual durante las vigencias 2022 y 2023, en el módulo de Análisis de la Demanda, con el cual se pudo evidenciar que bajo la codificación relacionadas en el acápite de **CLASIFICACIÓN** del presente documento, cuales sirvieron de consulta sobre las condiciones en las que la Entidad contrato el presente objeto en vigencias anteriores.





Regional Bolívar
Ternera Km 1 Vía Turbaco, Cartagena, Bolívar.
PBX (57 7) 6800600 Ext. 73202
@SENAComunica
www.sena.edu.co



De la anterior revisión se concluye lo siguiente:

- Durante las vigencias 2022 y 2023 se celebraron 353 contratos en el SENA a nivel nacional, relacionados con el objeto a contratar por valor de $32.563.831.655, adelantados por la modalidad de mínima cuantía y Selección Abreviada de Menor Cuantía.
- Del total de los contratistas 346 son de origen nacional y 8 de origen extranjero, con mayor participación Distrito Capital con una participación del 6,69% del valor total contratado.
- Del total de número de contratistas el 12,08% corresponde a 43 proveedores de Distrito Capital, mientras que Bolívar participó con el 2,817%, es decir, 10 proveedores.

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Con la finalidad de determinar si existen en el mercado los proveedores que puedan ofrecer los bienes objeto de la presente contratación se utilizó la Herramienta para el Análisis de la Oferta y la Demanda de Colombia Compra Eficiente. Para ello, se tuvo en cuenta la información relativa a los contratos utilizada por las diferentes entidades públicas en la plataforma SECOP II durante el año 2022 y 2023, encontrando que para este periodo se celebraron 711 contratos con 95 proveedores, por la modalidad Competitiva, relacionadas con el objeto del presente proceso.





Regional Bolívar
Ternera Km 1 Vía Turbaco, Cartagena, Bolívar.
PBX (57 7) 6800600 Ext. 73202
@SENAComunica
www.sena.edu.co



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año		2022			2023			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	327	$ 2.109.111.819.496	27,41%	303	$ 2.076.320.165.317	25,36%	20	
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	69	$ 906.266.274.961	6,58%	135	$ 1.421.691.035.162	18,47%	4	$
7612 - Eliminación y tratamiento de desechos	6	$ 5.027.723.200	0,04%	7	$ 699.288.155.559	9,09%	5	
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	93	$ 162.817.279.206	2,12%	146	$ 324.366.275.569	4,22%	11	
7211 - Servicios de construcción de edificaciones residenciales	9	$ 133.214.895.769	1,73%	11	$ 30.977.357.648	0,40%		
7611 - Servicios de aseo y limpieza	17	$ 24.784.442.974	0,32%	48	$ 23.003.749.899	0,30%	4	
7610 - Servicios de descontaminación	1	$ 99.702.960	0,00%	3	$ 539.066.486	0,01%		
Total	610	$ 2.930.322.138.616	38,20%	910	$ 4.676.148.008.280	59,47%	42	$

La Modalidad Selección Competitiva de mínima cuantía representa aproximadamente el 0,49% del total de la contratación utilizada por las diferentes entidades, atendiendo a los montos establecidos en la Ley 1150 de 2007.

Las anteriores empresas se convierten en potenciales contratistas para el SENA REGIONAL BOLIVAR.

3.1. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN FINANCIERA

Los indicadores de la capacidad financiera buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

La capacidad financiera en un proceso de contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato. En consecuencia, la entidad estatal debe establecer los requisitos de capacidad financiera con base en su conocimiento del sector relativo al proceso de contratación y de los posibles oferentes (ver guía para la elaboración de estudios del sector y el manual para determinar

y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación en http://www.colombiacompra.gov.co/manuales).

Para la realización de este análisis se tuvo en cuenta la información que se encuentra en el plataforma Sistema Integrado de Información Societaria - "SIIS" de la Superintendencia de Sociedades, donde se encuentra la información y conocimiento contable, financiero y económico de las empresas comerciales, de los sectores económicos que componen el sector real de la economía de Colombia y de sus respetivas regiones para la formulación de políticas, (Fuente: (https://siis.ia.supersociedades.gov.co/), encontrando el sector SERVICIOS – ***actividades económicas corresponden a CIIU Rev. 4 A.C.: 8129 Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales; 4330 Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil; 4390 Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.***

En consecuencia, se realiza un análisis a través de los reportes de estados de situación financiera y estados de resultados integral para los sectores mencionados de las empresas que reportan información a la Superintendencia de Sociedades siendo estas muestra representativas para establecer los indicadores financieros del sector al cual pertenece las empresas del objeto contractual, con el último corte establecido en la página de Superintendencia de Sociedades el cual es el 31 de diciembre de las vigencias 2022, 2021, 2020, arrojando la siguiente información, que será de referencia para establecer los indicadores financieros del presente proceso de contratación.

Información y conocimiento contable, financiero y económico de las empresas del sector económico de la CONSTRUCCION - 8129 Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales; 4330 Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil; 4390 Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil – Estados de Situación Financiera y Estados de Resultados Integral.

DATOS	2023	2022	2021
ACTIVO CORRIENTE	479.069.783	657.586.896	363.265.061
ACTIVO NO CORRIENTE	215.853.478	195.209.569	165.256.762
TOTAL ACTIVO	694.923.261	852.796.465	528.521.823
PASIVO CORRIENTE	178.570.981	350.103.407	118.866.417
PASIVO NO CORRIENTE	131.500.249	148.098.354	109.783.814
TOTAL PASIVO	310.071.230	498.201.761	228.650.231
TOTAL PATRIMONIO	384.852.031	354.594.704	299.871.592
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	694.923.261	852.796.465	528.521.823
UTILIDAD OPERACIONAL	237.879.442	259.626.530	191.379.700
GASTOS FINANCIEROS	23.452.408	13.632.569	12.740.948

Índice de Liquidez

Activo Corriente/Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones a corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones a corto plazo.

La entidad conforme a la información recopilada en los balances del sector, toma la totalidad de los valores correspondientes a los índices de liquidez desde el año 2021 al 2023, los cuales al promediarse los valores nos da como resultado un índice de liquidez de **2,5** el cual es acorde al promedio del Sector y se encuentra ajustado a las necesidades que el SENA requiere.

2023	2022	2021	**Promedio**
2,682797509	1,878264772	3,05607816	2,54

ÍNDICE DE LIQUIDEZ = IGUAL O SUPERIOR A 2,5

Índice de Endeudamiento

Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

La entidad conforme a la información recopilada en los balances del sector, toma la totalidad de los valores correspondientes a los índices de endeudamiento desde el año 2021 al 2023, los cuales al promediarse los valores nos da como resultado un índice de endeudamiento del **49%** el cual es acorde al promedio del Sector y se encuentra ajustado a las necesidades que el SENA requiere.

2023	2022	2021	**Promedio**
0,446194922	0,584197732	0,432622119	0,49

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO = MENOR O IGUAL A 0,49

Índice Cobertura de Intereses

Utilidad operacional / gastos de intereses. Está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea la razón mayores serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema

La entidad conforme a la información recopilada en los balances del sector, toma la totalidad de los valores correspondientes a los índices de cobertura de intereses desde el año 2021 al 2023, los cuales al promediarse los valores nos da como resultado un índice de endeudamiento del **15**; el cual es acorde al promedio del Sector y se encuentra ajustado a las necesidades que el SENA requiere.

2023	2022	2021	**Promedio**
10,14307111	19,04457846	15,02083675	14,74

ÍNDICE COBERTURA DE INTERESES = MAYOR O IGUAL A 15

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Rentabilidad Sobre Patrimonio

Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido del patrimonio. A

mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

La entidad conforme a la información recopilada en los balances del sector, toma la totalidad de los valores correspondientes a los índices de Rentabilidad sobre Patrimonio desde el año 2021 al 2023, los cuales al promediarse los valores nos da como resultado un índice de Rentabilidad sobre Patrimonio del **66%**; el cual es acorde al promedio del Sector y se encuentra ajustado a las necesidades que el SENA requiere.

2023	2022	2021	**Promedio**
0,61810624	0,73217825	0,638205502	0,66

RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO - IGUAL O SUPERIOR A 0,66

Rentabilidad Sobre Activos

Utilidad Operacional / Activo Total, el cual 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 entidad conforme a la información recopilada en los balances del sector, toma la totalidad de los valores correspondientes a los índices de Rentabilidad sobre Activos desde el año 2021 al 2023, los cuales al promediarse los valores nos da como resultado un índice de Rentabilidad sobre Activos del **34%**; el cual es acorde al promedio del Sector y se encuentra ajustado a las necesidades que el SENA requiere.

2023	2022	2021	**Promedio**
0,342310375	0,304441377	0,362103686	0,34

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS - IGUAL O SUPERIOR A 0,34

De acuerdo con el análisis anterior, se relacionan los índices financieros aplicables al proceso de selección, con los cuales el proponente deberá cumplir con cada uno de ellos.

INDICADOR	RANGO REQUERIDO EN EL PROCESOD E CONTRATACIÓN
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 2,5
Índice de Endeudamiento	Menor o igual a 49%
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 15
Rentabilidad sobre patrimonio	Mayor o igual a 66%
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 34%

1.1 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO/ PRESUPUESTO OFICIAL

Conforme a la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente, el análisis de precios del mercado permite establecer cuáles son los valores de referencia del bien y/o servicio a contratar y/o convenir. Dicho estudio comprende la realización de un análisis de los diferentes precios que se registran en el mercado, y se analiza teniendo en cuenta algunos conceptos y herramientas estadísticas aplicadas a la información recopilada por medio de solicitudes de cotización, precios históricos, tarifas reguladas, consulta de bases de datos especializadas, análisis de consumo y/o acuerdos marco de precios, los cuales hacen parte de la metodología por medio de la cual se identifica el valor de los precios del mercado para los procesos llevados a cabo por entidades públicas.

Así entonces y de acuerdo con lo establecido en el numeral 4° del artículo 2.2.1.1.2.1.1., del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con lo preceptuado en el Manual de Contratación Administrativa del SENA, en la que se establecieron las directrices para la elaboración de Estudios de Mercado y Estudios Previos respectivamente; para la determinación del valor de mercado del presente proceso se procedió con la publicación de la precotización de conformidad con lo señalado en el numeral 4.2.3 del manual de contratación del SENA y la Circular No. 133 de 2013 de la siguiente manera:

El Grupo de Contratación del Despacho Regional Bolívar, una vez establecidas las especificaciones técnicas y condiciones del objeto a contratar, implementó mecanismos de convocatoria para determinar los precios de referencia, los mismos que servirán de soporte para adelantar el proceso de contratación, por lo que se procedió a realizar el estudio de mercado solicitando a los interesados participar con sus precotizaciones a través del portal del SECOP II en el módulo de “Solicitud de Información a los Proveedores”, No. SP-BLV-DIR-0034-2024, en el siguiente link: https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.33325644&isFromPublicArea=True&isModal=False. Dentro de las cuales, se recibieron dos cotizaciones que fueron enviadas al correo contrataciondicboliv@sena.edu.co:

N°	RAZÓN SOCIAL
1	CI INDUSTRIAL SUPPLIES & SERVICES SAS
2	QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.S. BIC

Se procedió a analizar los valores precotizados por cada uno de los proveedores, las cuales permitieron su comparación. Por lo tanto, para efectos de la determinación de los valores máximos a ofertar para el mantenimiento a ofrecer a la entidad con observancia de los principios de transparencia y responsabilidad, decidió para el presente proceso calcular el promedio de los valores unitarios cotizados y los recursos asignados en la Disponibilidad Presupuestal No. 7824 del 02/05/2024 de la vigencia 2024 para dicho proceso.

Cabe resaltar que en este proceso los ítems y sus valores unitarios servirán de referencia para: (i) Determinar la oferta de menor valor en razón de la sumatoria de los valores unitarios ofertados y en virtud de ello realizar la evaluación económica, y (ii) Realizar el seguimiento y vigilancia a la ejecución del contrato por parte del supervisor.

Se realizó el cálculo del promedio de los valores unitarios cotizados obteniendo como resultado el estudio de mercado (Ver ANEXO 2. CUADRO COMPARATIVO PRECIOS - ESTUDIO DE MERCADO)

y basados en las necesidades del Servicio, se establece el valor estimado del presupuesto oficial por valor de **DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. (200.000.000, oo) INCLUIDO IVA** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos**.**



Firmado digitalmente por JAIME TORRADO CASADIEGOS
Fecha: 2024.09.18 11:30:07 -05'00'

Área Jurídica: Alejandro Robledo Fernández – Abogado Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

Área Solicitante: Marcelino Gonzalez Garces – Contratista – Arquitecto Regional

Área Financiera: Marlys Maria Martinez Oliva – Profesional G03 – Apoyo contratación