PROCESO					
ESTUDIO DEL SECTOR MANTENIMIENTO TORRE DE ALTURAS					
NOMBRE DEL FORMATO					
PLANTILLA DOCUMENTOS Y FORMATOS EN WORD SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	x	Pública Clasificada		Pública Reservada	

ANÁLISIS DEL SECTOR

El Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria SENA Regional Quindío, en virtud de los principios de planeación, responsabilidad y transparencia consagrados en la ley 80 de 1993 y sus modificaciones, así como en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estatales realizar 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, procede a realizar el presente análisis del sector relacionado con la necesidad definida a continuación:

El Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria SENA Regional Quindío, como entidad proveedora de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas tiene a disposición diferentes programas de formación cumpliendo con las necesidades de capacitación de las organizaciones; formando el talento humano con el fin de dar cumplimiento a la legislación vigente e impactar positivamente en la reducción de la accidentalidad laboral.

El trabajo en alturas está considerado como una tarea de alto riesgo debido a que, en las estadísticas nacionales, es una de las primeras causas de accidentalidad y de muerte en el trabajo. Por consiguiente, El Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, busca generar competencias, desarrollo social y técnico en el personal que ejecuta actividades laborales en alturas, impartiendo procesos formativos para la apropiación de conocimientos, prácticas de seguridad, aspectos técnicos y legislativos, los cuales son componentes fundamentales en el personal que realiza estas actividades. El Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria cuenta la infraestructura y los medios técnicos y humanos conforme a la resolución 4272 de 2021.

Teniendo en cuenta la existencia de recursos presupuestales y con el objetivo de garantizar la continuidad de las acciones de formación en el área de trabajo seguro en alturas, se hace

necesario contratar el servicio de mantenimiento a la torre de alturas del CDTCI, teniendo en cuenta los elementos referenciados con estándares de calidad, buscando que en los procesos de formación, las estructuras de la torre de altura brinden la seguridad y continúen funcionando de acuerdo a las recomendaciones técnicas de los fabricantes.

1. OBJETO

OBJETO: Contratar servicios para la adecuación y mantenimiento del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

De conformidad con el numeral 2 del Art. 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la descripción del objeto contractual se enmarca en el (de los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015 (o norma vigente)			
ÍTEM	**GRUPO**	**CÓDIGO**	**DENOMINACIÓN (Clase o producto)**
1	F- Servicios	72103300	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura
2	F- Servicios	72101500	Servicios apoyo a la construcción.
3	F- Servicios	81101500	Ingeniería civil y arquitectura
4	F- Servicios	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
5	F- Servicios	72121400	Servicios de construcción de edificios públicos especializados
6	F- Servicios	93151517	Tasa por concepto de licencias o registro

Nota: La clasificación de los bienes es de carácter ilustrativo y de coordinación, a fin de establecer un lenguaje común entre la entidad, el oferente y el proceso contractual; no se constituye un requisito habilitante, ni limitativo para la participación de los oferentes.

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 Análisis Macroeconómico de la economía colombiana.

Con el fin de presentar un panorama de la evolución de la economía colombiana en los últimos años, resulta imprescindible estudiar lo acontecido con relación a la pandemia del COVID 19 y las posteriores incidencias económicas que significó el aislamiento preventivo. A nivel global, y en palabras del secretario general de la ONU, Antonio Guterres, la pandemia significó la peor crisis económica y sanitaria de los últimos 90 años (con una caída de al menos 4,3% en el PIB mundial), de la cual las economías nacionales recién parecen recuperarse.

Para el caso de Colombia, y como es de esperar según lo expuesto, la actividad económica viene de sufrir la contracción más importante en la historia reciente de la nación, como consecuencia de la declaratoria de emergencia sanitaria por la pandemia del COVID-19 y el posterior aislamiento obligatorio y restricciones a la actividad productiva y comercial.

Es así como, según las mediciones del DANE correspondientes al año 2020, el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia presentó un decrecimiento del 6,8%, de acuerdo con datos preliminares. Esta contracción económica fue impulsada principalmente por la caída de varios sectores clave. El comercio al por mayor y al por menor; la reparación de vehículos automotores y motocicletas; el transporte y almacenamiento; así como el alojamiento y los servicios de comida, registraron una disminución del 15,1%, lo que representó una contribución negativa de 3,0 puntos porcentuales a la variación anual del PIB. Por su parte, el sector de la construcción decreció un 27,7%, aportando -1,9 puntos porcentuales, mientras que la explotación de minas y canteras se redujo en un 15,7%, con una contribución de -1,0 puntos porcentuales al resultado anual.

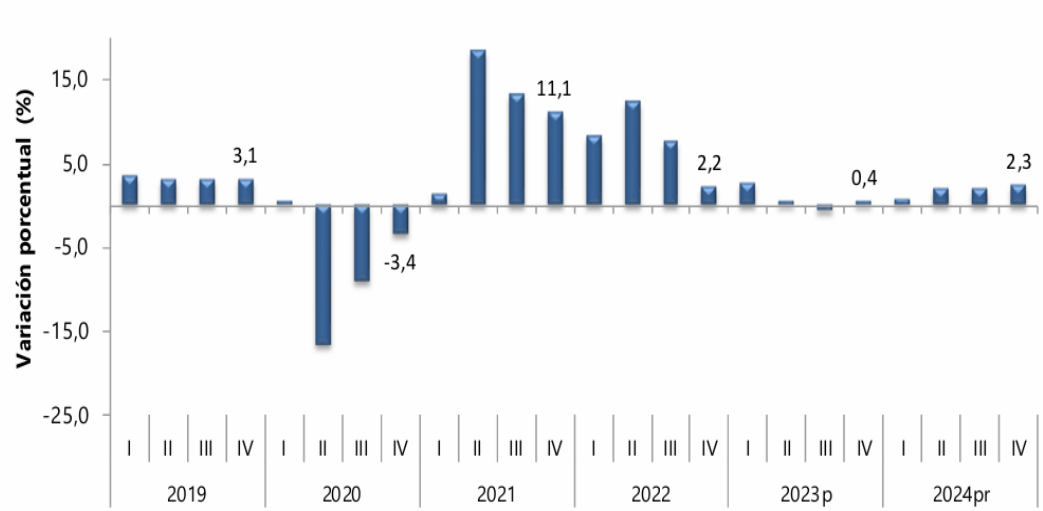
Sin embargo, el cuarto trimestre de 2020 presentó una caída del -3,6%, que, si bien todavía reflejaba un crecimiento de la economía en el cuadrante negativo, permitió confirmar un proceso gradual de recuperación, donde el decrecimiento del PIB rápidamente se aleja de la abrupta caída de -15,7% presentada en el segundo trimestre del 2020.

Así, tras una tasa de crecimiento del 11,1% en el cuarto trimestre de 2021, la economía colombiana ha venido evolucionando a tasas moderadas, cercanas al 2% durante el último año. En específico, durante la vigencia 2024, el Producto Interno Bruto creció un 1,7% respecto 2023. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 8,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[Pr]preliminar
[P]provisional

PIB IV Trimestre 2024

En específico, en el cuarto trimestre de 2024, en comparación con el mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto (PIB) registró un crecimiento del 2,3%. Este resultado se explica, en gran medida, por el comportamiento positivo de varias actividades económicas. Entre las que más contribuyeron al aumento del valor agregado se destacan: el comercio al por mayor y al por menor; la reparación de vehículos automotores y motocicletas; el transporte y almacenamiento; así como el alojamiento y los servicios de comida, los cuales crecieron un 4,4% y aportaron 1,0 puntos porcentuales a la variación anual.

Asimismo, la administración pública y defensa; los planes de seguridad social de afiliación obligatoria; la educación; y las actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crecieron un 4,0%, contribuyendo con 0,7 puntos porcentuales. Por su parte, el sector de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca presentó un crecimiento del 6,5%, con una contribución de 0,6 puntos porcentuales a la variación anual del PIB.

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

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024[pr] / 2023[p]	2024[pr]-IV / 2023[p]-IV	2024[pr]-IV / 2024[pr]-III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8,1	6,5	-0,3
Explotación de minas y canteras	-5,2	-5,9	-0,4
Industrias manufactureras	-2,1	0,3	1,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,9	-0,04	-0,1
Construcción	1,9	0,5	-0,9
Comercio al por mayor y al por menor[3]	1,4	4,4	3,2
Información y comunicaciones	-0,8	-0,6	0,2
Actividades financieras y de seguros	0,4	-1,1	0,1
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	0,1	0,03	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,2	4,0	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	8,1	5,5	-0,4
Valor agregado bruto	**1,8**	**2,3**	**0,8**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,1	2,1	0,7
Producto Interno Bruto	**1,7**	**2,3**	**0,6**

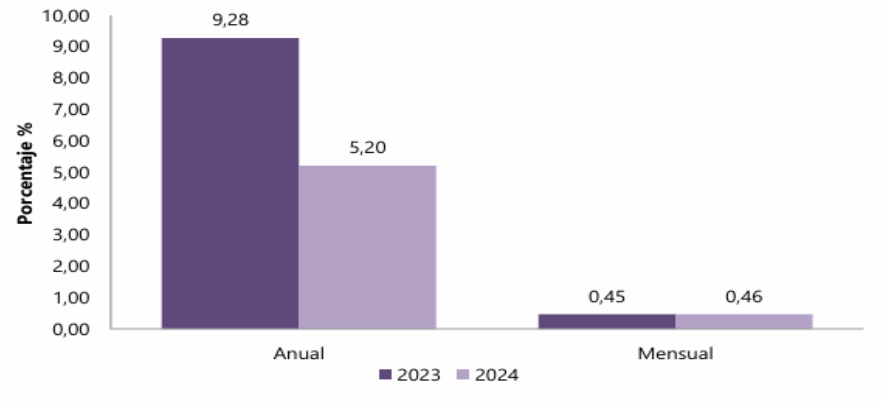
Fuente: DANE, PIB_T

3.2 Inflación

Durante 2024, la tasa de inflación en el país cerró en un promedio de 5,20%, acercándose a la meta establecida por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) y presentando una estabilidad mayor a la acontecida en el año 2023, durante el cual alcanzó niveles del 9,28%.

Así, el año 2024 presentó una variación significativamente menor en el IPC, relacionada a las contracciones en la actividad económica en general. Dicha variación concluyó entonces en 5,20% al finalizar el año y los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Educación (10,62%), Restaurantes y hoteles (7,87%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,96%), Bebidas alcohólicas y tabaco (5,57%) y, por último, Salud (5,54%)

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Diciembre 2023 - 2024



Fuente: DANE, IPC.

Por su parte, según el dato más reciente de variación en el IPC, que corresponde al mes de abril de 2025, se registró una variación de 0,66% en comparación con abril de 2024, dos divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,66%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,10%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,74%). Por debajo se ubicaron: Restaurantes y hoteles (0,63%), Bienes y servicios diversos (0,61%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,53%), Transporte (0,49%), Recreación y cultura (0,45%), Prendas de vestir y calzado (0,40%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,38%), Salud (0,38%), Educación (0,03%) y por último, Información y comunicación (-0,19%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Abril 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,16	0,22	1,10	0,21
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,93	0,29	0,74	0,23
TOTAL	100,00	0,59	0,59	0,66	0,66
Restaurantes y hoteles	9,43	0,28	0,03	0,63	0,07
Bienes y servicios diversos	5,36	0,48	0,03	0,61	0,03
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,43	0,02	0,53	0,02
Transporte	12,93	0,10	0,01	0,49	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,28	-0,01	0,45	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,06	0,00	0,40	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,43	0,01	0,38	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,38	0,01
Educación	4,41	-0,07	0,00	0,03	0,00
Información y comunicación	4,33	-0,10	0,00	-0,19	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.

3.3 Deuda externa.

La deuda pública externa comprende todas las deudas reembolsables a acreedores del exterior, que hayan sido contratadas directamente por el Gobierno Nacional, las entidades descentralizadas, las entidades de seguridad social, las empresas públicas del orden nacional, departamental o municipal, el Banco de la República y las demás entidades financieras. También cubre las deudas de las entidades públicas o privadas que tengan garantía del Gobierno, las cuales se incluyen en el saldo de la deuda de las entidades respectivas. Las principales fuentes de financiación externa del sector público son el mercado internacional de capitales (bonos), la banca multilateral (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Corporación Andina de Fomento, etc.), banca comercial y proveedores (crédito comercial)[7]

La deuda externa colombiana al inicio del año 2024 se situaba en USD $198,034 millones, marcando un aumento de USD $11,180 millones en comparación con el mismo período del año anterior (USD $186,855 millones), según los datos proporcionados por el Banco de la República. Este monto representó el 54.1% del producto interno bruto, levemente superior al 54.0% registrado un año atrás. No es la cifra más alta, pues durante el transcurso del 2023, la cifra experimentó variaciones, llegando a alcanzar el 56.8% en julio. El desglose de la deuda muestra que el sector público contribuyó con USD$114,137 millones, representando un 31.2% del PIB, mientras que el sector privado registró una deuda de USD$83.897 millones, equivalente al 22.9%. Paralelamente, la deuda pública aumentó 7.17% en el último año, mientras que la privada lo hizo en 4.4%.



Saldo de la deuda externa en Colombia. Fuente: Banco de la República, 2024

3.4 Mercado laboral

Con relación a las dinámicas del mercado laboral, la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) ofrece información estadística relacionada con participación, ocupación y desempleo, así como datos adicionales de ingresos y pobreza monetaria.

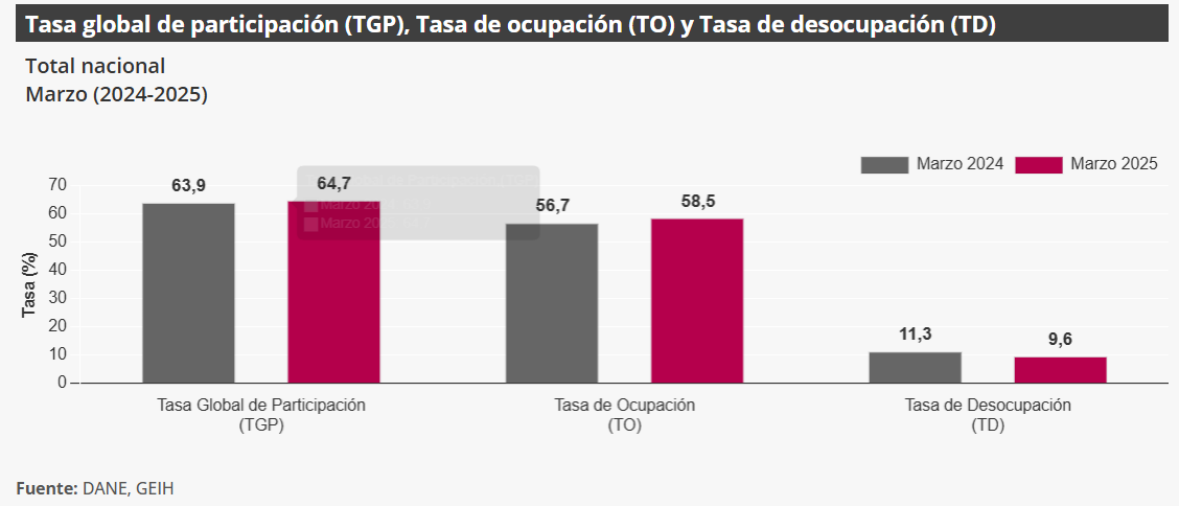
Al respecto, se tiene que para el año 2024, la tasa de desocupación nacional fue de 10,2%, es decir que no existió variación respecto al año 2023. Sin embargo, existieron disminuciones en la tasa global de participación y la tasa de ocupación, para reducciones de 0,2 puntos porcentuales en cada una respecto a 2023.

Gráfico 6. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Enero - diciembre (2016 - 2024)



Fuente: DANE, GEIH.

El mes de diciembre de 2024, por su parte, registró una tasa de desocupación del 9,1% en el total nacional, lo que representó una disminución de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023. La tasa global de participación se ubicó en 64,4%, mientras que en diciembre de 2023 fue 63,8%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,5%, lo que representó un aumento de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (57,4%).



Ahora bien, al analizar los datos más recientes publicados por el DANE respecto al mercado laboral, que corresponden a marzo de 2025, se tiene que la tasa de desocupación nacional se ubicó en 9,6%, lo que representa una disminución de 1,7 puntos porcentuales frente al mismo mes de 2024 (11,3%). Por su parte, la tasa global de participación alcanzó el 64,7%, evidenciando un incremento respecto al 63,9% observado en marzo de 2024. Finalmente, la tasa de ocupación se situó en 58,5%, reflejando un aumento de 1,8 puntos porcentuales en comparación con el 56,7% registrado en el mismo periodo del año anterior.

Estos resultados indican una dinámica positiva en el mercado laboral, toda vez que el crecimiento en conjunto de las tasas de ocupación y participación en el mercado laboral, junto con la disminución en la tasa de desocupación, sugiere que más personas están accediendo a oportunidades de empleo y que el mercado de trabajo podría presentar, aunque lentos, signos de recuperación.

Según rama de actividad

Al analizar las ramas de actividad económica, se tiene que los sectores que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada durante marzo de 2024 fueron: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,7 puntos porcentuales); Industrias manufactureras (1,0 puntos porcentuales) y Alojamiento y servicios de comida (0,7 puntos porcentuales). (DANE, 2025)

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Marzo (2024 – 2025)

Rama de actividad	Total nacional				
	Marzo 2024	Marzo 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**22.645**	**23.702**	**100**	**1.057**	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.304	3.685	15,5	381	1,7
Industrias manufactureras	2.405	2.623	11,1	218	1,0
Alojamiento y servicios de comida	1.570	1.723	7,3	153	0,7
Transporte y almacenamiento	1.638	1.770	7,5	132	0,6
Construcción	1.537	1.662	7,0	125	0,6
Comercio y reparación de vehículos	4.078	4.179	17,6	101	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.887	1.987	8,4	100	0,4
Información y comunicaciones	331	407	1,7	76	0,3
Actividades inmobiliarias	285	328	1,4	43	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	580	583	2,5	2	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.826	1.778	7,5	-48	-0,2
Actividades financieras y de seguros	391	319	1,3	-71	-0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.812	2.659	11,2	-153	-0,7

Fuente: DANE, GEIH.
p.p.: puntos porcentuales.
^Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: poblaciones en miles.
Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C. (2022).

3.5 Estudio Microeconómico sobre el sector

El estudio de análisis microeconómico es el análisis mediante el cual, a diferencia del realizado anteriormente, se estudia el comportamiento de los principales agentes económicos del mercado; esto es, el análisis de como las acciones de las personas individuales y las empresas afectan directamente la economía y en si el funcionamiento de cada uno de los sectores productivos.

Desde el punto de vista de este documento, la pertinencia de este análisis es absoluta, se tiene en cuenta que lo que se busca con un análisis del sector, es precisamente la capacidad de entender el mercado en todos sus componentes y este mercado no es más sino el que compete frente al proyecto que se pretende adelantar.

Ahora bien, dentro de un marco microeconómico, un estudio de mercado se debe desarrollar partiendo de la claridad sobre el sector que se pretende abordar mas no intentando llegar a una

conclusión que arroje el sector analizado. Es decir, una vez establecidas las condiciones generales del proceso ya se puede lograr determinar el enfoque del estudio y partiendo de allí se ha desarrollado el análisis macroeconómico ya presentado anteriormente; sin embargo, con el propósito de dar la calidad sobre el sector que se profundizará, a continuación se presenta el esquema de sectores económico de la economía colombiana, el cual se basa sobre un concepto de la economía clásica pero que permite definir en un marco general, los grandes sectores productivos de la economía.

3.6 Esquema de sectores económicos de la economía colombiana

La actividad económica está dividida en sectores productivos. 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, como sigue a continuación:

- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- Sector terciario o sector de servicios.

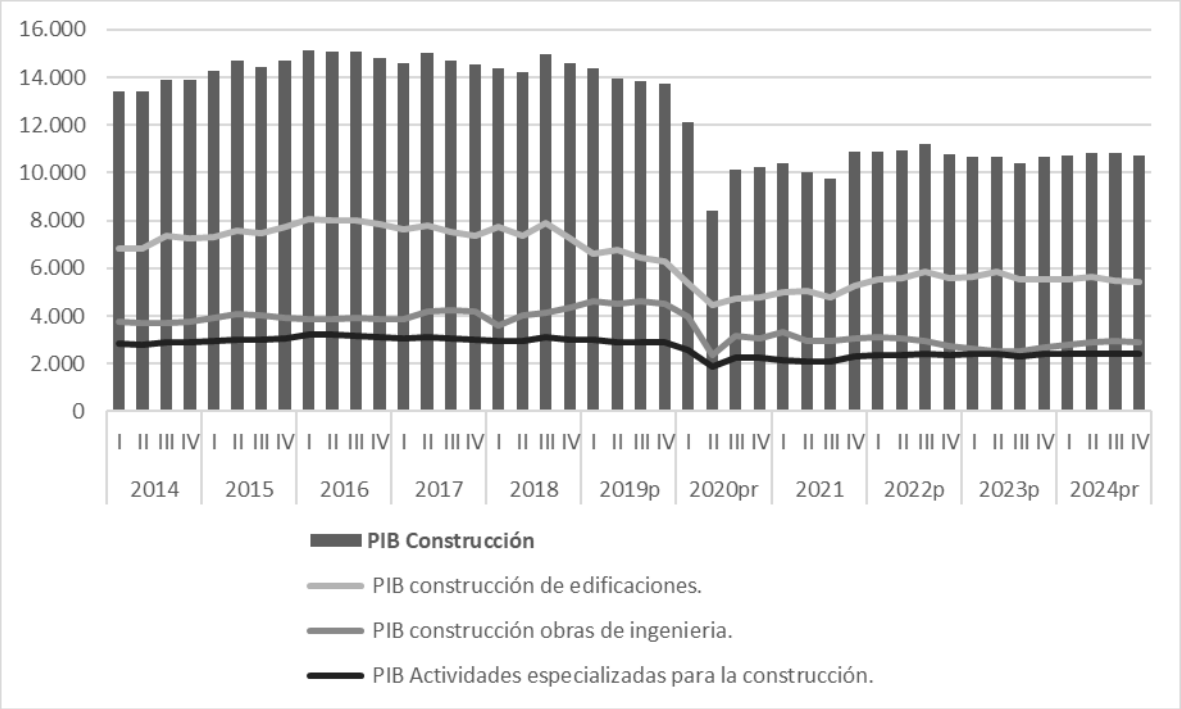
Ahora bien, pese a que la teoría económica define estos grandes sectores de la economía, existen diferentes especialidades que llevan a establecer aún más sectores análogos a los ya mencionados y dan una aproximación mayor al mercado en su totalidad. De esta forma se determinan los siguientes sectores:

i. Sector agropecuario
ii. Sector de servicios
iii. Sector industrial
iv. Sector de transporte
v. Sector de comercio
vi. Sector financiero
vii. Sector de la construcción
viii. Sector minero y energético
ix. Sector solidario
x. Sector de comunicaciones

3.7 Sector Construcción

En una perspectiva de mediano plazo, la construcción ha sido una de las actividades productivas más dinámicas de la economía colombiana, consolidando además buena parte del sustento de la clase trabajadora, al registrar un crecimiento promedio cercano al 7% año a año, durante la última década. Sin embargo, los últimos cuatro años han significado un periodo de volatilidad para la tasa de crecimiento del sector, toda vez que, tras las profundas caídas acontecidas en el segundo semestre de 2020, las tasas de crecimiento han sido visiblemente menores, en lo que se proyecta como una lenta recuperación. A continuación, se presenta gráficamente dicho fenómeno.

PIB del sector construcción por categorías



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del DANE (2025).

Así, el comportamiento del sector no ha sido homogéneo. Específicamente, el sector pasó de un crecimiento promedio de 6,3% entre 2014 – 2015 a abruptas caídas, la última superior al -4% entre 2022 – 2023.

Ahora bien, el DANE reporta que, para el año 2024, el valor agregado de la construcción crece 1,9%, respecto al año 2023p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,5%.

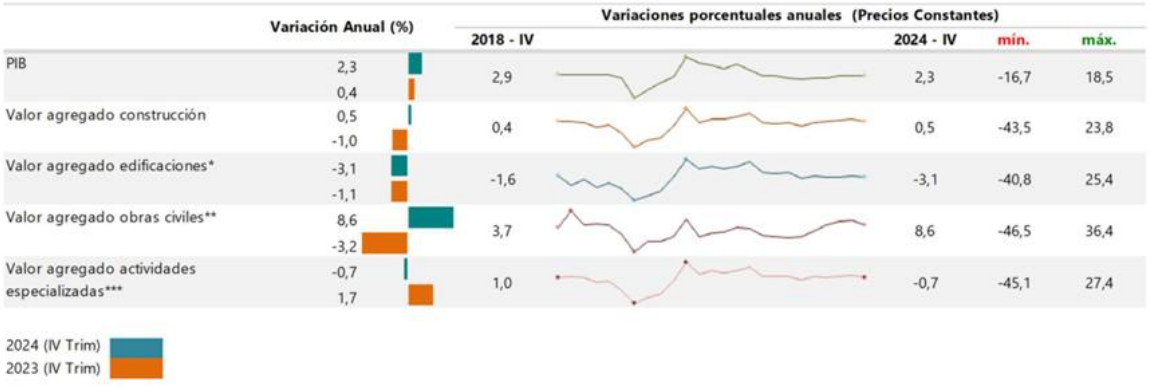
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 11,7%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil crece 1,5%.

Subsector "OBRAS DE INGENIERIA CIVIL"

Finalmente, resulta importante, para los fines específicos del presente proceso, evaluar la categoría denominada *Obras de ingeniería civil,* establecida por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), revisión 4 y adoptada por el DANE. Dicho subsector de la actividad de construcción incluye las obras de pavimentación, construcción y reposición de alcantarillado, entre otras actividades conexas de ingeniería civil.

Para el cuarto trimestre de 2024, dato más reciente publicado por el DANE, el PIB del subsector de obras de ingeniería civil mostró un crecimiento significativo del 8,6% en su valor agregado, significando el mayor aporte de los subsectores de la construcción y evidenciando una evolución positiva en la ejecución de proyectos de infraestructura en el país. Este aumento supera ampliamente el crecimiento promedio del sector construcción, que se ubicó en un 0,5%, lo que refleja una mayor dinámica en la inversión y desarrollo de infraestructura como carreteras y equipamiento público.

Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2018 – 2024pr (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.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

El marcado contraste en la variación anual sugiere que el subsector de obras de ingeniería civil ha sido un motor clave en la reactivación de la construcción a nivel nacional, impulsado, en gran medida, por el aumento en la inversión pública y privada en proyectos de infraestructura.

La notable diferencia con el crecimiento moderado del sector construcción en su conjunto indica que, mientras la edificación residencial y no residencial ha enfrentado desafíos como el aumento en los costos de materiales y las tasas de interés, las obras civiles han mantenido una tendencia expansiva gracias a la priorización de proyectos estratégicos y programas sociales de infraestructura.

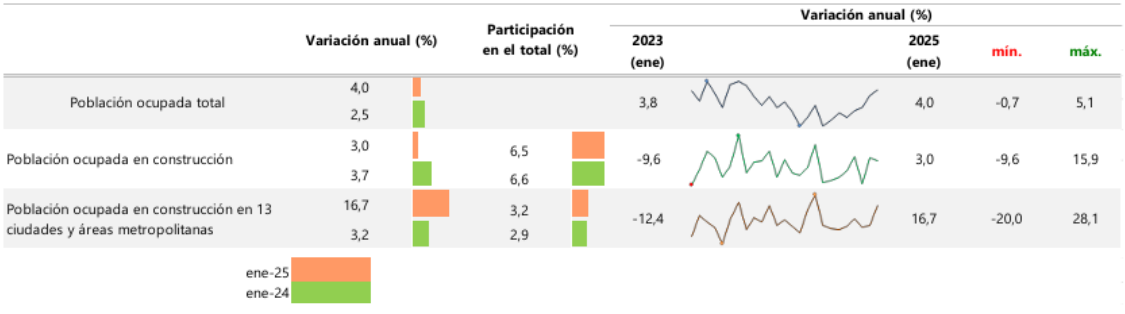
Este desempeño resalta el papel de la administración pública en la aceleración de la recuperación económica, dado que el subsector no solo impulsa el crecimiento del PIB, sino que también tiene un efecto multiplicador en la economía.

Estadísticas del mercado laboral sector construcción

Continuando con el último apartado, se tiene que uno de los efectos más importantes del sector construcción sobre la economía colombiana, está relacionado con la generación de empleo directo e indirecto, la dinamización de la demanda de insumos y la mejora de la conectividad y competitividad territorial, la expansión de las obras de ingeniería civil contribuye a fortalecer el desarrollo económico sostenible. Así, su desempeño positivo refuerza la importancia de seguir apostando por políticas de inversión en infraestructura como una estrategia clave para consolidar la reactivación del país

Al respecto, se tiene que, en enero de 2025, la construcción participó con el 6,5% del total de ocupados a nivel nacional (22.903 miles de personas). Así, se tiene que, durante enero, cerca de 1.5 millones de personas tenían empleos en el sector construcción, ubicándose el 49,2% en las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2023 – 2025 (enero)



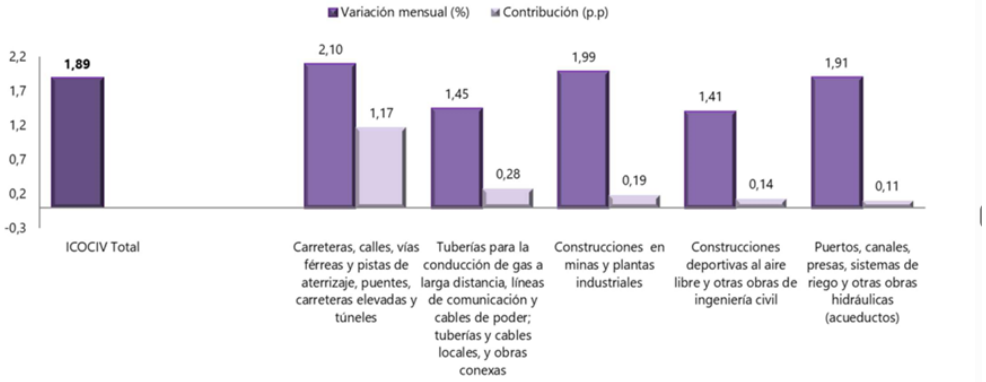
Fuente: DANE, GEIH.

Índice de costos de la construcción de obras civiles:

Para continuar con el análisis del sector construcción, resulta importante evaluar el Índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) publicado por el DANE, toda vez que representa un instrumento estadístico especialmente útil para evaluar la evolución de los costos asociados a la construcción de calles, carreteras y demás obras de ingeniería.

Así, para enero de 2025, el índice de costos registró una variación mensual de 1,89% con respecto a diciembre de 2024. Según tipos de construcción, los grupos: Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (2,10%), Construcciones en minas y plantas industriales (1,99%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (1,91%) se ubicaron por encima del promedio nacional, el resto de los grupos se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfico 20. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción
Total nacional
Enero 2025[pr]



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

En particular, al evaluar grupos de costos, se tiene que, para el primer mes del año, las mayores variaciones en precios se presentaron en lo relacionado a: mano de obra (3,68%), maquinaria (2,38%), materiales (1,56%) y transporte (1,40%). Dichas variaciones, en conjunto, implican que durante 2025 resulta importante evaluar, de manera particular y atendiendo a variaciones mes a mes, los presupuestos vinculados a las actividades de ingeniería civil, toda vez que la estabilidad financiera de proyectos de obra pública que buscan beneficiar a la comunidad depende en gran medida de la incorporación de unos costos ajustados a la realidad económica del sector construcción.

3.8 Aspectos técnicos.

Las técnicas de construcción y los estilos arquitectónicos variarán de región a región y de país a país. La selección del material debe tomar en cuenta la accesibilidad, el costo, la durabilidad y la apariencia al igual que los niveles de habilidad del personal de construcción y de las prácticas locales de construcción. Si las técnicas de construcción y los materiales que se van a usar son demasiado diferentes a los acostumbrados por los trabajadores de la construcción, entonces pueda que sea necesario capacitarlos para que se pueda asegurar un trabajo de calidad.

Entre los materiales utilizados para elementos no estructurales en las edificaciones, tales como muros de fachada, muros interiores, parapetos y antepechos, etc., están los morteros para pega y los morteros para pañete o revoque.

El hecho de que estos elementos sean considerados no estructurales, no le resta importancia a su función dentro de la edificación, esto es así porque en un evento sísmico son justamente estos elementos los que en muchos casos provocan muertes al desprenderse o incrementan los daños en la edificación al aportar mayor rigidez a la estructura.

Veamos algunos de los aspectos más importantes en materia de normatividad y control de calidad.

Normatividad

- Normas NTC asociadas a los morteros para mampostería no estructural:
- NTC 3329 – Especificaciones del mortero para unidades de mampostería. (ASTM C 270).
- NTC 3356 – Mortero premezclado para mampostería. (ASTM C 1142)
- NTC 3546 – Métodos de ensayo para la evaluación, en laboratorio y en obra, de morteros para unidades de mampostería simple y reforzada. (ASTM C 780).

Incluyendo:

– Consistencia mediante el cono de penetración.

– Retención de consistencia o periodo de trabajabilidad.

– Método de ensayo para determinar el contenido de agua.

– Método de ensayo para determinar el contenido de aire.

– Resistencia a la compresión de cubos y cilindros.

- NTC 220 – Determinación de la resistencia de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50 mm o 50.8 mm de lado (ASTM C 109).

- NTC 1032 – Método de ensayo para la determinación del contenido de aire en el concreto fresco. Método de presión (ASTM C 231).

Normas NTC asociadas a los materiales para la elaboración de morteros para mampostería:

- NTC 121 – Especificación de desempeño para cemento hidráulico (ASTM C 1157).
- NTC 4050 – Cemento para mampostería (ASTM C 91).
  - Incluye ensayo de retención de agua.
- NTC 4019 – Cal hidratada para mampostería Tipo S (ASTM C 207).
- NTC 2240 – Agregados usados en morteros de mampostería (ASTM C 144).
- NTC 3459 – Agua para la elaboración de concreto (BS 3148)
- NTC 1299 – Aditivos químicos para concreto (ASTM C 494).
- NSR 2010. Título D – Mampostería estructural, Numeral D.3.4. Mortero de pega, presenta los requisitos generales del mortero de pega y los clasifica en la Tabla D.3.4.1

La entidad destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de construcción, mantenimiento y/o adecuación de infraestructura.

Item	**Normas utilizadas en construcción.**
1	Ley 400 de 1997 - Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistente
2	Ley 1229 de 2008- Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997.
3	NSR-2010 - Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
4	Las resoluciones expedidas por la “Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes” - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y creada por el Artículo 39 de la Ley 400 de 1997.
5	RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE- Ministerio de Minas.
6	RETILAP - Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público.
7	NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico
8	NTC 1867 Y 1868 sistema contra incendio.
9	ASTM - American Society for Testing Materials.
10	Estándares internacionales actuales, tales como AABC, ACGIH, AMCA, ANSI, ARI, ASME, IAI, OSHA, SMACNA, así como los reglamentos y normas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Protección Social, y la secretaría Distrital de Ambiente.
11	ISO/IEC 11801. The international Organization for Standardization/the international Electrotechnical Commission
12	Decreto 2041 de 2014, por el cual se reglamente el título VIII de la Ley 99 de 1993; sobre licencias ambientales
13	Ley 1682 de 2013, Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
14	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras - INVIAS
15	NTC 396 Método de ensayo para determinar asentamientos en concreto

16	NTC 454 Concreto fresco toma de muestras
17	NTC 174 Especificaciones de los agregados para concreto
18	NTC 121 Ingeniería civil y arquitectura. Cemento Portland
19	NTC 1335Pinturas al Agua tipo Emulsión
20	NTC 4026. Ingeniería civil y arquitectura. Unidades de ladrillo para mampostería estructural.
21	NTC 4595 Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.
22	NTC 4596 Señalización para Instalaciones y Ambientes Escolares
23	NTC 4974 Pinturas y Barnices
24	NTC 5828 Pinturas al agua tipo emulsión para uso exterior de alta resistencia
25	NTC 6033 Criterios ambientales para ladrillos y bloques de arcilla
26	NTC 6050 Baldosas cerámicas. Material para juntas y adhesivos.
27	NTC 4595 Ingeniería Civil y Arquitectura Planeamiento y Diseño de Instalaciones y Ambientes Escolares.

Pinturas: la pintura protege las paredes de la humedad, el moho y la suciedad. Las pinturas modernas están formuladas para resistir las manchas y el desgaste, lo que significa que tus paredes pueden permanecer en mejor estado durante más tiempo. La pintura también puede ayudar a prevenir la oxidación de los materiales metálicos y a proteger la madera de los elementos exteriores.

Elegir pintura interior de calidad es crucial por varias razones:

- **Durabilidad:** la pintura de calidad está formulada para resistir el paso del tiempo, el desgaste diario y la limpieza frecuente. Esto significa que las paredes pintadas con pintura de calidad conservarán su apariencia fresca y nueva durante más tiempo, sin desvanecerse, pelarse o agrietarse prematuramente.
- **Cobertura y resistencia**: la pintura de calidad ofrece una cobertura superior y una consistencia uniforme. Esto significa que cubrirá de manera más efectiva las imperfecciones de la superficie, como manchas, marcas o parches, proporcionando un acabado más suave y profesional.
- **Facilidad de aplicación:** las pinturas para interior de calidad suelen tener una mejor textura y fluidez, lo que facilita su aplicación. Esto permite una experiencia de pintura más suave y sin esfuerzo, con menos goteos, marcas de pincel y necesidad de retoques.
- **Resistencia a manchas y al moho:** muchas pinturas de calidad están diseñadas con tecnología avanzada que proporciona una mayor resistencia a las manchas y al crecimiento de moho y hongos. Esto es especialmente importante en áreas propensas a la humedad, como baños y cocinas.
- **Resultados estéticos superiores:** muchas pinturas de calidad están diseñadas con tecnología avanzada que proporciona una mayor resistencia a las manchas y al crecimiento de moho y hongos. Esto es especialmente importante en áreas propensas a la humedad, como baños y cocinas.

Carpintería metálica: Una carpintería de aluminio, tal y como su propio nombre indica, consiste en la rama de la carpintería que trabaja este material, ya sea para realizar muebles, ventanas, puertas, persianas, separadores de ambientes y en definitiva, cualquier tipo de accesorio o producto al que pueda dar forma. Las aplicaciones de esta modalidad de carpintería son innumerables, y destaca por ser una de las ramas del sector de la construcción que más ha crecido en los últimos años y que ha cobrado una mayor importancia. La razón no es otra que la calidad de los metales como el aluminio y las grandes propiedades de aislamiento y confort que ofrece. Esto ha hecho que la carpintería metálica esté presente en cualquier edificación e infraestructura. Uno de los trabajos que se realiza con carpintería de aluminio es la fabricación de ventanas de aluminio Desde mejorar la eficiencia energética hasta mejorar la estética del edificio, las ventanas brindan muchos beneficios en la construcción. Uno de los beneficios más obvios de las ventanas es que permiten la entrada de luz natural y aire fresco en el edificio. Esto puede mejorar la comodidad general y la habitabilidad del espacio. También puede reducir la necesidad de iluminación artificial y sistemas de ventilación, aunque esto último no es siempre cierto en ciudades muy cálidas. Las ventanas también pueden desempeñar un papel importante en la mejora de la eficiencia energética del edificio. Mediante el uso de ventanas de alta calidad con aislamiento y acristalamiento adecuados, el edificio puede retener mejor la temperatura del aire acondicionado, a la vez que evita la ganancia de calor, reduciendo la necesidad de energía que gasta el sistema de refrigeración. Las ventanas también pueden desempeñar un papel importante para garantizar la seguridad del edificio. Mediante el uso de vidrio resistente a la rotura y cerraduras seguras, se podrán proteger contra intrusos y posibles accidentes. En algunos códigos y reglamentos de construcción es obligatorio contar con ventanas. Esto se debe a que hay requisitos para la cantidad de luz natural y ventilación en un espacio. Al garantizar que las ventanas cumplan con estos requisitos, el edificio puede evitar posibles problemas legales y sanciones.

3.9 Aspectos Legales.

La Contratación Estatal es fundamental en el desarrollo económico y social del país, por cuanto expresa la posibilidad real del Estado de tener a su alcance mediante la participación del Sector Privado, todos los bienes y servicios que le permitan satisfacer las necesidades económicas y sociales producto del diseño y puesta en marcha de políticas públicas, mediante un procedimiento gradual y regulado como lo son las nuevas prácticas de Contratación Pública.

Teniendo en cuenta que con la contratación pública se busca el cumplimiento de los fines estatales, así como la continua y eficiente prestación de los servicios requeridos, resulta necesario contar con instrumentos que garanticen a la Entidad contratante lograr la selección objetiva de los contratistas que colaboraran con ella en la consecución de estos. Para ello, debe darse aplicación al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y demás disposiciones que lo desarrollan o complementan, como la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, observando a cabalidad los Principios de Transparencia, Economía y Responsabilidad, de conformidad con los postulados que rigen la función administrativa.

En cuanto a la reforma de algunos aspectos del estatuto general de la contratación pública, contenidos en el Decreto 1860 de 2021, debe indicarse con relación a este proceso de contratación, que en razón al tipo de contrato – obra, al número de personas (mayor 05) estimadas de mano de obra no calificada u operativa que debe emplear el contratista para su realización, al tipo de elementos a utilizar y al componente poblacional que debe observarse; que será procedente incluir dentro de las obligaciones específicas a cargo del contratista, una obligación relacionada con el empleo de por lo menos el 5% de su personal no calificado, de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración, o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

3.10 SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

SECTOR ECONÓMICO
Sector Servicios

3.11 ESTUDIO DE LA OFERTA

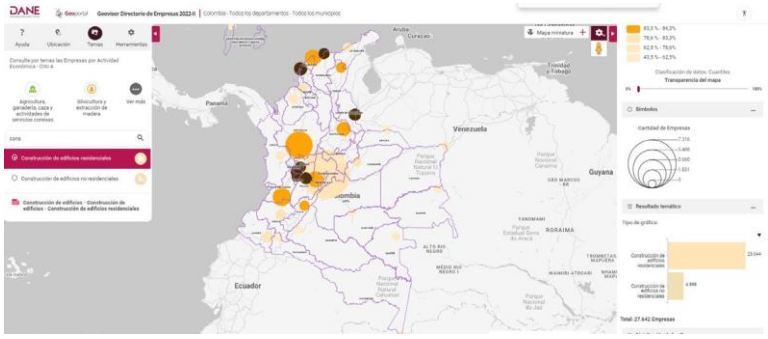
En el mercado colombiano existen diversos proveedores los cuales ejercen la actividad económica que se relaciona con el objeto contractual del proceso que está adelantando el Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria Regional Quindío, por consiguiente, se consultó la página web del SECOP II y en el directorio de las empresas registradas como proveedores cuya descripción de categoría principal está orientada a las actividades de los códigos:

CIIU	Sector
4111	Construcción de edificios residenciales
4112	Construcción de edificios no residenciales
4220	Construcción de proyectos de servicio público
4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil
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

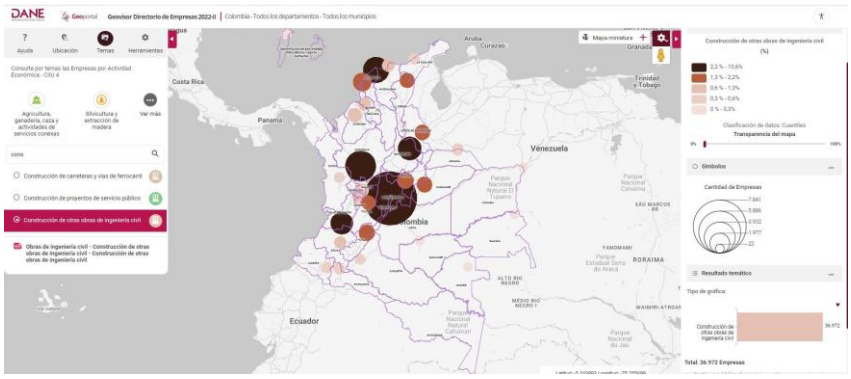
A través de la revisión de los códigos CIIU que se relacionan con la necesidad planteada, se puede manera verificar la idoneidad de los posibles contratistas para prestar el servicio requerido, dentro de los cuales se encontraron a nivel nacional:

Nombre	NIT	Departamento	CODIGO CIIU
Constructora Capital Medellín SAS	8110322923	Antioquia	4111
Constructora V & G SAS	9001604454	Cundinamarca	4330
Constructora Hermanos Ramirez S A S	9011284011	Tolima	4330
Constructora Capital Bogotá SAS	9001927116	Bogotá DC	4111
CIR Ingenieria SAS	9007685460	Antioquia	4220
Pinturas Y Acabados Reyes SAS	9006424589	Bogotá	4330
IRC Arquitectura SAS	9006276654	Antioquia	4112
Colombiana De Infraestructuras SAS	9008200121	Bogotá DC	4290
Humberto Diaz Construcciones SAS	9000518261	Valle	4390
Rb Constructores Asociados SAS	8050280872	Valle	4112
CONSTRUCTORA CENTENARIO SAS	8900033434	Quindío	4111
Sl Soluciones Y Construcciones SAS	9015936871	Bolívar	4390
Ingenieria Y Proyectos Sostenibles SAS	9009257098	Risaralda	4290
B & B Constructores SA	8110404432	Antioquia	4111
Polo Ingenieria Y Construcciones SA	8050083595	Valle	4220
IncivilPro SAS	9006040101	Caldas	4390
AZ Construcciones SAS	8110118470	Antioquia	4290
Constructores Y Consultores Santamaria S A	9006130061	Nariño	4220
Colcielos Acabados Arquitectónicos S A S	9008353859	Atlántico	4330
AMR Construcciones S A S	8300723258	Bogotá	4290
Construcciones & Reformas De Colombia S A S	90071628337	Santander	4330
Constructora Castell Ing SAS	9005879221	Córdoba	4112
Constructora Silvia Blandón SAS	9011693887	Quindío	4111
Todo En Construcciones Civiles SAS	8110372363	Antioquia	4390
Solo Fachadaz S A S	9006308880	Risaralda	4330
GygG Construcciones SAS	9005219684	Bogotá	4111
Solza Proyectos Y Construcciones Sas	9006536661	Bogotá	4112

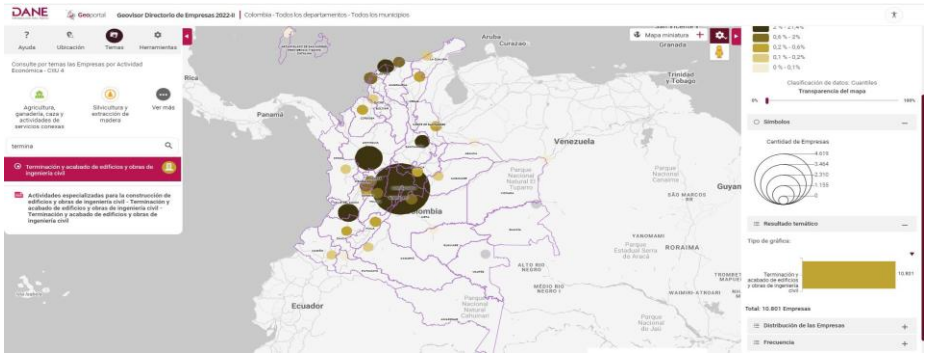
Según lo consultado en el portal DANE[10] geovisor de empresas del año 2024, se encuentra que a nivel nacional se tienen registradas 27642 empresas relacionadas con las actividades CIIU 4111-Construcción de edificios residenciales Y CIIU 4112 Construcción de edificios no residenciales. Por otro lado, se tienen registradas 36972 empresas relacionadas con actividades CIIU 4290 Construcción de otras obras de ingeniería civil, 10801 empresas registradas con actividades CIIU 4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil y 7685 empresas registradas con actividades CIIU 4390-Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.



Distribución de empresas por CIIU 4111- Construcción de edificios residenciales Y CIIU 4112 Construcción de edificios no residenciales. Fuente: DANE

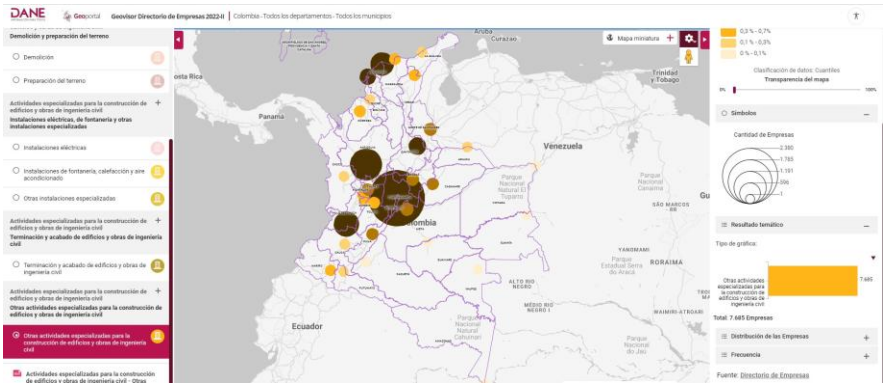


Distribución de empresas por CIIU 4290- Construcción de otras obras de ingeniería civil. Fuente: DANE



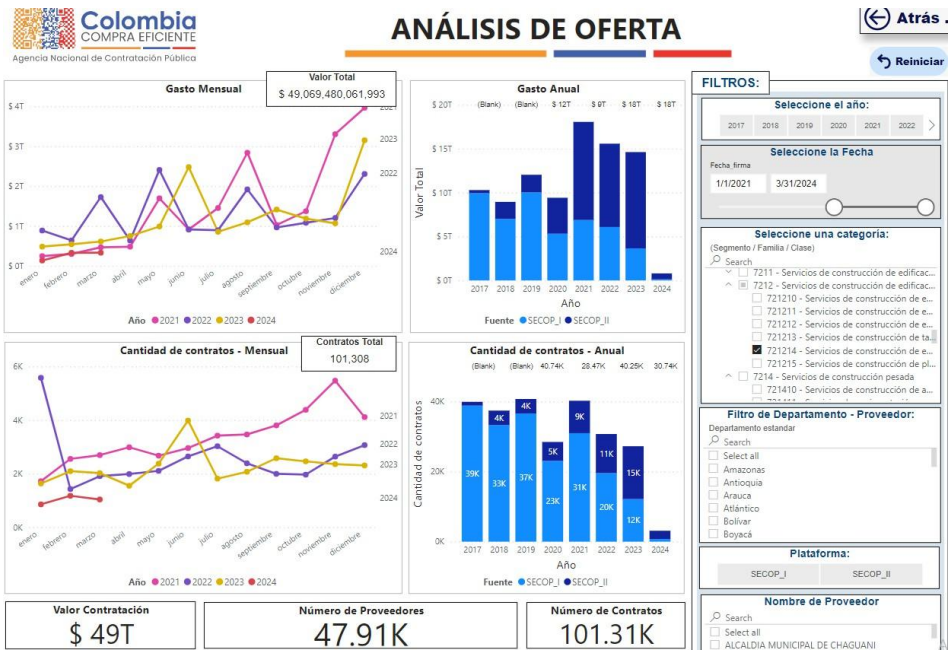
Distribución de empresas por CIIU 4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil. Fuente: DANE

[10] https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/



Distribución de empresas por CIIU 4390-Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil. Fuente: DANE

Por lo anterior, se concluye que en el sector existen varios posibles oferentes relacionados con las actividades CIIU 4111- Construcción de edificios residenciales Y CIIU 4112 Construcción de edificios no residenciales, 4290 Construcción de otras obras de ingeniería civil, CIIU 4330 - Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil, CIIU 4390-Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil, con los que se puede realizar un mayor poder de negociación, ya que el en el proceso de contratación pública todos se pueden presentar como competidores en el mercado con lo que se podrá lograr precios favorables para el Centro de formación durante el proceso.



Año	2021			2022			2023			2024			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	ntratos Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	27532 $ 8,772,497,545,269	17.88%	19940	$ 9,636,022,720,213	19.64%	15800	$ 7,680,526,442,684	15.65%	1254	$ 282,711,816,315	0.58%	64526
721015 - Servicios de apoyo para la construcción	9439 $ 3,107,710,197,010	6.33%	7995	$ 3,375,558,656,830	6.88%	8268	$ 4,137,104,085,987	8.43%	643	$ 170,666,858,281	0.35%	26345
721033 - Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	5387 $ 3,276,955,367,066	6.68%	3759	$ 4,166,478,141,320	8.49%	3604	$ 2,451,248,361,413	5.00%	216	$ 48,536,561,908	0.10%	12966
721029 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones	12706 $ 2,387,831,981,193	4.87%	8186	$ 2,093,985,922,063	4.27%	3928	$ 1,092,173,995,284	2.23%	395	$ 63,508,396,126	0.13%	25215
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	10997 $ 4,722,762,608,321	9.62%	9873	$ 3,099,631,509,689	6.32%	10601	$ 3,928,825,260,193	8.01%	1776	$ 297,903,051,020	0.61%	33247
811015 - Ingeniería civil	10997 $ 4,722,762,608,321	9.62%	9873	$ 3,099,631,509,689	6.32%	10601	$ 3,928,825,260,193	8.01%	1776	$ 297,903,051,020	0.61%	33247
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	1717 $ 4,569,758,927,288	9.31%	926	$ 2,847,721,294,890	5.80%	853	$ 3,015,052,471,796	6.14%	39	$ 216,066,414,315	0.44%	3535
721214 - Servicios de construcción de edificios públicos especializados	1717 $ 4,569,758,927,288	9.31%	926	$ 2,847,721,294,890	5.80%	853	$ 3,015,052,471,796	6.14%	39	$ 216,066,414,315	0.44%	3535
Total	40246 $ 18,065,019,080,878	36.82%	30739	$ 15,583,375,524,792	31.76%	27254	$ 14,624,404,174,673	29.80%	3069	$ 796,681,281,650	1.62%	101308



Adicional a lo anterior a través de la plataforma del modelo de abastecimiento estratégico (MAE) implementada por Colombia compra eficiente, se encontraron estadísticas de contratos ejecutados por diferentes entidades del estado en las categorías 81101500- Ingeniería Civil y Arquitectura, 72101500- Servicios de Apoyo para la Construcción, 72102900- Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones, 72103300- Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura, 72121400- Servicios de construcción de edificios públicos especializados, presentando un total de 101310 contratos distribuidos en 47910 proveedores registrados en las plataformas SECOP I y SECOP II en el periodo del 01/01/2021 al 31/03/2024. Durante el periodo analizado se tiene que $3.771.863.689.177 se han adjudicado bajo la modalidad de contratación de mínima cuantía que corresponde al 13.37 % de los recursos invertidos en modalidades de selección competitivas (Licitación obra pública, licitación pública, selección abreviada subasta inversa, selección abreviada de menor cuantía, y mínima cuantía).

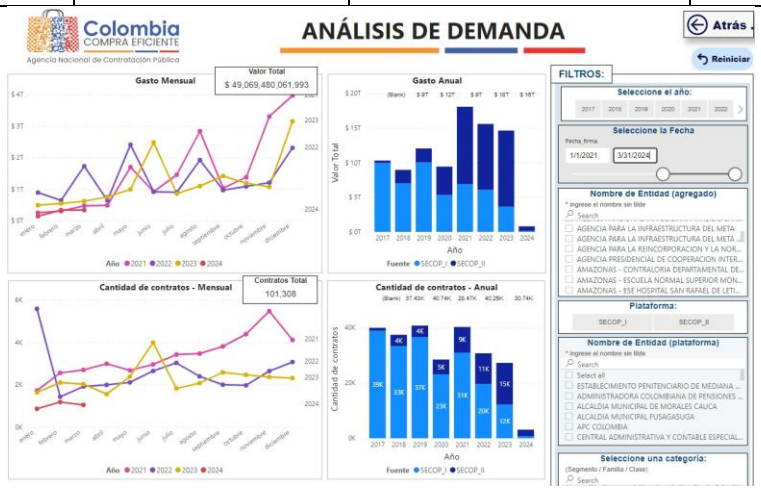
3.12 ESTUDIO DE LA DEMANDA

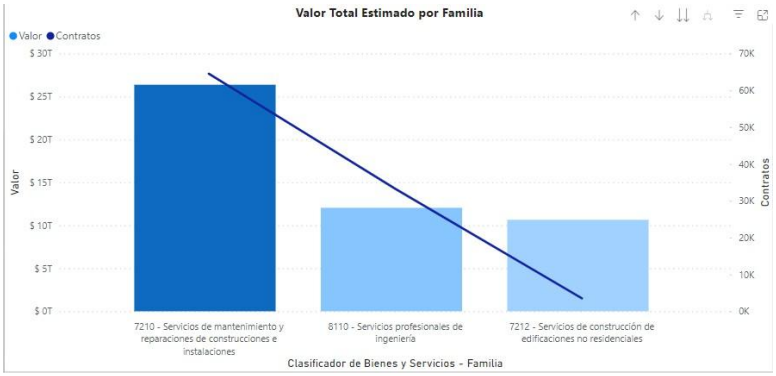
Para el presente contrato se tuvo como referente procesos contractuales de objetos similares de otras entidades públicas, revisado el portal de contratación estatal de Colombia - www.colombiacompra.gov.co" se observó que las entidades del Estado han adelantado procesos contractuales con igual o similar objeto al del presente estudio, dentro de las cuales destacamos.

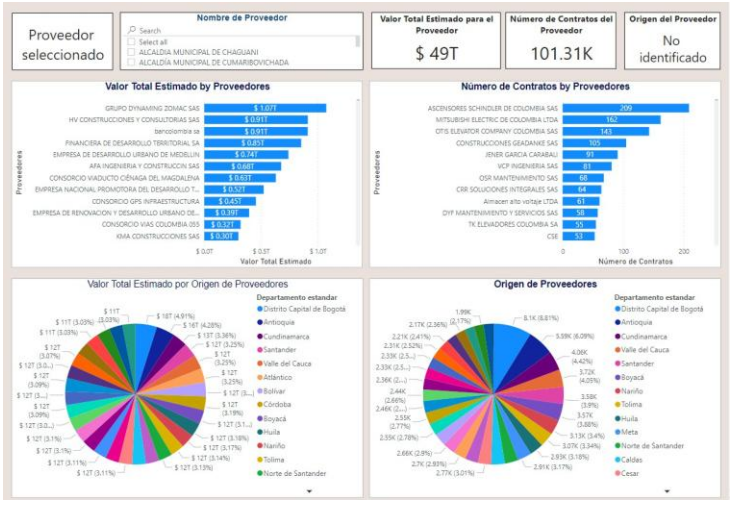
No. y año	Contratista	Objeto del contrato	Plazo	Valor del contrato
ID proceso SECOP II: CO1.PCCNTR.3047539 **Número del proceso:** 182-00-J-EMAVI-GRUAL-2021 **Entidad:** Ministerio de Defensa. Escuela Militar de Aviación. **Modalidad de contratación**: Selección abreviada de menor cuantía **Enlace:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUI	Rolan Giovanny Perez Morales CC. 86.079.606	Mantenimiento y adecuación de las viviendas fiscales de la escuela militar de aviación	160 días	$ 223.461.000

D=CO1.NTC.2330684&isFromPublicArea=True&isModal=False				
ID proceso SECOP II: CO1.PCCNTR.5688215 **Número del proceso:** SAMC-001- 2023 **Entidad:** Institución Educativa Braulio González **Modalidad de contratación**: Selección abreviada de menor cuantía **Enlace:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5310644&isFromPublicArea=True&isModal=False	INGESEGA R3 SAS NIT: 901.340.935-8	Adecuación, dotación Y mejoramiento de la infraestructura educativa en la sede central y sede Simón Bolívar de la institución educativa Braulio González ubicada en el municipio de Yopal	2 meses	$ 248.955.503
ID proceso SECOP II: CO1.PCCNTR.5672603 **Número del proceso:** SAMT-SI-008-2023 **Entidad:** Municipio de Tauramena **Modalidad de contratación**: Selección abreviada de menor cuantía **Enlace:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5273723&isFro	Juan Camilo Cáceres Moreno CC. 74.451.854-7	Adecuación de ambientes de lectura en las bibliotecas escolares de las instituciones educativas del municipio de Tauramena, Casanare	5 meses	$ 320.333.392

mPublicArea=True&isModal=False				
ID proceso SECOP II: CO1.PCCNTR.5519526 **Número del proceso:** OCA-SAMC-023-2023 **Entidad:** Alcaldía del municipio de Acacias Meta **Modalidad de contratación**: Selección abreviada de menor cuantía **Enlace:** https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5087595&isFromPublicArea=True&isModal=False	JPM Proyectos SAS NIT. 900.989.165-6	Adecuación y mejoramiento de las instalaciones de Asovendas, casa de la cultura y normal superior del municipio de Acacias Meta	120 días	$ 449.999.487







De acuerdo con el análisis de la demanda realizado en la plataforma desarrollada por Colombia Compra Eficiente (MAE) y los procesos consultados podemos evidenciar que existe pluralidad de empresas que ofrecen al Estado los productos requeridos en este proceso de selección.

3.13 ANALISIS DEL MERCADO.

El presupuesto oficial se estableció a través de la elaboración de los Análisis de precios unitarios de las actividades a ejecutar, los precios de los insumos, equipos, mano de obra y transportes requeridos. A continuación, se presenta una descripción de los ítems que conforman el proceso:

1	ADECUACION		
1.1	Excavacion manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4,98
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2,56
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1,79
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de Cimentación, Tabiques, Pilotes.	m3	2,85
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2,8
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173,8
1.7	Suministro e instalación de Estructura metálica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo ítem 1.1 Plano inclinado	kg	1187
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según plano de diseño Ver Anexo ítem 1.1 Plano inclinado.	Und	4
1.9	Grouting de nivelación sujeto a requerimiento de la supervisión de obra.	Und	4

1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo ítem 1.1 Plano inclinado.	m2	12
1.11	Anclajes certificados tipo Steel pro en la parte más alta cada 0.50 m.	Und	4
1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos antideslizantes en su base	Und	2
1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o un Tie off debidamente instalado. Se debe garantizar estructuralmente que el poste soporte a dos personas al tiempo en su cumbre.	Und	2
1.14	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	MI	140
1.15	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	MI	310

1.16	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 1	M^2	11
1.17	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	240
1.18	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabajo (SENA) a escombrera autorizada.	Unidad	1

2	**MANTENIMIENTO**		
2.1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante, incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema, cumpliendo con las normativas vigentes.	Und	1
2.2	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales resistentes a la intemperie y cumpliendo con las normativas vigentes.	m2	15
2.3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2	Ml	242

2.4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 2	M^2	18

Conforme con lo anterior, la entidad procede a realizar un presupuesto para la presente obra la cual tiene por objeto “Contratar servicios para la adecuación y mantenimiento del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo”. El valor calculado a través del promedio de **tres (3)** cotizaciones incluye los valores de costos directos y costos indirectos que relaciona conceptos de Administración, Utilidades, impuestos agregados a las utilidades. Este presupuesto se realiza a través del estudio del mercado con cotizaciones presentadas por empresas del sector.

Para lo anterior, el Centro de Formación realizó el estudio del mercado a través de cotizaciones enviadas por las empresas:

- M&O
- OLIMPO
- PROING MAS S.A.S

Con lo cual fue posible realizar un comparativo para definir el presupuesto oficial del proceso. A continuación, se presenta el resultado del promedio de costos directos e indirectos presentados por empresas del sector:

COMPARATIVO DE PRECIOS - ESTUDIO DE MERCADO
Contratar servicios para la adecuación del ambiente de trabajo seguro en alturas, cumpliendo con la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio de Trabajo. Esto incluye el suministro e instalación de Estructura con pendiente para simular planos inclinados, malla metálica de protección, andamio multidireccional y postes de concreto o acero debidamente hincados en el suelo y Contratar el mantenimiento de las torres de trabajo seguro en alturas del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria, SENA Quindío

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	M&O		OLIMPO		PROING MAS S.A.S		PROMEDIO	
				VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	**ADECUACION**										
1.1	Excavación manual en conglomerado entre 0-2m Incluye manejo de aguas	m3	4,98	**$ 56.260**	$ 280.175	**$ 55.000**	$ 273.900	**$ 56.840**	$ 283.063	**$ 56.033**	$ 279.046
1.2	Solado de limpieza en concreto clase F de 14Mpa e=0.05m	m2	2,56	**$ 53.350**	$ 136.576	**$ 54.000**	$ 138.240	**$ 53.900**	$ 137.984	**$ 53.750**	$ 137.600
1.3	Lleno compactado Incluye suministro de material de préstamo de cantera y/o rio	m3	1,79	**$ 173.630**	$ 311.145	**$ 174.000**	$ 311.808	**$ 175.420**	$ 314.353	**$ 174.350**	$ 312.435
1.4	Concreto clase D(21MPA) para Zapatas, Vigas de	m3	2,85	**$ 774.060**	$ 2.206.071	**$ 837.900**	$ 2.388.015	**$ 782.040**	$ 2.228.814	**$ 798.000**	$ 2.274.300

	Cimentación, Tabiques, Pilotes.										
1.5	Pedestales de 0.30*0.30 en concreto clase D (21 MPA) no incluye acero de refuerzo	ml	2,8	**$ 114.460**	$ 320.488	**$ 123.900**	$ 346.920	**$ 115.640**	$ 323.792	**$ 118.000**	$ 330.400
1.6	Suministro, Figurado y amarre Acero de refuerzo 60000PSI 420Mpa	kg	173,8	**$ 8.439**	$ 1.466.698	**$ 9.135**	$ 1.587.663	**$ 8.526**	$ 1.481.819	**$ 8.700**	$ 1.512.060
1.7	Suministro e instalación de Estructura metalica según planos de diseño adjuntos. Estructura con pendiente para simular planos inclinados para trabajos en cubiertas, acordes a la resolución 4272/2021. Simulará el techo de una edificación con una pendiente, Construida a máximo 1,50 m sobre un nivel inferior, con pendiente mínima de 15º de inclinación, De mínimo 12 m cuadrados como superficie activa de trabajo por cada pendiente, con barandas de seguridad, contará con un sistema de acceso a la parte más alta de la misma (cumbre). Estructura: Columnas y viguetas en	kg	1187	**$ 26.354**	$ 31.282.198	**$ 25.800**	$ 30.624.600	**$ 27.636**	$ 32.803.932	**$ 26.597**	$ 31.570.243

	PTE100mmx100mm 2mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3500Kg/cm². Correas en PTE40mmx40mm 1.5mm, ASTM A500 Grado C Fy = 3200Kg/cm², pasamanos y escalera en Tubo de 2"x2mm, ASTM A500 Grado C F y = 3200Kg/cm². Incluye anticorrosivo y pintura tipo esmalte alquídico color gris. Soldadura 7018. Ver Anexo item 1.1 Plano inclinado										
1.8	Platinas de 1/2" de 0.2mX0.2m con 4 pernos de anclaje por platina con sus respectivas tuercas y arandelas. Especificaciones según plano de diseño Ver Anexo ítem 1.1 Plano inclinado.	Und	4	**$ 126.100**	$ 504.400	**$ 136.500**	$ 546.000	**$ 127.400**	$ 509.600	**$ 130.000**	$ 520.000
1.9	Grouting de nivelación sujeto a requerimiento de la supervisión de obra.	Und	4	**$ 24.250**	$ 97.000	**$ 26.250**	$ 105.000	**$ 24.500**	$ 98.000	**$ 25.000**	$ 100.000
1.10	Piso del plano inclinado en Malla expandida EXR 20 cal 18. Ver Anexo ítem 1.1 Plano inclinado.	m2	12	**$ 237.650**	$ 2.851.800	**$ 257.250**	$ 3.087.000	**$ 240.100**	$ 2.881.200	**$ 245.000**	$ 2.940.000

1.11	Anclajes certificados tipo Steel pro en la parte más alta cada 0.50 m.	Und	4	**$ 834.200**	$ 3.336.800	**$ 903.000**	$ 3.612.000	**$ 842.800**	$ 3.371.200	**$ 860.000**	$ 3.440.000
1.12	Suministro e Instalación de plataformas en lamina de aluminio tipo alfajor dimensiones 0.50 m x 1.50 m (máximo 2 m) que se puedan interconectar entre si y a la superficie; con cauchos antideslizantes en su base	Und	2	**$ 496.640**	$ 993.280	**$ 537.600**	$ 1.075.200	**$ 501.760**	$ 1.003.520	**$ 512.000**	$ 1.024.000
1.13	Suministro e Instalación de postes de concreto de 8m. debidamente hincados en el suelo, certificados en la norma técnica nacional o internacional aplicable. (Ejemplo: NTC 1329: Prefabricados en concreto. Postes de concreto para líneas aéreas de energía y telecomunicaciones). Uno de los postes deberá tener peldaño que permita el ascenso y descenso del trabajador a la cima de este. Los postes deberán estar equipados para simular trabajos del sector eléctrico Deben contar con un punto de anclaje en su parte superior, bien sea con un	Und	2	**$ 3.800.000**	$ 7.600.000	**$ 3.900.000**	$ 7.800.000	**$ 4.018.000**	$ 8.036.000	**$ 3.906.000**	$ 7.812.000

	collarín tipo abrazadera, un perno de ojo certificado o un Tie Off debidamente instalado. Se debe garantizar estructuralmente que el poste soporte a dos personas al tiempo en su cumbre.										
2,2	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1	MI	140	$ 62.000	$ 8.680.000	$ 65.000	$ 9.100.000	$ 63.700	$ 8.918.000	**$ 63.567**	$ 8.899.333
2,3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y	MI	310	$ 64.800	$ 20.088.000	$ 64.000	$ 19.840.000	$ 65.660	$ 20.354.600	**$ 64.820**	$ 20.094.200

	elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 1										
2,4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 1	M^2	11	$ 76.000	$ 836.000	$ 85.050	$ 935.550	$ 79.380	$ 873.180	**$ 80.143**	$ 881.577
2,5	Retiro pintura existente estructura metálica torre de alturas, en perfiles angulares (raspado y cepillado de cascarilla de laminación, herrumbre); Incluye retiro de grasas, aceite, polvo o cualquier otro contaminante en la superficie con disolvente o hidrolavado, ver norma internacional para la preparación de superficie ISO. Se debe cumplir con la	Ml	240	$ 62.000	$ 14.880.000	$ 60.000	$ 14.400.000	$ 63.700	$ 15.288.000	**$ 61.900**	$ 14.856.000

	normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2										
2,6	Aseo y Limpieza General de obra (adecuación y mantenimiento); Incluye retiro del material sobrante desde el sitio de trabajo (SENA) a escombrera autorizada.	Unidad	1	$ 2.300.000	$ 2.300.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	$ 2.200.000	**$ 2.233.333**	$ 2.233.333
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 98.170.631**		**$ 98.371.896**		**$ 101.107.057**		**$ 99.216.528**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 19.634.126	20%	$ 19.674.379	20%	$ 20.221.411	20%	$ 19.843.306
		IMPREVISTOS									
		UTILIDAD		5%	$ 4.908.532	5%	$ 4.918.595	5%	$ 5.055.353	5%	$ 4.960.826
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 932.621	19%	$ 934.533	19%	$ 960.517	19%	$ 942.557
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 123.645.910**		**$ 123.899.403**		**$ 127.344.338**		**$ 124.963.217**

ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**								
				VR UNITARIO	**VR TOTAL**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**

2	**MANTENIMIENTO**										
2,1	Revisión y mantenimiento del sistema de andamio colgante , incluyendo inspección de estructura, cables, poleas, motores y sistemas de anclaje para garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Se realizarán ajustes, lubricación de todo el sistema, cumpliendo con las normativas vigentes.	Und	1	$ 2.813.000	$ 2.813.000	$ 2.600.000	$ 2.600.000	$ 2.842.000	$ 2.842.000	**$ 2.751.667**	$ 2.751.667
2,2	Suministro e instalación de malla metálica expandida en acero galvanizado en una pared de la torre 2 de trabajos en altura, garantizando seguridad y resistencia para la realización de descensos. La instalación incluye anclajes mecánicos y refuerzos estructurales según requerimientos, utilizando materiales resistentes a la intemperie y cumpliendo con las normativas vigentes.	m2	15	**$ 262.000**	$ 3.930.000	**$ 270.000**	$ 4.050.000	**$ 268.520**	$ 4.027.800	**$ 266.840**	$ 4.002.600
2,3	Suministro y aplicación pintura de protección, adherencia tipo anticorrosivo y pintura estructura metálica torre de alturas tipo Epoxica	Ml	242	$ 64.800	$ 15.681.600	$ 63.000	$ 15.246.000	$ 65.660	$ 15.889.720	**$ 64.487**	$ 15.605.773

	poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo en alturas TORRE 2										
2,4	Suministro y aplicación pintura estructura metálica torre de alturas plataformas de descanso, tipo Epoxica poliamida, resistente al agua, ácidos débiles, incluye pintura en uniones y elementos de fijación, escalera vertical fija tipo gato, color a definir. Se debe cumplir con la normatividad vigente para el trabajo seguro en alturas TORRE 2	M²	18	$ 78.570	$ 1.414.260	$ 85.050	$ 1.530.900	$ 79.380	$ 1.428.840	**$ 81.000**	$ 1.458.000
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 23.838.860**		**$ 23.426.900**		**$ 24.188.360**		**$ 23.818.040**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 4.767.772	20%	$ 4.685.380	20%	$ 4.837.672	20%	$ 4.763.608
		IMPREVISTOS		0%	$ 0	0%	$ 0	0%	$ 0	0%	$ 0
		UTILIDAD		5%	$ 1.191.943	5%	$ 1.171.345	5%	$ 1.209.418	5%	$ 1.190.902
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 226.469	19%	$ 222.556	19%	$ 229.789	19%	$ 226.271

	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 30.025.044**		**$ 29.506.181**		**$ 30.465.239**		**$ 29.998.821**
ITEM	**CUADRO RESUMEN VR TOTAL ADECUACION Y MANTENIMIENTO TSA**	**UND**	**CANT**								
1	**COSTO DIRECTO - ADECUACION**				**$ 98.170.631**		**$ 98.371.896**		**$ 101.107.057**		**$ 99.216.528**
2	**COSTO DIRECTO - MANTENIMIENTO**				**$ 23.838.860**		**$ 23.426.900**		**$ 24.188.360**		**$ 23.818.040**
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 122.009.491**		**$ 121.798.796**		**$ 125.295.417**		**$ 123.034.568**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		20%	$ 24.401.898	20%	$ 24.359.759	20%	$ 25.059.083	20%	$ 24.606.914
		IMPREVISTOS									
		UTILIDAD		5%	$ 6.100.475	5%	$ 6.089.940	5%	$ 6.264.771	5%	$ 6.151.728
		IVA SOBRE LA UTILIDAD		19%	$ 1.159.090	19%	$ 1.157.089	19%	$ 1.190.306	19%	$ 1.168.828
	TOTAL COSTO DIRECTO + INDIRECTO				**$ 153.670.954**		**$ 153.405.584**		**$ 157.809.577**		**$ 154.962.038**

El resultado del estudio del mercado con tres (3) cotizaciones arrojó un resultado de **CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL TREINTA Y OCHO PESOS M/Cte. ($154.962.038.oo M/Cte.)** incluyendo los valores de los costos directos, costos indirectos que relacionan la Administración, la Utilidad y el IVA a la utilidad.

Considerando que el estudio de mercado está ajustado al presupuesto calculado por la entidad a través del análisis de costos directos, indirectos e impuestos que apliquen, se define el presupuesto oficial del proceso como sigue a continuación:

El presupuesto oficial del presente proceso de contratación se estima en **CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL TREINTA Y OCHO PESOS M/Cte. ($154.962.038.oo M/Cte.)** El valor calculado incluye los valores de costos directos y costos indirectos que relaciona conceptos de Administración, Utilidades, impuestos agregados a las utilidades, y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal.

3.14 ANÁLISIS FINANCIERO.

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

La capacidad financiera requerida en un proceso de contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato. En consecuencia, la Entidad Estatal debe establecer los requisitos de capacidad financiera con base en su conocimiento del sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y de los posibles oferentes.

CAPACIDAD FINANCIERA (CF):

La información financiera del proponente se determinará de acuerdo con el análisis que la entidad realice en el certificado del Registro Único de Proponentes vigente de cada oferente, dentro de los parámetros que determina el Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.1.1.5.1 relativo a la "Inscripción, renovación, actualización y cancelación del RUP" y el respectivo RUT, del cual cada oferente deberá anexar copia en su oferta.

El Decreto No. 579 de 2021, particularmente, en su artículo tercero, estableció la sustitución del parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del

Sector Administrativo de Planeación Nacional Respecto del parágrafo transitorio del referido artículo, dispuso lo siguiente:

"PARÁGRAFO TRANSITORIO: De conformidad con los parágrafos transitorios de los artículos 2.2.1.1.1.5.2. y 2.2.1.1.1.5.6., y en desarrollo del deber de análisis de las Entidades Estatales, de que

trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1. de este Decreto, a partir del 1 de julio de 2021 las Entidades Estatales establecerán y evaluarán los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional teniendo en cuenta la información que conste en el Registro Único de Proponentes. En todo caso, se establecerán indicadores proporcionales al procedimiento de contratación.

Para ello, atendiendo a las condiciones aludidas, en relación con los indicadores de la capacidad financiera y organizacional, de los procesos de selección cuyo acto administrativo de apertura o invitación se publique a partir del 1 de julio de 2021, se tendrá en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que las Entidades Estatales evaluarán estos"

En ese sentido, la entidad, acogiéndose al referido Decreto, en aquellos procesos cuyo acto de apertura se de a partir del 1 de julio de 2021, tendrá en cuenta la información financiera y organizacional que conste en el RUP, que, para el caso, será de los últimos 3 años fiscales anteriores a la inscripción o renovación del RUP los cuales serán certificados por las Cámaras de Comercio (artículo 2 del decreto). Para ello y de acuerdo a los considerandos del decreto,

"*…para los procesos de selección cuyo acto administrativo de apertura o invitación se publique a partir del 1 de julio de 2021. las entidades estatales al estructurar sus procedimientos de selección tendrán en cuenta la información vigente y en firme en el RUP, por lo que al evaluar las ofertas verificarán el cumplimiento de los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional,* ***con los indicadores del mejor año que se refleje en el registro de cada proponente.*** *De esta manera, los oferentes podrán acreditar el cumplimiento de estos requisitos habilitantes con los mejores indicadores de los últimos tres (3) años*"

Así pues, una vez la información contable esté debidamente acreditada en el RUP, ésta se entenderá válida para efectos de participación del interesado en procesos de contratación pública cuya fecha de cierre sea posterior a la entrada en vigencia de la referida disposición normativa.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas, para los eventos en que el proponente se encuentre exento de la obligación de estar inscrito en el RUP, haciendo extensivo este requerimiento a quien no esté obligado a estar inscrito en el RUP, este deberá presentar copia clara y legible del Balance General Clasificado y el Estado de Resultados correspondiente a las vigencias fiscales 2021, 2022y 2023, firmado por a) El Representante Legal, y el Contador Público y

b) el Revisor Fiscal si a ello hubiere lugar según lo dispuesto en el parágrafo 2° del artículo 13 de la Ley 43 de 1990 y será evaluado el mejor año, sin embargo, el proponente podrá agregar el balance financiero del año que considere cumple con las condiciones establecidas en el proceso, bajo la regla antes expuesta (vigencias fiscales 2021, 2022 o 2023).

En caso de no presentarse el Balance General Clasificado y el Estado de Resultados, el SENA publicará en el informe parcial la carencia de dicho requisito el cual deberá subsanar en los términos

de ley, es decir durante el traslado del informe de evaluación, si no lo entrega dentro de este término, la propuesta será calificada como NO CUMPLE FINANCIERAMENTE.

Además, deberá presentar las Notas a los Estados Financieros.

En cumplimiento de la Circular Externa No. 047 de 2006 expedida por la Junta Central de Contadores, se deberá certificar los estados financieros para lo cual se requiere la presentación de un documento escrito impreso, diferente de los estados financieros, suscrito por el Representante Legal y el Contador responsable de su preparación, donde se declare que se han verificado previamente las afirmaciones contenidas en ellos, conforme al reglamento y que las mismas se han tomado fielmente de los libros, de conformidad con las normas previstas en el Art. 57 del Decreto 2649 de 1993. La no presentación inicial de los documentos señalados en los dos (2) párrafos inmediatamente anteriores, no genera rechazo de plano de la oferta, lo cual será subsanable dentro del término de traslado del informe de evaluación a solicitud del SENA en dicho informe. De no subsanarse dentro de este término la oferta será evaluada como NO CUMPLE FINANCIERAMENTE.

Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios, OBLIGATORIAMENTE, por lo menos uno de sus integrantes deberá allegar la documentación y requisitos exigidos en este numeral.

En el evento en que cada uno de los integrantes del Consorcio, presente los documentos a que se refiere este numeral, cada uno de ellos deberá cumplir con los requisitos mínimos exigidos para la verificación. Si uno de estos no cumple, la propuesta será calificada como NO CUMPLE FINANCIERAMENTE. Para el caso de las propuestas presentadas por Uniones Temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la misma documentación y requisitos mencionados en este numeral, según lo indicado en el mismo. El SENA se reserva la potestad de solicitar cualquier otro estado financiero o información necesaria para verificar la información contable.

Presentación de tarjetas profesionales y certificados de antecedentes disciplinarios del Contador y del Revisor fiscal: El proponente y todos los integrantes de los consorcios o uniones temporales acompañará (n) su oferta con fotocopia clara y legible de la Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios, tanto del Contador como del Revisor Fiscal, expedidos por la Junta Central de Contadores, vigentes a la fecha de cierre del presente proceso. La no presentación inicial de los documentos señalados anteriormente no genera rechazo de plano de la oferta, lo cual será subsanable dentro del término de traslado del informe de evaluación a la solicitud del SENA.

NOTA: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la misma documentación y requisitos mencionados.

NOTA: Dado que el proceso de las Normas NIIF en Colombia es de obligatorio cumplimiento conforme a lo señalado en la Ley, se aclara que la totalidad de la información financiera deberá ser presentada bajo estas normas.

LA CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN

Para verificar el cumplimiento se tomará la información que aparezca en el RUP.

Cuando se trate de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa, la Capacidad Organizacional, se calculará para cada uno de los integrantes, de acuerdo con su porcentaje de participación y se sumarán b Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU). Todo lo anterior para determinar posibles oferentes y el segmento al cual está dirigido el proceso a adelantar por parte del Centro de Formación. Es pertinente aclarar que:

- El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización.
- Las empresas presentadas son una muestra representativa del mercado las cuales desde el punto de vista técnico pueden ejecutar el proceso a adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí.
- El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

NIT	Razón Social	Índice de Liquidez	Índice de endeudamiento	Razón de Cobertura de Intereses	Rentabilidad sobre el Patrimonio	Rentabilidad sobre activos
53.167.319-4	NATHALI PAOLA ALFEREZ CHICA	1.69	0.49	indeterminado	0.3	0.15
830.108.992-8	CONSTRUCTORA POLIOBRAS S.A.S	1.72	0.55	9.55	0.06	0.02
900.811.995 - 8	ECO OBRAS DE COLOMBIA S.A.S.	2.87	0.37	indeterminado	0.12	0.07
830010208 9	CONSTRUCTORA AHA SAS	2.52	0.39	indeterminado	0.11	0.07
900742703-8	LOTOR INGENIERIA SAS	3.75	0.76	1.24	0.32	0.07

18418225-1	CASTILLO CASTILLO JAIRO IVAN	1.71	0.65	3.04	0.47	0.16
900067110-5	CREARTEK INGENIERIA LTDA	5.58	0.51	7.69	0.22	0.11
900997786 3	JD PROYECTOS E INGENIERIA SAS	2.44	0.4	indeterminado	0.45	0.13
901100536-3	DRECO INGENIERIA SAS	2.37	0.47	indeterminado	0.4	0.21
6391564 0	LONDOÑO CORREA JULIAN MAURICIO	1.25	0.78	0.93	0.23	0.15
901327836 - 3	INGCOIND S.A.S.	1.83	0.54	indeterminado	0.21	0.1
76316048-7	BONILLA ORDOÑEZ EDGAR FELIPE	4.76	0.73	4.2	0.09	0.05
860400538 7	RAYCO S.A. RODRIGO ARISTIZABAL & CIA. S.A.	1.38	0.61	indeterminado	0.6	0.23
900036469-0	PAVIACOM S.A.S.	3.53	0.28	indeterminado	0.02	0.01
MEDIA		**2.67**	**0.54**	**4.44**	**0.26**	**0.11**
MEDIANA		2.41	0.53	3.62	0.23	0.11
CUARTIL 1 - 25%		1.71	0.42	1.69	0.11	0.07
CUARTIL 2 - 50%		2.41	0.53	3.62	0.23	0.11
CUARTIL 3 - 75%		3.37	0.64	6.82	0.38	0.15

Adicional al análisis de los estados financieros reportados en la Superintendencia de Sociedades, el Centro de Formación tomo como muestra procesos publicados en la plataforma SECOP II en la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía con objetos similares a los del presente proceso, y se obtuvo lo siguiente:

Entidad	Proceso	índice de liquidez	Nivel de endeudamiento	Razón de cobertura de intereses	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR	CAR-SAPMC-31-2022	1.5	0.6	3	0.04	0.03
SENA CCYT - QUINDÍO	SAMC-QDO-CCYT-060-2022	1.2	0.55	1.3	0.02	0.01
Municipio de Tocancipá	SA 024 MT 2022	1.99	0.5	3.81	0.12	0.05
Departamento del Arauca	SA-06-10-2022	2.3	0.57	1	0.1	0.04
Municipio de Neiva	MNSGSAMOP034-2022	4.26	0.54	7.38	0.11	0.04
CORPONARIÑO	MC 002 DE 2022	5	0.5	Indeterminado	0	0
UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS - USPEC	USPEC-SA-MC-045-2022	2.1	0.55	2.7	0.1	0.1
INSTITUCION UNIVERSITARIA BELLAS ARTES Y CIENCIAS DE BOLIVAR	UNIBAC-PSA-016-2022	2	0.5	3.5	0.2	0.1
FONDO ÚNICO DE TIC	FTIC-SAPMC-005-2022	2	0.6	3	0.04	0.02
CORPORACIÓN AUTONOMA DEL VALLE DEL CAUCA CVC	CVC SAMC 39 2022	1.2	0.7	1	0	0
Ministerio de Defensa. Escuela Militar de Aviación	182-00-J-EMAVI-GRUAL-2021	1	0.75	1	0.04	0
INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL	IDPC-SAMC-005-2022	1.1	0.6	3	0.05	0.05
SENA REGIONAL BOYACÁ	SAMC-BYC-CM-014-2023	2.48	0.44	4.85	0.25	0.13
INSTITUCION EDUCATIVA DE SANTANDER	STDER-SAMC-002-2023	1	0.7	1	0.05	0.03
SENA REGIONAL VALLE	SAMC-VLL-0010-2023	1.5	0.65	3	0.1	0.05

GOBERNACIÓN DEL SANTANDER	SAMC-SIN-0004-2023	1.21	0.7	1	0.04	0.02
MEDIA		**1.99**	**0.59**	**2.70**	**0.08**	**0.04**
MEDIANA		1.75	0.59	3.00	0.05	0.04
CUARTIL 1 - 25%		1.20	0.53	1.00	0.04	0.02
CUARTIL 2 - 50%		1.75	0.59	3.00	0.05	0.04
CUARTIL 3 - 75%		2.15	0.66	3.25	0.10	0.05

Con la información obtenida se calcula lo siguiente:

Índice Financiero	**Oferta-RUP Proponentes**	**Demanda- SECOP II**	**Resultado Índices**
	Media	**Media**	**Media**
Liquidez	2.67	1.99	**2.33**
Endeudamiento	0.54	0.59	**0.57**
Cobertura de Intereses	4.44	2.7	**3.57**
Rentabilidad Sobre Patrimonio	0.26	0.08	**0.17**
Rentabilidad Sobre Activos	0.11	0.04	**0.08**

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

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.

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

Por lo tanto, se fijan como indicadores de capacidad financiera y organizacional, para el presente proceso de selección, así:

Indicador	**Formula**	**índice solicitado**
Índice de Liquidez	Activo Corriente sobre pasivo corriente	Mayor o igual a 2.33
Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual a 0.57
Razón de cobertura de intereses	Utilidad Operacional sobre gastos de intereses	Mayor o igual a 3.57

NOTA ACLARATORIA: Puede presentarse la situación en la que un oferente no presente gastos por intereses. En cuyo caso, el valor de gastos por intereses es cero (0). Si el cálculo de la Razón Cobertura de Intereses es igual a Utilidad Operacional sobre Gastos de intereses, el indicador Razón Cobertura de Intereses arrojaría como resultado "indeterminado", ya que todo valor dividido en cero (0) es una indefinición o indeterminación. Dado este caso, el proponente queda habilitado en cuanto a este indicador - indeterminado. En el caso que el indicador sea INDETERMINADO se debe tener Utilidad Operacional mayor a cero (0) para que el proponente sea habilitado.

Información financiera para Proponentes extranjeros. Los Proponentes nacionales y extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen:

a) Estados Financieros. Las personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán presentar estados financieros con corte al 31 de diciembre de 2023, los cuales deben ser preparados de acuerdo con los principios y normas contables vigentes, de forma que muestran la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados obtenidos durante el ejercicio 2023. Las cifras contenidas en los estados financieros deben expresar la moneda en la cual se presentan. Para la conversión a pesos colombianos se hará la conversión a la tasa representativa de mercado de la fecha a la cual se realice el corte del Balance General y del estado de resultados o sus similares.
b) Certificación de Contador Público y / Revisor Fiscal. Los estados financieros de personas naturales o jurídicas que no tengan residencia ni domicilio en Colombia deberán venir acompañados de una certificación de Contador Público inscrito en la Junta Central de Contadores de Colombia, vigente a la fecha de cierre del proceso en la cual se certifique que se confirmó la veracidad de la información contenida en los estados financieros presentados, y de acuerdo con la misma se informe los siguientes ítems en pesos colombianos:

- Fecha de corte de los estados financieros.
- Activo total
- Activo corriente
- Pasivo corriente
- Pasivo total
- Patrimonio
- Utilidad Operacional
- Gastos por intereses

Nota: Para el caso de las propuestas presentadas por consorcios o uniones temporales, cada uno de sus integrantes deberá allegar la documentación requerida en el presente pliego de condiciones, según corresponda. Antecedentes Disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, correspondiente al contador público que emite la certificación.

c) La capacidad financiera será objeto Tarjeta Profesional y Certificado de Antecedentes Disciplinarios. El proponente acompañará su oferta con fotocopia clara y legible de la Tarjeta Profesional y Certificado de verificación de cumplimiento como requisito habilitante para la participación en el proceso de selección y no otorgará puntaje.

Capacidad organizacional.

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. Dado que la ley no permite tener en cuenta certificaciones independientes sobre la organización de los proponentes como requisitos habilitantes y que la capacidad de organización de una empresa privada para producir resultadospara sus clientes y sus accionistas está dada por su rentabilidad, el Decreto 1082 de 2015 definió indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que un actor del sector privado está bien organizado cuando es rentable.

a) RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso Invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

b) RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO Determina 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 Los oferentes acreditaran la capacidad organizacional con los siguientes indicadores:

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 0.17
Rentabilidad del activo	Mayor o igual a 0.08

El presupuesto oficial del presente proceso de contratación se estima **CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL TREINTA Y OCHO PESOS M/Cte. ($154.962.038.oo M/Cte.)** El valor calculado incluye los valores de costos directos y costos indirectos que relaciona conceptos de Administración, Utilidades, impuestos agregados a las utilidades, y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal.

Armenia, Quindío 16 de julio de 2025.

Adriana M. Vanegas C.

Firmado digitalmente por Adriana Maritza Vanegas
Fecha: 2025.07.15 18:17:29 -05'00'

ADRIANA MARITZA VANEGAS CASTILLO

Subdirectora (e) del Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria

Proyectó: Joan Sebastián Arboleda – Formulador

Revisó: *Herman Faber Arias Calle - Abogado Gestión Contractual CDTCI*

ANEXO

SOPORTES DEL

ESTUDIO.

Registros de consultas fuentes especializadas realizadas en la Web:

- https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas- nacionales-trimestrales
- https://www.banrep.gov.co/es/bie
- https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/bol-IEAC-IVtrim2023.pdf
- https://www.contratos.gov.co/consultas/inicioConsulta.do
- https://directorio-empresas.einforma.co/actividad/F-construccion/
- https://www.colombiacompra.gov.co/clasificador-de-bienes-y-Servicios
- https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/1-06- 2023_umbrales_2022-2023_ajustes_sugeridos_oali_vf_002.pdf
- https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/massivereports
- https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZGM0NzAyYjAtNTFmMy00MjYzLTg5ODAtZWUxNDYxMDlkZmZkIiwidCI6IjdiMDkwNDFlLTI0NTEtNDlkMC04Y2IxLTc5ZDVlM2Q4YzFiZSIsImMiO jR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c
- https://geoportal.dane.gov.co