Análisis del sector económico
Selección Abreviada de Menor Cuantía

Estudio Previo: 36329

Objeto: *PP Mantenimientos menores para las Sedes Sociales de propiedad del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín*

Clasificación UNSPSC

Nivel	Código	Descripción
Clase	72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
Clase	72102900	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES
Clase	72103300	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
Clase	C07	CATEGORIZACION MUNICIPIO DE MEDELLIN SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES

1. Análisis del Mercado

1.1. Aspectos generales del Mercado:

La infraestructura pública reviste una enorme importancia para el desarrollo y bienestar de las personas, la construcción y mantenimiento de este tipo de infraestructura de acuerdo con lo definido en el estatuto contractual corresponde a una actividad de obra pública. Para tener un análisis general, del comportamiento del mercado respecto la obra pública, se hace necesario conocer el comportamiento del sector de la Construcción desde el contexto Nacional a local con datos históricos cercanos de participación del Sector; en el PIB nacional y empleo.

Importancia del sector:

Uno de los sectores económicos con mayor importancia es el de la construcción, teniendo en cuenta los empleos que genera directos e indirectos, los desarrollos y avances en vivienda, infraestructura vial, ferroviaria, aeroportuaria, hidráulica y demás relacionadas con el sector.

Las entidades públicas y privadas le apuestan más a este sector, para satisfacer necesidades de la sociedad mediante obras de infraestructura que permitan conectar ciudades, puertos y ayudar al desarrollo económico del país, este desarrollo económico ha sido clave en el país en los últimos años, debido a su dinamismo el cual se constituye como uno de los sectores con mayor importancia en proyectos como: carreteras, puentes, puertos, aeropuertos, vías férreas, plantas de tratamientos de agua, hidroeléctricas, líneas de transmisión y distribución de energía, presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, hospitales, centros deportivos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinería, obras residenciales y no edificaciones no residenciales, entre otras.

La industria constructora es, por lo tanto, un elemento básico en el desarrollo del entorno económico que proporciona soluciones para el diseño de una estructura sólida que garantice una óptima utilización de los recursos de las Compañías para que éstas cumplan con éxito su actividad económica.

La correcta explotación de los recursos locales, la incorporación de tecnologías avanzadas y la minimización del impacto ambiental, son algunos de los factores determinantes en el éxito de cualquier estrategia de desarrollo que se aplique a la industria.

Fuente: https://www.gestiopolis.com/analisis-del-sector-la-construccion-colombia/#:~:text=La%20industria%20de%20la%20construcci%C3%B3n%20ha%20sido%20clave%20para%20el,%3A%20puentes%2C%20carreteras%2C%20puertos%2C

Productos y servicios del sector:

Participación en el PIB y relación con el sector

Según el Boletín Técnico del Producto Interno Bruto elaborado por el DANE, en el primer trimestre de 2023, el valor agregado de la construcción decrece 3,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 2,6%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 14,9%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 2,6%.

Construcción - Tasas de crecimiento en volumen Año total 2023p

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2023[Pr]-I / 2022[Pr]-I	2023[Pr]-I / 2022[Pr]-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	2,6	-0,2
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-14,9	-1,7
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-2,6	-0,6
Construcción	**-3,1**	**-1,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
p provisional
Prpreliminar
1 Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
2 Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
3 Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaría y equipo de construcción con operadores).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 1,3%, explicado por:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 0,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 1,7%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 0,6%.

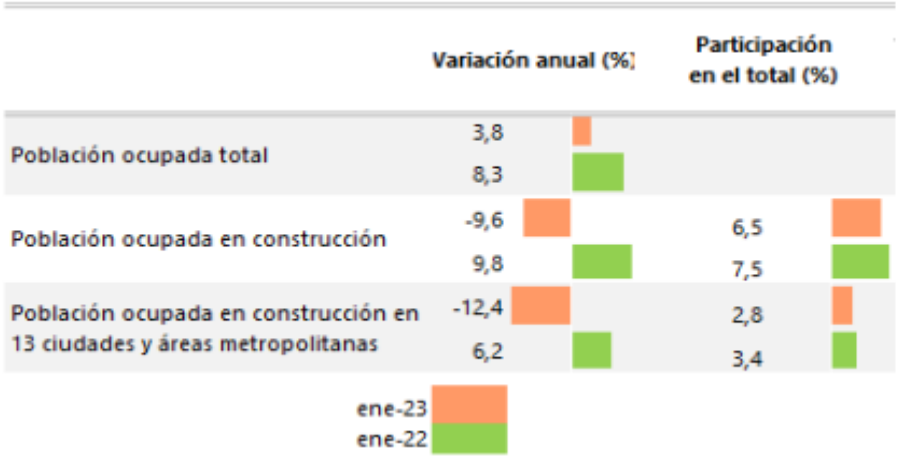
Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim23_producion_y_gasto.pdf

Empleo que genera el sector

En enero de 2023, el número de ocupados en el total nacional fue 21.492 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados. En enero de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,8%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 9,6% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Para enero de 2023, 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,6% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (612 miles de personas), que además presentaron una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022.

Tabla. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2023 (enero)



Fuente: DANE, GEIH.

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

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IIItrim22.pdf

INFRAESTURCTURA VERTICAL

Construcción de edificaciones:

En 2022 se vendieron 234.592 viviendas nuevas en Colombia. Es decir, 28% más frente al promedio de los últimos años. Así lo informó Coordenada Urbana, el Sistema de Información georreferenciado de Camacol.

Del total de viviendas comercializadas, 168.224 fueron Viviendas de Interés Social (VIS). Mientras que las No VIS alcanzaron las 66.368 unidades. Por otro lado, actualmente, hay 360.000 viviendas en construcción en Colombia. Una de las cifras más altas de actividad en la historia.

“En 2023 se iniciará la construcción de 189.000 nuevas viviendas, de las cuales 133.000 serán VIS. Y se venderán 250.000 viviendas nuevas, de las cuales 177.000 serán VIS”, asegura.

Así las cosas, Camacol estima que la construcción de edificaciones crezca un 9.8% en 2023. Además de que las ventas de vivienda aporten 5 puntos porcentuales de inversión a la economía.

“En el 2023 el sector edificador podrá ratificar su importante papel en materia de desarrollo económico y social”, afirma Chirivi. De igual manera, señala que los programas de mejoramiento de vivienda y de construcción de vivienda rural tendrán efectos muy positivos en la reducción del déficit y la demanda de insumos del sector.

Fuente:
https://www.lahaus.com/blog/tendencias-del-mercado/construccion-de-edificaciones-crecera-en-2023#:~:text=En%202022%20se%20vendieron%20234.592,de%20Informaci%C3%B3n%20georreferenciado%20de%20Camacol%20.

OTRAS OBRAS

La infraestructura en Colombia también avanza en otros sectores como las centrales hidroeléctricas, de generación térmica y de Ciclo Combinado

En Energías Renovables en el país se está promoviendo la actividad de las fuentes no convencionales de energía, mediante el aprovechamiento de los recursos naturales como el sol y el viento y abarcando obras como parques eólicos, marítimos y terrestres, granjas fotovoltaicas, plantas termo- solares y el hidrógenos verde, con sus respectivas hojas de ruta.

En materia de hidrocarburos se avanza en el proyecto de Modernización y Ampliación de la Refinería de Cartagena.

Las alianzas público-privadas están impulsando obras destinadas a prestar un servicio directo a los ciudadanos en las zonas urbanas, con el mejoramiento de Infraestructura hospitalaria, educativa, recreativa, deportiva y cultural.

Asimismo, se avanza en infraestructura de telecomunicaciones redes de telefonía, redes de fibra óptica terrestres y submarinas, redes de televisión, Internet, telefonía celular, satélites, antenas repetidoras, observatorios astronómicos, centros de control de telecomunicaciones etc.

Fuente: https://sai.org.co/la-infraestructura-en-colombia-2022-avances-importantes-y-grandes-retos/

Empresas, gremios y asociaciones:

Las empresas más relevantes en el sector de la construcción se enuncian, sin embargo, el detalle de empresas del sector de la construcción se amplía ver en el análisis de oferta.

En infraestructura vertical: Amarillo, Grupo marval con Marín valencia, Marval y Construcciones Marval, Constructora Colpatria, Constructora Capital, Jaramillo Mora, Arquitectura y Concreto, Prodesa & Cia, Cusezar conjuntamente con Urbe capital, Conaltura Construcción, Coninsa Ramón H, Prabyc Ingenieros, Bienes y Bienes constructores, Convel, Urbanas, Constructora Meléndez, Apiros, Grupo Empresarial Oikos, Centro Sur. Entre otras.

Los gremios y asociaciones más importantes son:

- **CAMACOL - Cámara Colombiana de la Construcción:** es una asociación nacional sin ánimo de lucro que reúne empresas, entidades y personas relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción. Fundada en 1957 como iniciativa de un grupo de industriales y empresarios colombianos reunidos en la primera convención nacional de constructores para velar por los intereses de la colectividad de esta industria.
  http://camacol.co/

- **CCI - Cámara Colombiana de la Infraestructura:** es una asociación del gremio que propone el desarrollo socioeconómico del país a través de la infraestructura moderna y eficiente, que defiende la institucionalidad, los principios éticos y la transparencia. Además, busca el equilibrio en las relaciones contractuales, propende por el fortalecimiento de las empresas que intervienen en la cadena de valor y su recurso humano.
  http://www.infraestructura.org.co/

- **Asocreto - Asociación Colombiana de Productores de Concreto:** Se fundó en 1985 con el objetivo de promover el buen uso del concreto, actualizar sobre sus nuevas tecnologías en el gremio de la construcción y velar por la buena imagen de la industria concretera de Colombia.
  http://www.asocreto.org.co/Sitio2/

- **Asogravas - Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos:** fue creada en 1986 como una entidad sin ánimo de lucro para ser vocera del gremio minero ante las autoridades administrativas, jurisdiccionales y el Congreso de la República. También defiende los derechos e intereses legítimos ante personas de derecho privado. http://www.asogravas.org/

- **CCCS - Consejo Colombiano de Construcción Sostenible:** es una red de empresas, personas y entidades que le apuestan y promueven el cambio del gremio de la construcción para propiciar un entorno responsable en el medio ambiente desde 2008, año de su fundación.

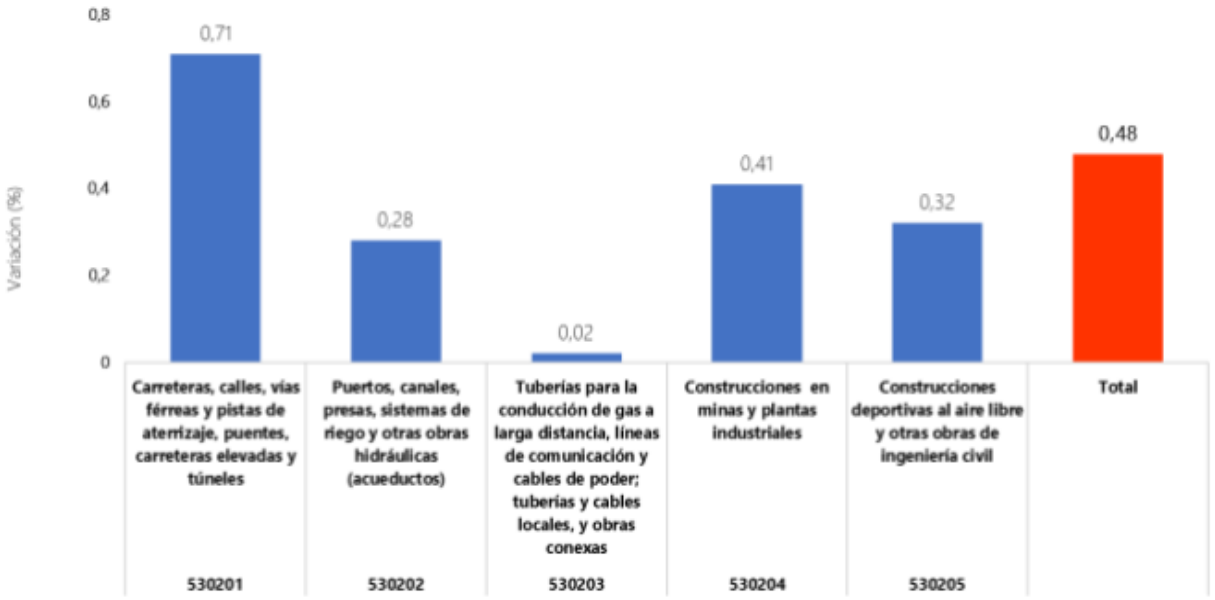
1.2. Perspectiva económica:

Costo de insumos y materiales de la construcción

En marzo de 2023, la variación mensual del ICOCIV fue 0,48%, en comparación con febrero de 2023. Una de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción, se ubicó por encima del promedio nacional (0,48%): Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,71%).

Por otra parte, las agrupaciones de: Construcciones en minas y plantas industriales (0,41%), Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,32%), Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,28%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,02%), se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfico. Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC v2 A.C. (Marzo 2023)



Fuente: DANE, ICOCIV.

Por subclases CPC, al comparar marzo de 2023 con febrero de 2023, las variaciones más altas de precios se evidenciaron en Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles (0,77%), Tuberías de larga distancia (0,61%) y Ferrocarriles (0,54%). En cuanto a las subclases que presentaron variaciones negativas, éstas fueron: Cables locales y obras conexas (-1,08%) y Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones (-0,18%)

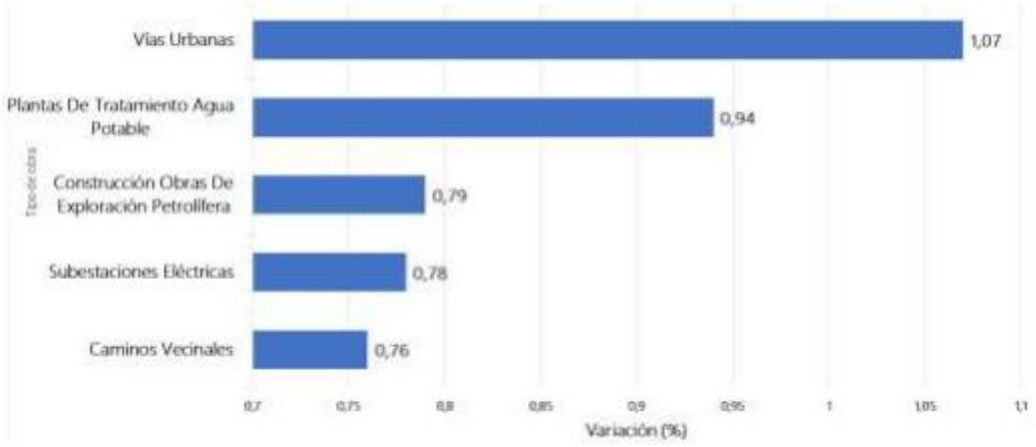
Tabla. Contribución mensual según subclase CPC (Marzo 2023).

Código CPC	CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución al total nacional (puntos porcentuales)
			2023	2023
53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	48,71	0,77	0,37
53212	Ferrocarriles	0,58	0,54	0,00
53213	Pistas de aterrizaje	0,86	0,35	0,00
53221	Puentes y carreteras elevadas	2,40	0,43	0,01
53222	Túneles	3,09	0,08	0,00
53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	4,41	0,35	0,02
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,46	0,47	0,00
53233	Represas	0,03	0,34	0,00
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,89	-0,18	0,00
53241	Tuberías de larga distancia	2,69	0,61	0,02
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	4,94	0,54	0,03
53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	6,27	0,38	0,02
53252	Cables locales y obras conexas	5,56	-1,08	-0,06
53261	Construcciones en minas	4,91	0,37	0,02
53262	Centrales eléctricas	4,58	0,46	0,02
53270	Construcciones deportivas al aire libre	2,26	0,40	0,01
53290	Otras obras de ingeniería civil	7,36	0,29	0,02
	Total	**100,00**	**0,48**	**0,48**

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

Al comparar marzo de 2023 con febrero de 2023 y según tipología de obras, la mayor variación positiva mensual se presentó en vías urbanas (1,07%), seguida por plantas de tratamiento de agua potable con (0,94%) y construcción obras de exploración petrolífera (0,79%). Por su parte, las principales variaciones mensuales negativas según tipología de obra se observaron en construcción de líneas de media y baja tensión (-1,44%) y fibra óptica (-0,36%).

Tabla. Mayores variaciones mensuales, según tipo de obra. (Marzo 2023)



Fuente: DANE - ICOCIV.

Por grupos de costos, en marzo de 2023, los mayores incrementos de precios con respecto a febrero de 2023 se presentaron en: equipos especiales para obra (1,78%), mano de obra (1,40%) y maquinaria (0,75%).

Tabla. Variación y contribución mensual según grupos de costos Marzo 2023.

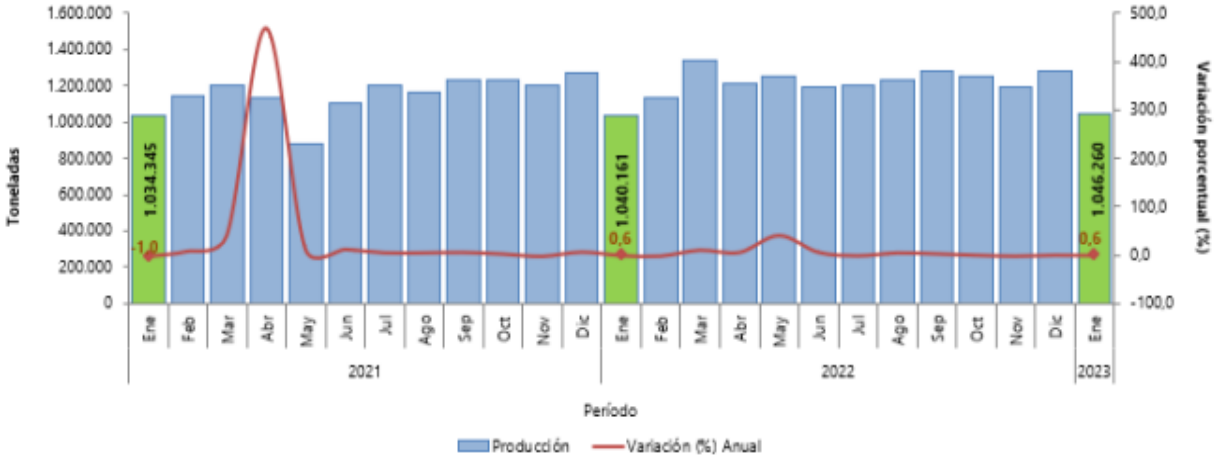
Grupo	Peso %	Variación (puntos porcentuales)	Contribución (puntos porcentuales)
		2023	2023
Materiales	51,31	0,10	0,05
Herramienta Menor	2,14	0,60	0,01
Maquinaria	12,71	0,75	0,09
Equipos	6,18	0,54	0,03
Mano De Obra	16,89	1,40	0,22
Transporte	8,89	0,45	0,04
Equipos Especiales Para Obra	1,89	1,78	0,04
Total	**100,00**	**0,48**	**0,48**

Fuente: DANE, ICOCIV.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/icociv/boletin-tecnico-icociv-marzo-2023.pdf

Producción de Cemento gris

En enero de 2023, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.046.260 toneladas, con un crecimiento del 0,6% respecto a enero de 2022. Por otra parte, los despachos nacionales de cemento presentaron una disminución de 3,5% en comparación con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

Gráfica. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2021 – 2023 pr (enero)



Fuente: DANE, ECG.
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.

En diciembre de 2022, la producción de concreto premezclado fue 574.260 mil metros cúbicos y registró un crecimiento de 4,3% con relación a diciembre de 2021. Este comportamiento es explicado principalmente por el aumento en la producción anual de Antioquia (30,2%), Bogotá5 D.C. (10,4%), Valle del Cauca (7,1%), Cundinamarca (8,1%) y Santander (7,8%), que aportaron en conjunto 8,1 puntos porcentuales a la variación total. La producción de concreto premezclado se concentró en Bogotá5, D.C (31,0%), y los departamentos de Antioquia (14,3%), Atlántico (13,1%) y Valle del Cauca (9,3%).

Gráfica. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos) 2022– 2021 pr (Diciembre)

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Participación (%)
Total	**4,3**		
	20,4		
Antioquia	30,2	3,4	14,3
	1,5	0,2	11,4
Bogotá, D.C.	10,4	3,1	31,0
	26,7	7,4	29,3
Valle del Cauca	7,1	0,6	9,3
	31,2	2,6	9,0
Cundinamarca	8,1	0,6	7,2
	22,3	1,5	6,9
Santander	7,8	0,4	5,7
	-14,8	-1,1	5,5
Boyacá	7,2	0,2	2,6
	7,1	0,2	2,5
Atlántico	0,4	0,1	13,1
	30,4	3,8	13,6
Magdalena	-3,3	-0,1	2,2
	4,7	0,1	2,4
Bolívar	-7,2	-0,3	3,2
	27,9	0,9	3,6
Tolima	-16,2	-0,6	2,8
	59,0	1,5	3,4
Resto[2]	-25,7	-3,2	8,8
	27,6	3,2	12,4

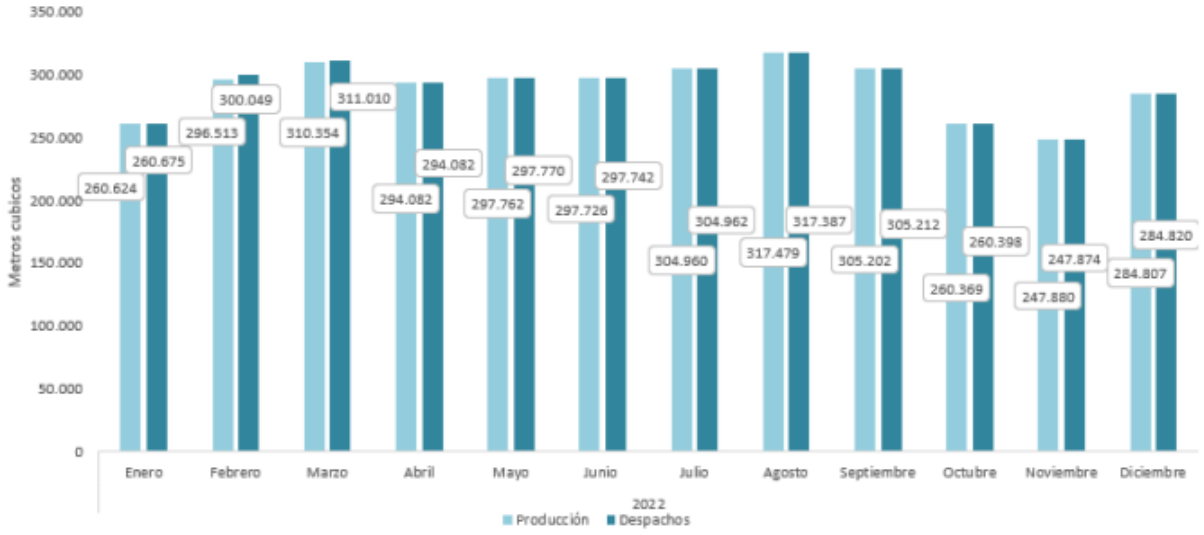
2022 (Dic)[pr]
2021 (Dic)

Fuente: DANE, EC.
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.
* Incluye la producción de concreto premezclado con los destinos a Bogotá, Soacha, Funza, Chía y Mosquera.
** En resto se encuentran agrupados los departamentos de: (Amazonas, Arauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare,
Huila, La Guajira, Meta, N. de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Sucre, Vaupés y Vichada).
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IIItrim22.pdf

Mezcla Asfaltica

En diciembre de 2022, la producción de mezcla asfáltica fue 284.807 mil metros cúbicos y registró un aumento de 14,9% con relación a noviembre de 2022. Así mismo se despacharon 284.820 metros cúbicos al mercado nacional, lo que representó una variación de 14,9% con respecto a noviembre de 2022.

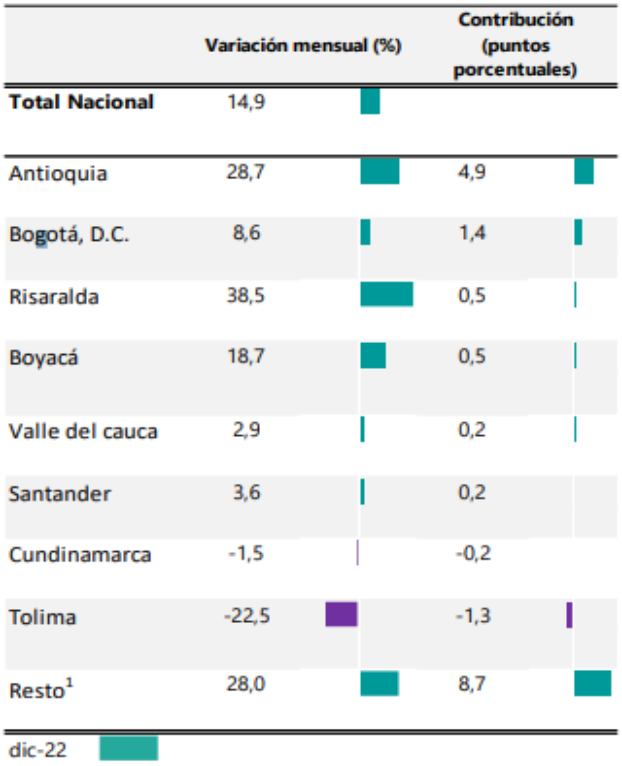
Gráfica. Producción y despachos de mezcla asfáltica (metros cúbicos) Total nacional 2022 (enero - diciembre)pr



Fuente: DANE, IMA
Pr: cifras provisionales

El aumento del 14,9% de los despachos de mezcla asfáltica es explicado principalmente por el incremento en la producción mensual de Antioquia (28,7%) y Bogotá (8,6%) que aportaron en conjunto 6,3 puntos porcentuales a la variación mensual total del indicador (14,9%).

Gráfica. Variación y contribución mensual de los despachos de mezcla asfáltica, según departamento de destino. Diciembre 2022pr



Fuente: DANE, IMA
Pr: cifras provisionales
1Reserva Estadística. En resto se encuentran agrupados los departamentos de Amazonas, Arauca, Atlántico, Bolívar, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, San Andrés, Sucre, Vaupés y Vichada.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf

Exportaciones e importaciones

De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en marzo de 2023 las ventas externas del país fueron US$4.462,9 millones FOB y presentaron una disminución de 10,0% en relación con marzo de 2022; este resultado se debió principalmente a la caída de 16,3% en las ventas externas del grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas.

En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de las industrias extractivas participaron con 50,6% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Manufacturas con 20,5%, Agropecuarios, alimentos y bebidas 22,1%, y Otros sectores con 6,8%.

Tabla. Valor FOB de las exportaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC) Marzo (2022-2023) p

Grupos de productos (OMC)	Marzo				
	2022	2023	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2023 (%)
	(Millones de dólares FOB)				
Total	**4.957,0**	**4.462,9**	**-10,0**		**100,0**
Agropecuarios, alimentos y bebidas [1]	1.097,5	985,8	-10,2	-2,3	22,1
Combustibles y prod. de industrias extractivas [2]	2.699,0	2.258,8	-16,3	-8,9	50,6
Manufacturas [3]	924,0	913,1	-1,2	-0,2	20,5
Otros sectores [4]	236,5	305,2	29,1	1,4	6,8

Fuente: DIAN – DANE (EXPO)
p Cifra preliminar
1 Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a: Productos alimenticios y animales vivos, Bebidas y tabacos, Materiales crudos no comestibles y Aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de Abonos en bruto y menas y desechos de metales.
2 Incluye la sección de Combustibles y lubricantes minerales y Productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.
3 Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a Productos químicos, artículos manufacturados clasificados según material, Maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de Metales no ferrosos y el grupo de Armas y municiones.
4 Incluye la sección de la CUCI correspondientes a Mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de Oro no monetario.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/boletin_exportaciones_mar23.pdf

Importaciones

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en marzo de 2023, las importaciones fueron US$5.856,8 millones CIF y presentaron una disminución de 17,1% con relación al mismo mes de 2022. Este comportamiento obedeció principalmente a la disminución de 16,6% en el grupo de Manufacturas.

En marzo de 2023, las importaciones de Manufacturas participaron con 74,1% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 17,5%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 8,3%, y Otros sectores 0,1%.

Tabla. Valor CIF de las importaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC) Marzo (2023/2019) p

Grupos de productos (OMC)	Marzo[p]					Enero-marzo[p]				
	2019	2023	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2023 (%)	2019	2023	Variación (%)	Contribución a la variación (pp)	Participación 2023 (%)
	Millones de dólares CIF					Millones de dólares CIF				
Total	**4.301,1**	**5.856,8**	**36,2**	**36,2**	**100,0**	**12.554,5**	**16.444,6**	**31,0**	**31,0**	**100,0**
Agropecuarios, alimentos y bebidas[1]	527,4	1.024,5	94,3	11,6	17,5	1.683,7	2.616,3	55,4	7,4	15,9
Combustibles y prod. de industrias extractivas[2]	460,8	487,0	5,7	0,6	8,3	1.258,8	1.970,9	56,6	5,7	12,0
Manufacturas[3]	3.310,1	4.339,9	31,1	23,9	74,1	9.597,5	11.844,4	23,4	17,9	72,0
Otros sectores[4]	2,8	5,4	89,9	0,1	0,1	14,4	13,1	-9,6	0,0	0,1

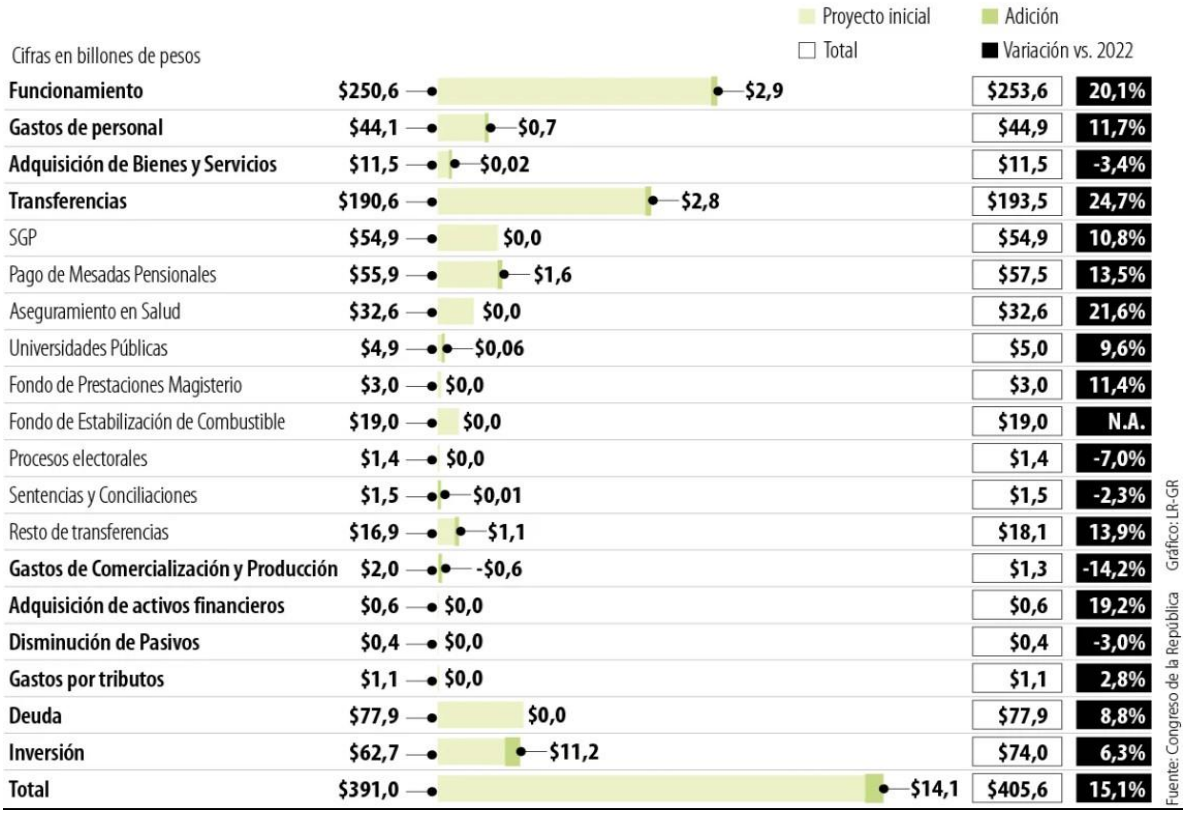
Fuente: DIAN – DANE (IMPO)
p: Cifra preliminar
1 Incluye las secciones de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) correspondientes a productos alimenticios y animales vivos, bebidas y tabacos, materiales crudos no comestibles y aceites grasas y ceras, excluidos los capítulos de abonos en bruto y menas y desechos de metales.
2 Incluye la sección de combustibles y lubricantes minerales y productos conexos de la CUCI y los capítulos correspondientes a abonos en bruto, menas y desechos de metales y metales no ferrosos.
3 Incluye las secciones de la CUCI correspondientes a productos químicos, artículos manufacturados clasificados según el material, maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos, excluidos el capítulo de metales no ferrosos y el grupo de armas y municiones.
4 Incluye la sección de la CUCI correspondiente a mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro y el grupo de armas y municiones
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/importaciones/bol_impo_mar23.pdf

Presupuesto nacional

Por medio de la ley 2276 del 29 de noviembre de 2022, quedó sancionado el presupuesto general de la Nación 2023 (PGN), que alcanza los $405,6 billones, lo que representa un aumento de 15,1% frente a 2022. Vale mencionar que en proyecto de ley inicial el presupuesto era de $391.4 billones y posteriormente, en primer debate, se adicionaron $14 billones. Este valor adicional fue distribuido principalmente de la siguiente manera: $2 billones Agricultura $2 billones Educación, $1,25 billones Subsidio a la energía, $1,5 billones Salud $1,3 billones Agua Potable, $1 billón Lucha contra el hambre, $1 billón Inclusión Social, y Cultura $200.000 millones.

Los sectores con mayor presupuesto para este año son: educación con $54,8 billones; salud y protección social $50,2 billones; Hacienda, $48,7 billones; Defensa y policía, $48,3 billones; trabajo, $37,9 billones; e inclusión social y reconciliación, $17,8 billones.
Fuente:
https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntOrdenNacional/pages_presupuestogralnacion/presupuestogeneraldelanacion2023/decretodeliquidacin2023
https://www.camara.gov.co/aprobado-presupuesto-general-de-la-nacion-para-el-ano-2023

Gráfica. Presupuesto General de la Nación para 2023



Fuente: La república, jueves, 22 de septiembre de 2022. https://www.larepublica.co/economia/asi-se-distribuiran-los-405-6-billones-que-aprobo-el-congreso-del-presupuesto-de-2023-3453072

Presupuesto Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Alcalde distrital expidió el Decreto 1127 de 2022, publicado en Gaceta 5053 de diciembre 21 de 2022, mediante el cual se adoptó el Presupuesto General del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín para la vigencia fiscal 2023, por un valor de SIETE BILLONES QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL TRECE MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS ($7.575.013.817.488)

Tabla. Gasto público Social (Presupuesto Inversión)

GASTO PUBLICO SOCIAL - VIGENCIA 2023		
Sector	**Presupuesto inicial**	**% participación**
DEFENSA Y SEGURIDAD	172.100.875.447	3,50%
INDUSTRIA Y COMERCIO	98.320.133.291	2,00%
SALUD	1.069.333.999.324	21,77%
COMUNICACIONES	12.500.000.000	0,25%
ENERGÍA	90.900.000.000	1,85%
EDUCACIÓN	1.883.079.799.128	38,34%
JUSTICIA	106.376.903.977	2,17%
MEDIO AMBIENTE	201.722.916.556	4,11%
AGROPECUARIO	8.873.064.663	0,18%
SANEAMIENTO BÁSICO Y AGUA POTABLE	285.604.742.717	5,82%
VIVIENDA	164.205.063.433	3,34%
DESARROLLO COMUNITARIO	524.856.229.403	10,69%
ARTE Y CULTURA	121.000.376.132	2,46%
RECREACIÓN Y DEPORTE	148.514.983.382	3,02%
OTROS SECTORES (PREVENCION Y ATENCIÓN DE DESASTRES)	24.000.000.000	0,49%
TOTAL ADMINISTRACIÓN	**4.911.389.087.453**	**100%**

Fuente: Gaceta Oficial, N° 5062, viernes, 30 de diciembre de 2022

Salario mínimo

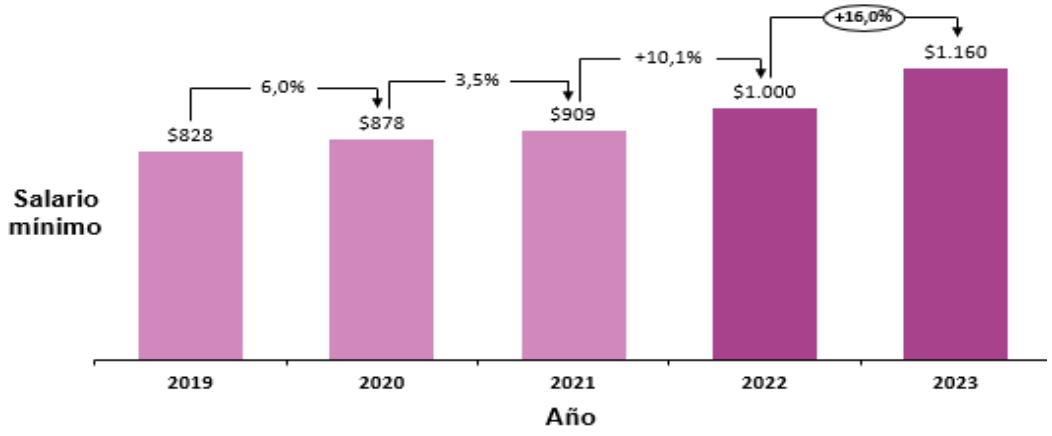
El salario mínimo para Colombia en 2023 es **$1’160.000 COP** sin incluir el auxilio de transporte, lo cual representa un aumento de **16%** comparado con el salario mínimo de 2022 y el auxilio de transporte aumentó el **20%**, ubicándose en $140.000 COP.

Las negociaciones del aumento en el salario mínimo en Colombia para el 2023 estuvieron enmarcadas en la situación económica de alta inflación que se vive a nivel mundial, incluyendo a Colombia, derivada de la afectación a la cadena de suministro de las cuarentenas del covid-19, la guerra en Ucrania y la reactivación económica post-pandemia.

En este escenario, la comisión de concertación conformada por representantes del Gobierno nacional, los gremios empresariales y las centrales sindicales, acordaron incrementar el salario mínimo, tomando en cuenta una productividad total de los factores de 1,24%, una inflación de hogares pobres y vulnerables de 14,34%, un producto interno de 9,4% y pensando en mantener el poder adquisitivo de los colombianos especialmente los de menores recursos.

Fuente: https://www.portafolio.co/economia/gobierno/salario-minimo-2023-mintrabajo-firma-decreto-del-incremento-de-salarial-576036
https://www.salariominimocolombia.net/
https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2022/diciembre/-1.160.000-ser%C3%A1-el-salario-minimo-para-2023-y-auxilio-de-transporte-por-140.000

Gráfica. Evolución del salario mínimo en Colombia 2019-2023. Cifras en miles de pesos



Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Abastecimiento Estratégico. Datos del Banco de la República 2023.

Tasa de interés

La tasa de interés de referencia según datos tomados desde el 2018 ha tenido un comportamiento baja en los últimos años, de un nivel de 4,75% en enero de 2018 y 1,75% en septiembre de 2020, alcanzando el 2,5% en noviembre de 2021.

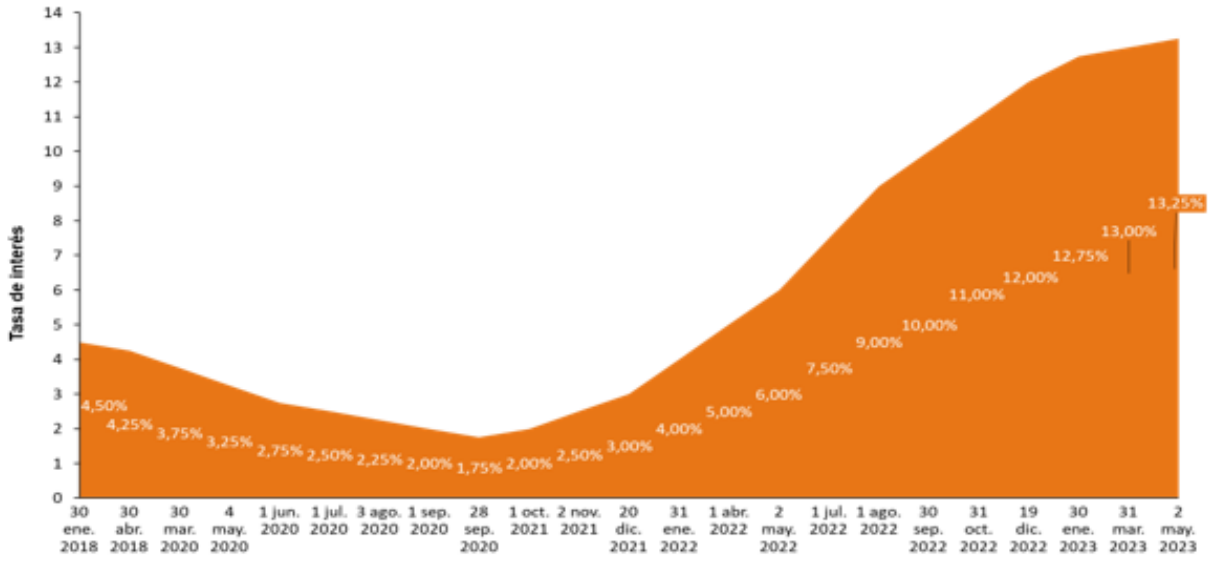
Esto es congruente con la dinámica de la política monetaria del Banco de la República en respuesta a los efectos adversos de la pandemia. A inicios de 2020 la tasa de interés se encontraba en 4,25% y esta fue disminuyendo a medida que fue avanzando el año con la intención de incentivar el consumo llegando a 1,75%, tasa que permaneció constante hasta

octubre de 2021, fecha en la que el Banco de la Republica ha realizado 10 incrementos periódicos.

Actualmente y con los diferentes comportamientos de la economía a nivel mundial y nacional, los problemas sociales y políticos a generado presión al incremento de la inflación generalizada alrededor del 12% anual a noviembre de 2022, lo que ha llevado a la entidad responsable del tema a aplicar políticas alcistas para controlar el fenómeno. Para el periodo de estudio la tasa de interés actual se establece en el 12,75% *(Vigente desde lunes 30 de enero de 2023).*

Esta tasa se configura como la subida más fuerte en la historia reciente del país, como medida para frenar la creciente inflación que frena el crecimiento del país y genera mayor pobreza.

Gráfico. Evolución de la Tasa de Interés en Colombia Nov - May 2023



Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Abastecimiento Estratégico. Datos del Banco de la República 2023. https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

Inflación – Variación anual del Índice de Precios Consumidor (IPC)

El IPC asociado a la inflación en Colombia se estableció en 13,12% para el año 2022.

En el mes de abril de 2023, el IPC registró una variación de 12,82% en comparación con abril de 2022. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (18,60%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (18,47%), Transporte (16,75%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (15,97%) y, por último, Bienes y servicios diversos (15,26%) se ubicaron por encima del promedio nacional (12,82%). Entre tanto, las divisiones Salud (11,05%), Bebidas alcohólicas y tabaco (11,05%), Educación (10,10%), Recreación y cultura (9,62%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (8,03%), Prendas de vestir y calzado (7,17%) y, por último, Información y comunicación (0,21%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

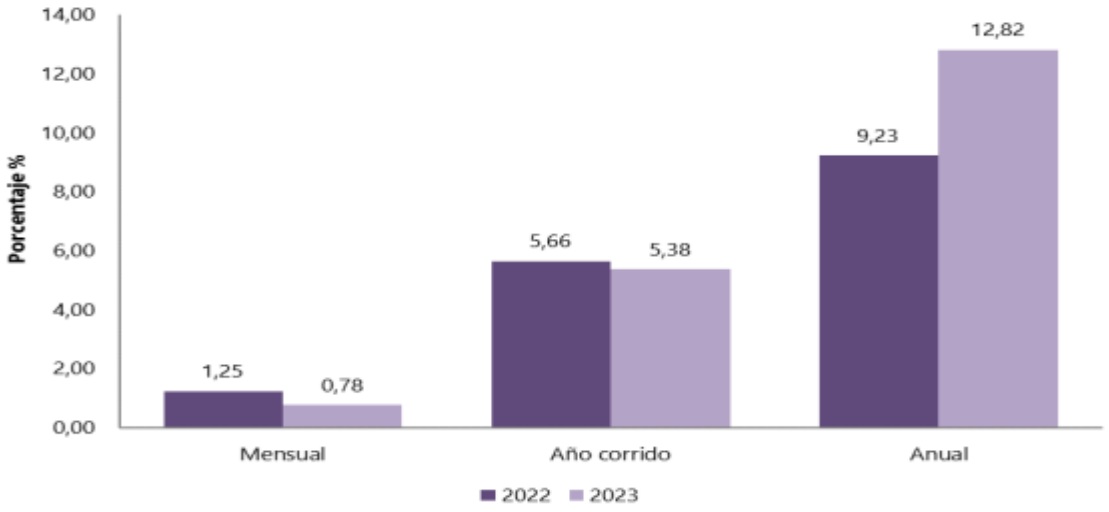
Tabla. IPC Variaciones y contribuciones anual Según divisiones de gasto. Abril 2022-2023

		2022		2023	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	14,37	1,38	18,60	1,88
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	26,17	4,26	18,47	3,48
Transporte	12,93	7,68	0,99	16,75	2,12
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	11,76	0,47	15,97	0,66
Bienes y servicios diversos	5,36	7,37	0,39	15,26	0,80
TOTAL	100,00	9,23	9,23	12,82	12,82
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	6,23	0,11	11,05	0,19
Salud	1,71	6,45	0,11	11,05	0,19
Educación	4,41	2,85	0,12	10,10	0,40
Recreación y cultura	3,79	4,18	0,15	9,62	0,34
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	4,75	1,56	8,03	2,53
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,23	0,08	7,17	0,24
Información y comunicación	4,33	-10,01	-0,40	0,21	0,01

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

Ahora bien, hasta abril de 2023 la variación del IPC Total fue 12,82%. Esta variación fue mayor en 3,59% que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 9,23%.

Gráfica. IPC variaciones. Total Nacional.
Abril 2022-2023



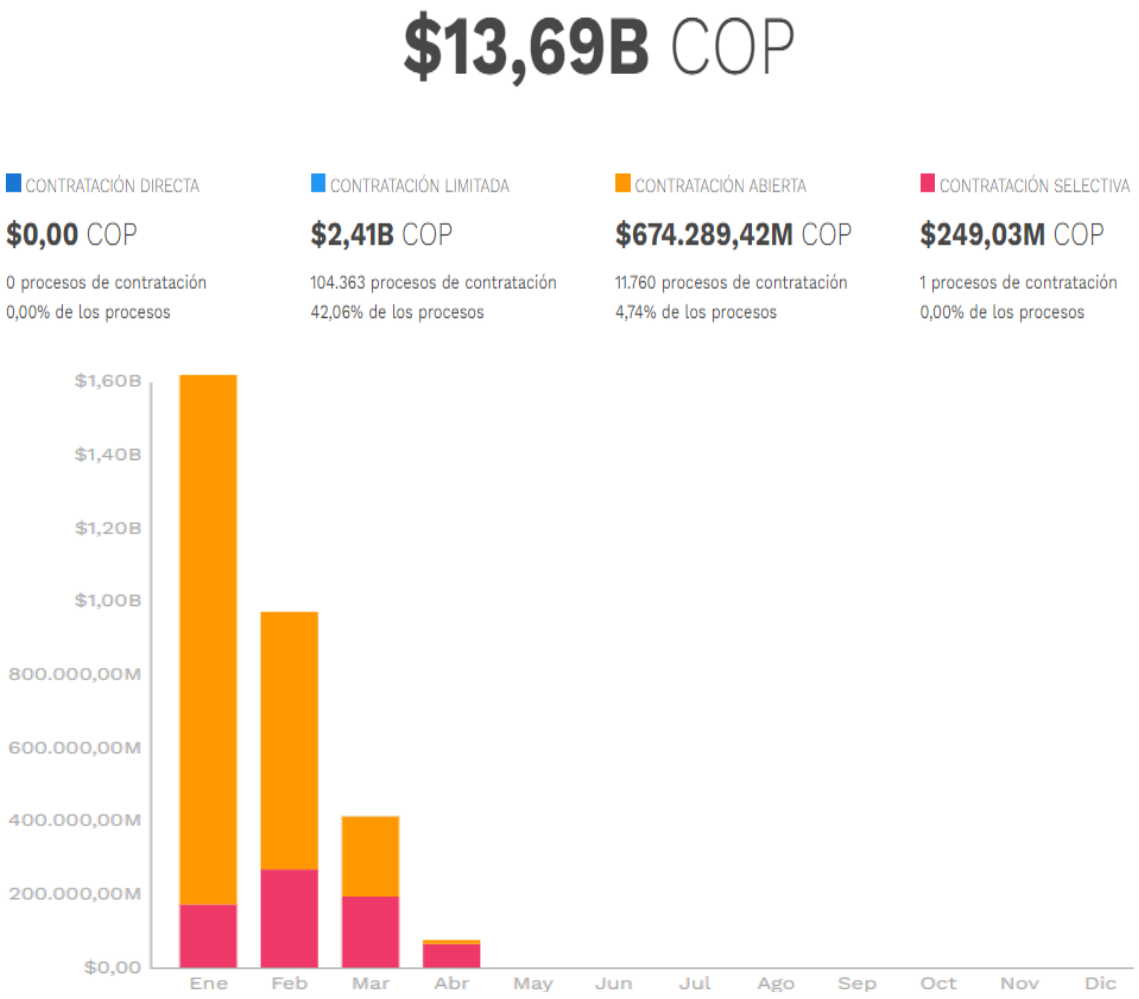
En el mes de abril de 2023, el IPC registró una variación de 0,78% en comparación con marzo de 2023, siete divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,78%): Bebidas alcohólicas y tabaco (1,43%), Transporte (1,28%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,15%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,05%), Salud (1,04%), Restaurantes y hoteles (1,04%) y, por último, Bienes y servicios diversos (0,90%). Por debajo se ubicaron: Prendas de vestir y calzado (0,56%), Recreación y cultura (0,44%), Educación (0,11%), Información y comunicación (0,03%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,07%).

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_abr23.pdf

Gasto público nacional:

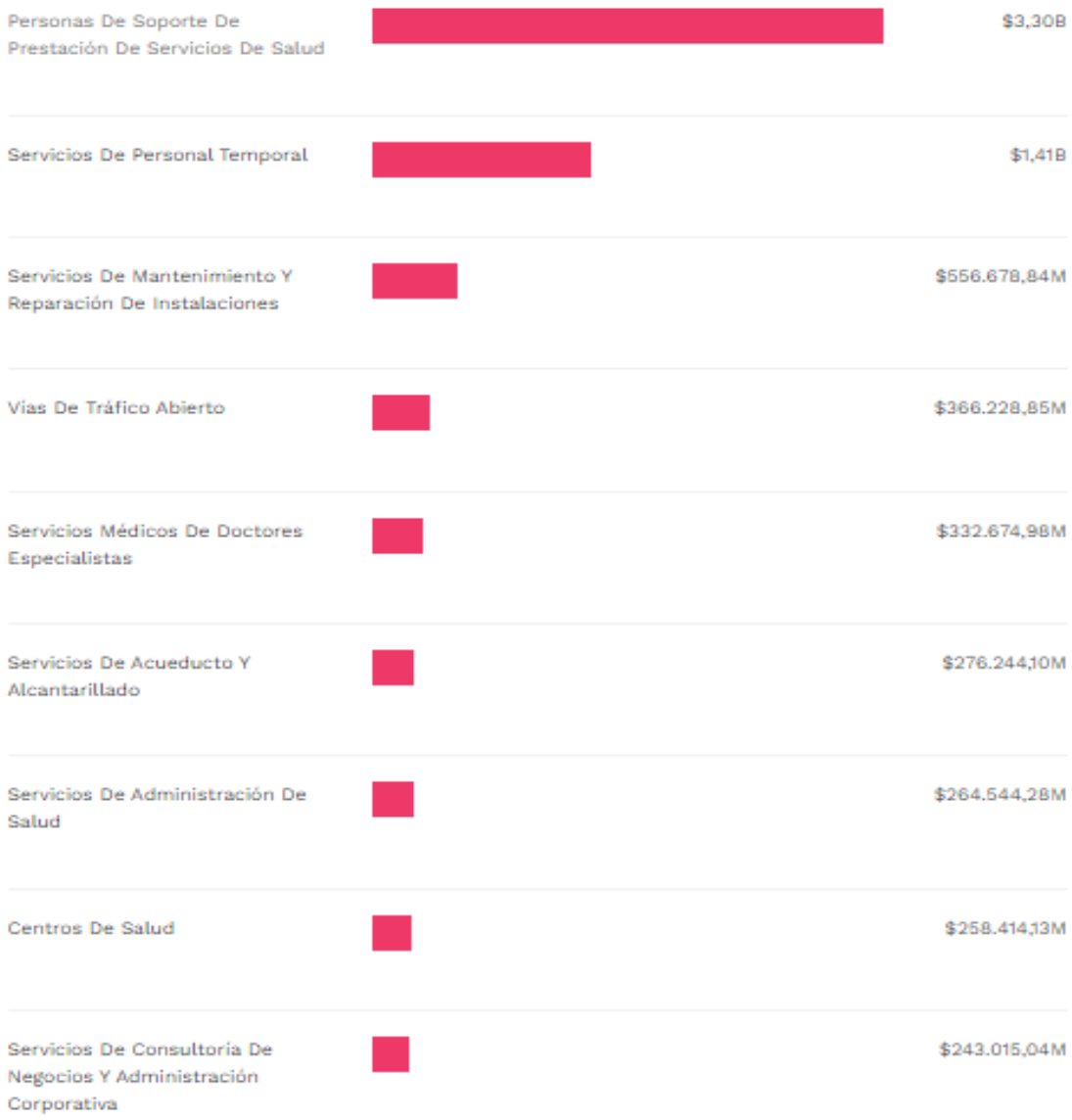
El gasto nacional varía a lo largo del año, existen meses en los cuales se realizan una gran cantidad de contratos por valores bastante elevados, generalmente en los primeros meses del año. En la siguiente grafica se muestra el gasto nacional total en procesos de contratación para 2022:

Gráfica. Gasto mensual por tipo de contratación nacional 2022.



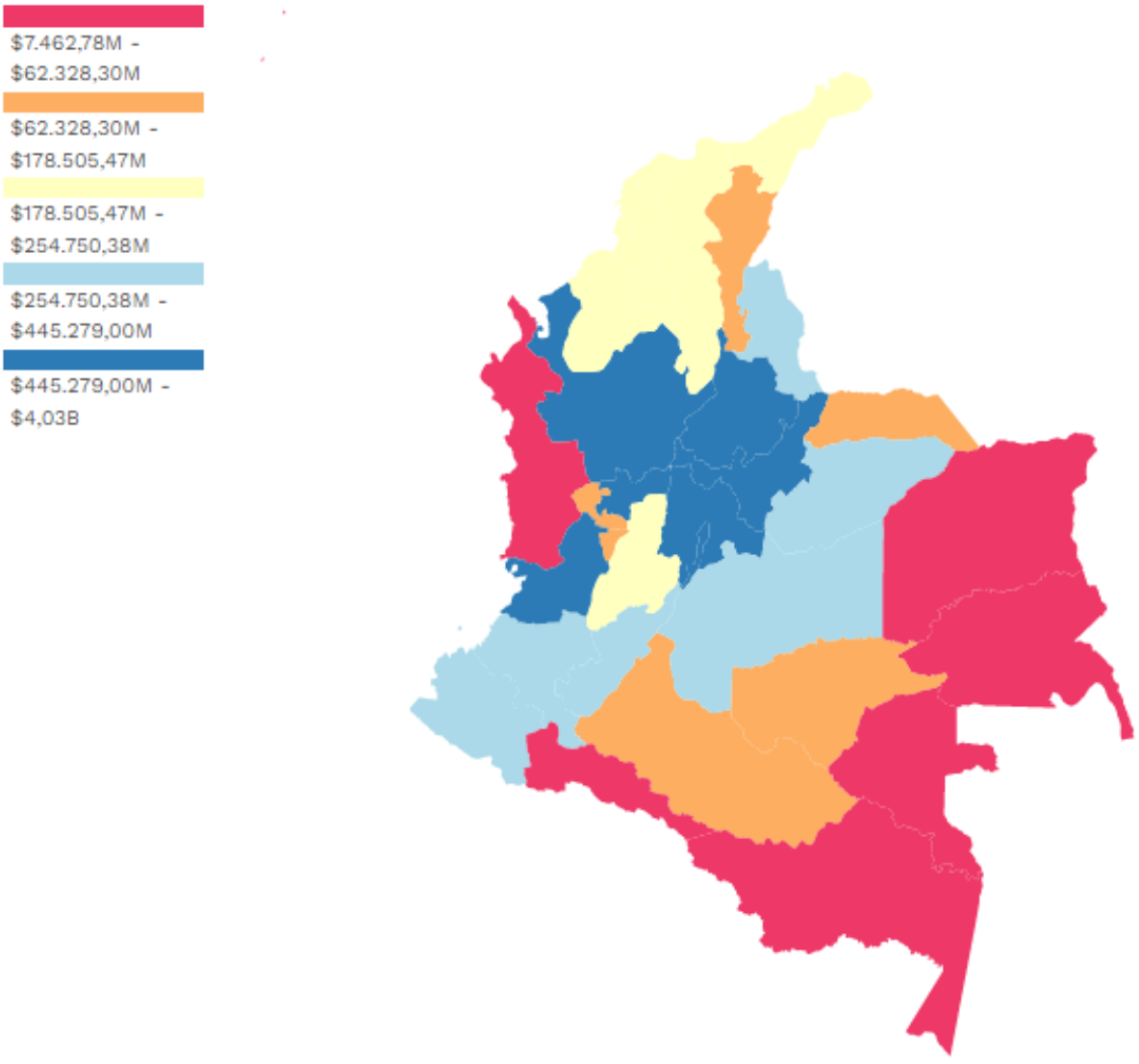
Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE). https://tablerocontratacion.colombiacompra.gov.co/2022

Gráfica. Servicios y productos por valor de compra a nivel nacional 2022.



Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE).

Gráfica. Gasto público por departamento 2022.
Cifras en COP.



Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE).

Análisis Especifico:

Presupuesto

Para establecer el presupuesto oficial en contratos de "Obra Pública", la Secretaría de Suministros y Servicios del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, primero; establece las cantidades de obra, para luego determinar el valor de las obras a ejecutar y el componente de administración, imprevistos y utilidades.

Las cantidades de obra son el producto de los resultados arrojados por los estudios y diseños para el proceso en particular y se toma en cuenta el rendimiento de las cuadrillas, o de un estudio de las necesidades que se pretenden satisfacer.

El análisis estimado del valor de las obras a ejecutar toma en cuenta la **BASE DE DATOS** que posee la Secretaría de Suministros y Servicios, que se actualiza permanentemente de acuerdo con los precios del mercado, e incluye las variables que conforman cada una de las actividades para la construcción de un proyecto de obra, como son:

- Localización de las obras y vías de acceso para cuantificar el transporte
- El costo de materiales
- Acarreos internos
- Equipo y maquinaria necesario en el sitio de ejecución de las obras
- Mano de obra (cuadrilla conformada por oficiales y ayudantes)
- Rendimiento del personal, basados tanto en la experiencia propia de la Secretaría de Infraestructura Física, como en los datos del mercado, entre otros.

Para calcular el componente del – AIU- se da cumplimiento a la resolución No. SSS202250093915 del 25 de agosto 2022, por medio de la cual se adopta la **Guía Metodológica para el Cálculo de la Administración, Imprevistos y Utilidad de la Obra** y a la circular **SSS202160000131** del 06 de julio de 2021.

Los conceptos que se tienen en cuenta para determinar el (**A)** son los que se mencionan a continuación y los mismos son analizados y tomados en cuenta dependiendo del alcance, plazo, valor y condiciones de ejecución del contrato de obra:

1. PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO
2. PERSONAL AMBIENTAL
3. TRANSPORTE DEL PERSONAL
4. INSTALACIONES PROVISIONALES
5. PAPELERIA Y OTROS COSTOS

6. SISTEMAS DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN
7. VALLA CONTRACTUAL
8. IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES
   - Impuesto del 4 por mil
   - Estampilla Adulto Mayor (2%) en caso de que aplique
   - Estampilla Procultura (0,5%) en caso de que aplique
   - Estampilla "Universidad de Antioquia" (1%)
   - Tasa pro-deportes y recreación (1.3%)
   - Contribución especial (5%)

Para el porcentaje de la Utilidad **(U)** y los imprevistos **(I)** se tiene en cuentas las recomendaciones en las actas de las mesas técnicas de trabajo - Servicios de construcción y mantenimiento de obras civiles, de la Subsecretaria de Planeación de la Secretaría de Suministros y Servicios y a la circular **SSS202160000131** de 06 de julio de 2021

Como costos reembolsables se calculan de manera independiente de acuerdo con el alcance y valor y del contrato los siguientes:

- INVERSIÓN SOCIO-AMBIENTAL - IMPLEMENTACIÓN PMT
- GASTOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO (Pólizas y otros)

Para el factor prestacional se tienen en cuenta las prestaciones legales y se hace el análisis respectivo respecto la exoneración de que trata el artículo 114-1 Estatuto Tributario, de acuerdo con esta y según el histórico de los procesos de la Secretaria de Suministros y servicios, el número de integrantes del equipo de trabajo del proyecto objeto de estudio y la condición de las empresas que participan regularmente en estos procesos, para el cálculo del **AIU** del proceso objeto de estudio no se tomaron en cuenta el aporte a la seguridad social en SALUD y los aportes parafiscales al SENA e ICBF.

La actualización de la BASE DE DATOS PRECIOS, se realiza mediante la consulta permanente con los proveedores de los diferentes insumos y servicios, además se toma como referencia las bases de datos de precios de otras entidades tales como La Gobernación de Antioquia y la Empresa de Desarrollo Urbano, con el propósito de establecer de manera acertada las condiciones del mercado, de acuerdo a la fluctuación del valor de las materias primas, los costos de producción, inflación, devaluación y otros índices económicos representativos para el sector y que dichas condiciones queden incluidas dentro del análisis requerido para calcular el valor de las obras.

Todo lo anterior, queda consignado en el documento de la BASE DE DATOS DE PRECIOS que se maneja en el sistema OPU´S de la Secretaría de Infraestructura, cuyos soportes de

actualización, se conservan en medio digital y físico en el archivo del Equipo de Presupuestos de la Secretaría de Infraestructura Física.

Igualmente, para la estimación de costos, se realiza una proyección de acuerdo con la variación del IPC para los componentes de mano de obra, materiales o insumos. Advirtiendo en todo caso, de acuerdo con la forma de pago que el contrato se suscribe a precios unitarios reajustables según la fórmula de reajuste establecida en el pliego de condiciones y sus documentos anexos.

Para atender los sobrecostos originados en un hecho exógeno a las partes, que pueden alterar en forma extraordinaria y anormal la ecuación financiera del contrato y que no son razonablemente previsible por las partes contratantes, la entidad cuenta con el Comité de Reclamaciones Contractuales del Distrito de Medellín.

1.3. Perspectiva internacional:

Acuerdos comerciales

En cumplimiento del numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1.del Decreto 1082 de 2015 sobre la indicación de si la contratación respectiva esta cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para el Estado Colombiano, se concluye que el presente proceso está cobijado por los siguientes tratados vigentes con Colombia:

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	NO	NO
	México	NO	NO	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO	NO
Canadá		NO	NO	NO	NO
Chile		SI	NO	NO	NO
Corea		NO	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		NO	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
México		NO	NO	NO	NO
	El Salvador	NO	NO	NO	NO

Triángulo Norte	**Guatemala**	**SI**	**SI**	**NO**	**SI**
	Honduras	**NO**	**NO**	**NO**	**NO**
Unión Europea		**SI**	**NO**	**NO**	**NO**
Comunidad Andina		**SI**	**SI**	**NO**	**SI**

El anterior análisis se realizó teniendo en cuenta el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación Publicado por Colombia Compra Eficiente, que establece lo siguiente:

- Las contralorías y personerías del nivel municipal están incluidas en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales con Chile; el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala); la Unión Europea; y, por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN.
- El Acuerdo Comercial con Chile es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de $818’650.000; y (ii) para servicios de construcción a partir de $20.466’258.000.
- El Acuerdo Comercial con el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala) es aplicable a los Procesos de Contratación a partir del límite inferior de la menor cuantía.
- El Acuerdo Comercial con la Unión Europea es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de $818’660.000; y (ii) para servicios de construcción a partir de $20.466’500.000.
- La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel municipal obligadas, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

Motivo por el cual el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín le da a los bienes y servicios de los Estados con quienes Colombia ha suscrito el acuerdo comercial el mismo trato que a los servicios colombianos, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015.

Nota. Para el diligenciamiento consulte el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación (https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias)

Tasa de cambio

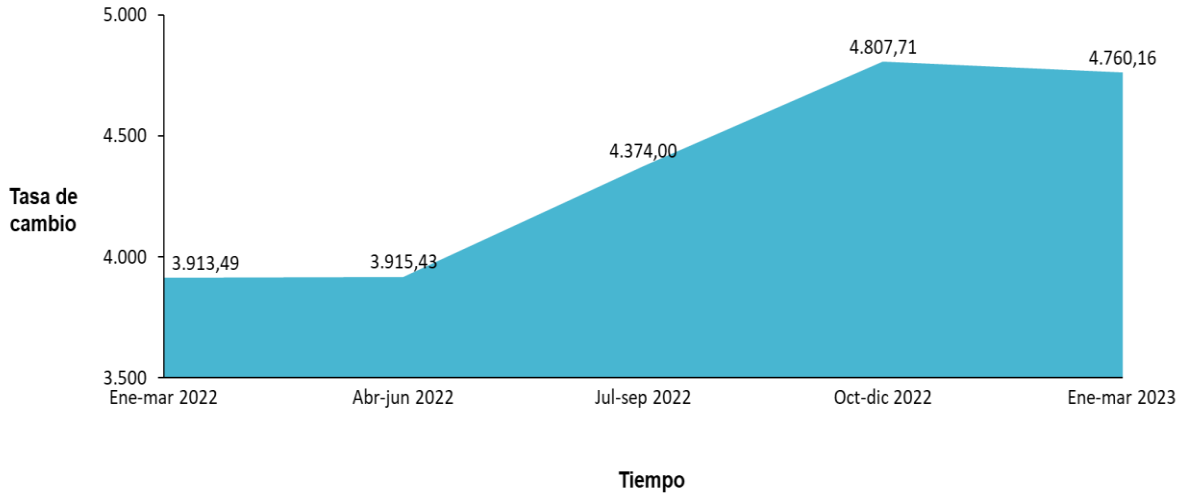
El precio del dólar ha sido sensible a los comportamientos económicos, financieros, políticos sociales entre otros muchos factores tanto a nivel local como mundial. Para el presente año

los procesos electorales, el fortalecimiento de la economía norteamericana, los conflictos armados y las fluctuaciones del petróleo por cuenta de los conflictos armados a nivel internacional, han sido factores incidentes en la fluctuación de la divisa con tendencia al alza.

El 1 de enero de 2022 la TRM[1] fue de $3.891,16. A comparación de la del cierre del año se puede notar que la divisa estadounidense subió 919 pesos. La TRM más baja del año fue de $3.706,95 y la más alta de $5.061,21 pesos a comienzos de noviembre.

De acuerdo con el Plan Financiero de 2023 del Gobierno indica que el dólar se mantendría en un rango entre 4.700 y 4.800 pesos durante el próximo año. Esto ligado a un precio promedio del petróleo que estaría en 94,2 dólares frente a los 100 dólares que se esperan este año.

Gráfico. Promedio trimestral de la Tasa Representativa del Mercado (TRM – Peso por dólar)Enero 2022 - marzo 2023



Promedio TRM primer trimestre: $4.760 COP

El mes de marzo de 2023 cerro con un TRM de $4.626,27, alcanzando los $4.669,00 al cierre de abril 2023 lo que representa un incremento de $41,73.

Fuentes: Banco de la República de Colombia - Dólar Colombia (2022): https://www.dolar-colombia.com/grafica
https://www.portafolio.co/economia/finanzas/precio-del-dolar-en-colombia-cierra-el-2022-por-encima-de-4-800-pesos-576317
Elaboración propia de la Unidad de Abastecimiento Estratégico, Banco de la República de Colombia - Dólar Colombia (2022)

Perspectivas Económicas Mundiales

Según la edición más reciente del informe ***Perspectivas económicas mundiales*** del Banco Mundial, el crecimiento mundial se está desacelerando marcadamente debido a la elevada inflación, el aumento de las tasas de interés, la reducción de las inversiones y las perturbaciones causadas por la invasión de Rusia a Ucrania.

Dada la frágil situación económica, cualquier nuevo acontecimiento adverso —como una inflación más alta que la prevista, aumentos abruptos de las tasas de interés para contenerla, el resurgimiento de la pandemia de COVID-19 o la intensificación de las tensiones geopolíticas— podría empujar a la economía mundial a la recesión. Sería la primera vez en más de 80 años que se producen dos recesiones mundiales en la misma década.

Se prevé que la economía mundial crecerá un 1,7 % en 2023 y un 2,7 % en 2024. La fuerte desaceleración del crecimiento será generalizada: los pronósticos se corregirán a la baja para el 95 % de las economías avanzadas y para casi el 70 % de los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED).

Durante los próximos dos años, el ingreso per cápita de los MEED se ubicará, en promedio, en el 2,8 %, un punto porcentual inferior al promedio registrado en el período 2010-19. En África subsahariana —que representa alrededor del 60 % de las personas del mundo que se encuentran en la pobreza extrema—, se espera que el crecimiento del ingreso per cápita entre 2023 y 2024 sea, en promedio, de apenas el 1,2 %, una tasa que podría hacer que los niveles de pobreza aumenten, en lugar de disminuir.

Tabla. Perspectivas para los países de América Latina y el Caribe (Cambio porcentual anual, salvo que se indique lo contrario)

	2020	2021	2022e	2023p	2024p
PIB a precios de mercado (USD promedio 2010-19)					
Argentina	-9.9	10.4	5.2	2.0	2.0
Bahamas	-23.8	13.7	8.0	4.1	3.0
Barbados	-13.7	0.7	10.0	4.8	3.9
Belice	-13.7	16.3	3.5	2.0	2.0
Bolivia	-8.7	6.1	3.3	3.1	2.7
Brasil	-3.3	5.0	3.0	0.8	2.0
Chile	-6.0	11.7	2.1	-0.9	2.3
Colombia	-7.0	10.7	8.0	1.3	2.8
Costa Rica	-4.1	7.8	4.1	2.9	3.1
Dominica	-16.6	6.5	5.8	4.6	4.6
República Dominicana	-6.7	12.3	5.3	4.8	5.0
Ecuador	-7.8	4.2	2.7	3.1	2.8
El Salvador	-8.1	10.2	2.4	2.0	2.0
Granada	-13.8	4.7	5.8	3.2	3.0
Guatemala	-1.8	8.0	3.4	3.1	3.5
Guyana	43.5	20.0	57.8	25.2	21.2
Haití [a]	-3.3	-1.8	-1.5	-1.1	2.0
Honduras	-9.0	12.5	3.5	3.1	3.7
Jamaica	-10.0	4.6	3.2	2.0	1.2
México	-8.0	4.7	2.6	0.9	2.3
Nicaragua	-1.8	10.3	4.1	2.0	2.5
Panamá	-18.0	15.3	7.2	4.5	4.5
Paraguay	-0.8	4.1	-0.3	5.2	4.2
Perú	-11.0	13.3	2.7	2.6	2.6
Santa Lucía	-24.4	11.9	8.9	4.4	3.2
San Vicente y las Granadinas	-5.3	0.7	5.0	6.0	4.8
Suriname	-16.0	-2.7	1.3	2.3	3.0
Uruguay	-6.1	4.4	5.0	2.7	2.5

Fuente: Banco Mundial
Nota: e = estimación; p = previsión. Las previsiones del Banco Mundial se actualizan con frecuencia sobre la base de nueva información y de los cambios en las circunstancias (mundiales). En consecuencia, las proyecciones que se presentan aquí pueden diferir de las incluidas en otros documentos del Banco, aun cuando las evaluaciones básicas de las perspectivas de los países no difieran significativamente en un determinado momento. En la actualidad, el Banco Mundial no publica información sobre producción económica, ingresos ni crecimiento de la República Bolivariana de Venezuela debido a la falta de datos confiables de calidad adecuada. La República Bolivariana de Venezuela no está incluida en los agregados macroeconómicos que abarcan múltiples países. a. El cálculo del PIB se basa en el ejercicio económico, que va de octubre a septiembre del año siguiente

Se espera que el crecimiento de América Latina y el Caribe se desacelere marcadamente hasta el 1,3 % en 2023, para recuperarse un poco, al 2,4 %, en 2024. Esta desaceleración

refleja tanto los esfuerzos de las autoridades monetarias por controlar la inflación como los efectos secundarios de un panorama mundial poco auspicioso. Se prevé que con el crecimiento algo lento de Estados Unidos y China se reduzca la demanda de exportaciones, mientras que el aumento de las tasas de interés estadounidenses probablemente implique que las condiciones financieras seguirán siendo restrictivas. Las proyecciones indican que la lentitud del crecimiento mundial incidirá en los precios de los productos básicos, lo que debilitará la relación de intercambio de América del Sur. Según las previsiones, la inversión regional disminuirá este año como consecuencia del aumento de los costos del financiamiento, la escasa confianza empresarial y la fuerte incertidumbre normativa.

Se espera que Brasil crezca un 0,8 % en 2023, debido a que las altas tasas de interés frenarán las inversiones, y el crecimiento de la exportación se desacelerará. La economía de México se expandirá un 0,9 % este año, de acuerdo con las proyecciones, dado que las condiciones monetarias restrictivas, la inflación persistentemente alta y la merma en las exportaciones reducirán la actividad. Se prevé también que el producto interno bruto (PIB) de Argentina crezca un 2 % en 2023, puesto que la inflación muy elevada del país obstaculizará la actividad económica.

Después de aumentar el año pasado, también se espera que el crecimiento en Colombia se desacelere marcadamente, hasta llegar el 1,3 % este año. Por otro lado, es probable que la economía de Chile se contraiga a lo largo del año, debido a que la baja en los ingresos reales erosionará el consumo. En Perú, la fuerte incertidumbre normativa y la disminución de los precios de los metales frenarán el crecimiento, que se proyecta en un 2,6 % para 2023.

Fuente: https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2023/01/10/global-economic-prospects

https://thedocs.worldbank.org/en/doc/c7292ee84f0635b28721419e3b367d0e-0350012023/related/GEP-January-2023-Regional-Highlights-LAC-SP.pdf

1.4. Perspectiva técnica:

1.4.1 Generalidades:

Para la ejecución de contratos de obra Pública en el Distrito de Medellín, las empresas del sector de "la construcción" se encuentra sujetas a lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

1.4.2 Análisis Especifico:

Alcance del proyecto objeto del presente estudio y principales actividades por ejecutar:

Las actividades a contratar se presentan de manera específica en el documento anexo "Formulario 1 – formulario de Presupuesto Oficial".

Realizar las adecuaciones, reparaciones, mantenimientos menores y obras complementarias a las distintas sedes sociales de propiedad del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN; entregadas en comodato a distintas organizaciones sociales y comunitarias y las administradas directamente por la Secretaría; ubicadas en las diferentes comunas y corregimientos del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN, las cuales se enuncian a continuación:

COMUNA 2
LA ISLA
LA FRONTERA
VILLA DEL SOCORRO 2
MOSCU 1
SANTA CRUZ PARTE BAJA
VILLA NIZA
MARIA AUXILIADORA
PABLO VI
LA ROSA
VILLA DEL SOCORRO 1

COMUNA 3
OASIS JARDIN

COMUNA 4
SAN PEDRO LOVAINA

COMUNA 11
CDS LAURELES

COMUNA 15
MAS CERCA GUAYABAL

COMUNA 16
BELEN LA PALMA

COMUNA 50
PALMITAS PARTE CENTRAL

COMUNA 70
TRAVESIAS EL MORRO
CORAZÓN LOS TANQUES

COMUNA 80
ASTILLEROS
CDS PRADITO
CDS SAN ANTONIO DE PRADO
LA ROSALEDA
SAN JOSE
VEGAS DE ALCALA
LIMONAR 2
PRADOS DEL ESTE
VILLA LOMA
VILLA PALLAVECINI

El contratista realizará las obras civiles priorizadas que se requieran para la buena operación y mantenimiento de las instalaciones en cada espacio que se intervenga de las distintas sedes de propiedad del DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN, lo cual comprende:

1. Preliminares
2. Retiro y demoliciones.
3. Movimientos de tierra.
4. Concretos
5. Acero / mallas / estructura metálica
6. Mampostería
7. Revoques / enchapes / pintura
8. Pisos
9. Instalaciones hidráulicas / sanitarias / gas
10. Aparatos / griferías / muebles / mesones
11. Carpintería Metálica / madera / sistemas livianos
12. Instalaciones eléctricas
13. Cubierta

14. Aseos y remates
15. Obras varias.

Los detalles del objeto del presente proceso de selección se encuentran descritos en el Anexo Especificaciones Técnicas, Presupuesto de obra y demás documentos que hacen parte de los estudios previos. La información, que soportan los documentos y estudios previos, fue preparada, elaborada, revisada, unificada y ajustada por la Entidad Estatal.

Materiales

Los materiales que se implementan para la ejecución del proyecto deben cumplir con los estándares de calidad para que realmente cumplan la tarea que tienen que realizar, por lo tanto, tienen que contar con las características y especificaciones en cuanto a usabilidad e ingeniería, por ello durante la ejecución del contrato se realizar los ensayos, pruebas y mediciones necesarias para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y las normas legales vigentes en materia de construcción y protección ambiental, para garantizar la calidad de los bienes y/o servicios y la conservación de los recursos naturales. El contratista es responsable de realizar pruebas de campo y los ensayos de laboratorio necesarios, incluidos los requeridos para el manejo ambiental del proyecto, y entregará los resultados de los mismos, para que la supervisión verifique si se ajustan a las especificaciones y a los requerimientos de la normatividad vigente. La verificación no exonerará de responsabilidad al Contratista por la calidad de la obra.

Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine. Los materiales que el contratista emplee en la ejecución de los trabajos y que se encuentren deficientes podrán ser rechazados por la supervisión cuando no los encontrare convenientemente adecuados.

Todos los materiales necesarios para la ejecución del contrato deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC).

Estudios, planos guías que serán utilizadas en la ejecución del contrato:
En la ejecución de los trabajos, el contratista se ceñirá a las especificaciones, planos y/o detalles suministrados por la Entidad. Cuando a juicio del contratista sea conveniente variar los planos o las especificaciones, someterá las variaciones junto con los estudios correspondientes a la supervisión explicando las causas que lo justifiquen, si estas no se aprueban el contratista se sujetará a los planos, detalles y/o especificaciones acordadas originalmente. En caso de aprobarlos se procederá al cambio, los ajustes del plazo o de los

precios que de ellos puedan desprenderse se convendrán con el contratista y se firmara el acta por las partes.

Maquinaria, Equipos y herramientas
La maquinaria a utilizar en la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura física, es variada y en general se agrupa de acuerdo con las actividades a desarrollar, las cuales pueden ser:

1. Actividades de movimiento de tierras,
2. compactación de materiales,
3. manipulación de cargas,
4. preparación de materiales,
5. transporte de materiales,
6. demolición y derribo

Para el caso particular, atendiendo las actividades a contratar que se presentan en el presupuesto oficial, podría ser necesaria la utilización de maquinaria y/o equipo pesado, vehículos para transporte de carga y personal, equipo se monitorio y control de sistemas electromecánicos, concretadoras, andamios, plataformas elevadas, grúas, equipo para la toma de muestras y control de calidad, herramienta y equipo menor de construcción, entre otros.

La maquinaria, equipos y herramientas con la que se cuenta para la ejecución de los proyectos, puede marcar la diferencia, en cuanto a la eficiencia en su implementación, es decir, el uso de maquinaria, equipos y herramienta especializada hace que el proceso de construcción sea mucho más eficiente ahorrando recursos y utilizándolos de una forma óptima, sostenible y responsable con el medio ambiente.

Experiencia del contratista

Para la correcta ejecución del proyecto objeto del presente análisis del sector, se debe procurar porque el contratista que resulte adjudicatario cuente con la idoneidad para asegurar la oportunidad y calidad del servicio. De acuerdo con ello y tomando en cuenta las condiciones de proporcionalidad y relación con las actividades a contratar que se exige para la experiencia en los procesos de contratación pública, que la experiencia para el proceso debe corresponder con el ítem “Experiencia general” y “Experiencia específica”, según lo indicado en los estudios previos, en los cuales se detalla, a su vez, la experiencia específica requerida.

Recurso Humano

En los contratos de obra, el personal técnico y administrativo varía de acuerdo con el alcance y dimensiones técnicas de la obra, este personal influye de manera directa sobre la calidad de los trabajos es por tal motivo que para la ejecución de los proyectos se exige que el personal cuente con experiencia profesional y especifica relacionada con las actividades propias de su cargo y funciones.

El recurso humano asociado al proyecto objeto del presente estudio de sector, se presenta en el anexo "Calculo de AIU", y esta conformados por uno equipo de especialista y profesionales de las áreas asociadas a la construcción de infraestructura vertical, así como personal de apoyo, tecnológico, técnico y asistencial.

Como impacta la tecnología el sector

La ingeniería civil se concentra en ofrecer mejoras, avances y servicios a la comunidad. Implica la concepción, planificación, diseño, construcción y operación de las instalaciones esenciales para la vida moderna. La ingeniería civil aporta para el desarrollo de problemas relacionados con el confort de las personas y abordan desafíos tales como la contaminación, congestión de tráfico, necesidades de energía y agua potable, reurbanización y planificación comunitaria.

El sector de construcción constantemente presenta avances tecnológicos en estudios, diseños, interventorías y construcción. Se han incorporado nuevos programas, diseños, métodos y materiales y maquinaria que permiten hacer más fácil y mejor la tarea de contribuir al crecimiento de las ciudades y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Fuente: https://www.mandua.com.py/los-avances-tecnologicos-en-el-campo-de-la-ingenieria-civil-n501

Perspectiva ambiental - Construcción sostenible y ecológica necesaria en el mundo

Las diferentes obras que se desarrollan en las ciudades generan contaminación y afectan el medio ambiente; sin embargo, ya hay soluciones para disminuir estas consecuencias.

Todas las actividades que se realizan impactan en el medio ambiente y la construcción de obras públicas no escapa de esta responsabilidad. Incluso, la Unep (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) dice que durante este proceso hay emisiones de gases efecto invernadero, y que a nivel mundial se calcula que representen una carga del 40 por ciento de estos, lo que conlleva al cambio climático, la pérdida de diversidad biológica y disminución de las reservas de agua dulce. Otro análisis es el que hace el Panel Intergubernamental del Cambio del Clima (IPCC por su sigla en inglés): en general, el

entorno edificado es responsable a nivel mundial del 20 por ciento del consumo de agua potable, del empleo de la madera cultivada en un 25 por ciento, del uso de la energía en un 40 por ciento y del gasto de materias primas en un 50 por ciento.

Además, cuando las obras, por el correr del tiempo, deben ser demolidas, ese procedimiento no deja recursos reutilizables, lo que hace necesario producir más materiales para seguir construyendo, y son procesos que requieren grandes cantidades de combustible, materias primas y energía. Pero como dice Cristina Gamboa, directora ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), "el entorno edificado es la mayor oportunidad que tenemos para cambiar nuestros hábitos de consumo que tanto daño causan".

Así pues, en los proyectos se debe tratar de implementar estrategias para disminuir la contaminación que causa el proceso de construcción, apuntándole a la llamada construcción sostenible o ecológica:

- Manejo eficiente de la energía, el agua, reducir la generación de residuos y usar materiales sin compuestos tóxicos.
- Materiales ecológicos: pinturas naturales de origen vegetal y mineral, cementos que contienen menos elementos tóxicos.
- Diseño de la estructura: diseño bioclimático, pues busca que la estructura tenga confort interno para que el uso de aire acondicionado o calefacción no sea necesario. Conjuntamente se puede aprovechar al máximo la luz solar y, cuando los espacios precisen luz artificial, es clave recurrir a sistemas de iluminación que ahorren energía y sean de larga duración.
- Paneles solares: cuyo aporte influye en el ahorro de energía eléctrica, así como el ahorro del consumo de agua se puede lograr usando las aguas de lluvia en algunas funciones como el riego de jardines y en baños.

Hoy en día, el tema del medio ambiente juega un papel fundamental para la preservación de la vida y los recursos naturales, por esta razón las construcciones deben ir encaminadas en disminuir el impacto ambiental que generan, y el estado es uno de los líderes de estas iniciativas.

Fuente: https://www.portafolio.co/negocios/empresas/construccion-sostenible-ecologica-necesaria-mundo-35448

1.5. Perspectiva legal:

De conformidad con el artículo 30 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con lo dispuesto

en el numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, lo dispuesto en el capítulo 2, sección 1, subsección 1 del Decreto 1082 de 2015, en el presente caso la escogencia de contratistas se efectuará con arreglo a la modalidad de Licitación Pública.

Para la selección del contratista, la entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad, contenidos en la Ley 80 de 1993, y los postulados que rigen la función administrativa. Así mismo, se dará aplicación al contenido de la Ley 1882 de 2018 y al Decreto 342 de 2019, por el cual se adiciona la Sección 6 de la Subsección 1del capítulo 2 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional que reguló los documentos tipo de licitación de obras de infraestructura de transporte.

La oferta más favorable será aquella que acredite los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, tal como se defina en los pliegos de condiciones. De igual forma, se verificarán los requisitos habilitantes, los cuales son la aptitud del proponente para participar en un proceso de contratación como oferente, y están referidos a su capacidad jurídica, financiera, de organización y a su experiencia.

MARCO NORMATIVO GENERAL

Estatuto general de contratación: Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

Ley 1150 de 2007. Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

Ley 1474 de 2011. Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.

Decreto 1082 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.

Decreto Ley 019 de 2012. Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.

NORMAS ESPECÍFICAS

Técnicas:

El sector de la construcción es regido por normas que especifican las características técnicas y los protocolos de ejecución que deben cumplirse según el tipo de construcción o de sistema constructivo, en términos generales, las características de sismo resistencia, agua potable, fontanería e instalaciones eléctricas, son las principales a tener en cuenta, sin ignorar las demás normativas existentes.

La normativa referente a las características sismo resistentes de las edificaciones nace a raíz de las numerosas construcciones derruidas en catástrofes de origen natural y que eran previsibles si se hubieran adoptado practicas constructivas que garantizaran la resistencia de las edificaciones ante estos fenómenos, como los movimientos telúricos.

Es por eso que el decreto 926 de 2010 "*por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10*" manifiesta de manera explícita la obligatoriedad de la aplicación de esta norma para dotar todas las construcciones de características sismo resistentes.

Esta norma, comúnmente mencionada como la NSR-10, establece las características tanto en la etapa de diseño como en la etapa de la ejecución de la construcción que deberá cumplir, entre otras, el concreto estructural, la mampostería, las estructuras metálicas, estructuras en madera, la protección contra incendios, y el sistema de evacuación; así como los parámetros para el análisis de las cargas, los estudios geotécnicos y la supervisión técnica, entre otros, con el fin de reducir la vulnerabilidad.

La normativa sobre Agua Potable y Saneamiento Básico se rige por la Resolución No. 0330 de 08 de junio de 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico; así mismo, este componente de la obra civil está reglamentado por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA). La RAS fija los criterios acerca de las fuentes de abastecimiento de agua, las captaciones de agua superficial o subterránea, las redes de distribución, las estaciones de bombeo, tanques de almacenamiento; así como las especificaciones técnicas para las redes de abasto de agua potable y las de agua residuales y lluvias en las obras civiles, entre otras; tenidas en cuenta desde la etapa de diseño, la ejecución y el mantenimiento de cualquiera de los elementos del sistema.

Complementario a esta, el Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias o NTC 1500, establece los requisitos que deberían cumplir todas las redes en las

edificaciones para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable; de desagüe de aguas negras y lluvias; sistemas de ventilación a la red hidráulica e hidrosanitaria, y los aparatos o equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas. Si bien este código no es de obligatorio cumplimiento, proporciona los requisitos mínimos que deben cumplir las instalaciones para garantizar la protección de la salud, la seguridad y el bienestar público.

La normativa sobre el componente eléctrico se rige por la resolución número 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "*por la cual se expide el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE* incluyendo la adopción de los siete primeros capítulos de la NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano[2]. Así el RETIE es el instrumento técnico - legal que busca que las instalaciones eléctricas en las obras edilicias cumplan con las condiciones que permitan la preservación de la salud humana y la protección a la vida, la preservación del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir al error del usurario o que se convierta en un riesgo para la preservación de la obra.

El RETIE regula, los procedimientos para las instalaciones eléctricas, los estándares de calidad de los materiales, el sistema de protección contra rayos, entre otros elementos que deben cumplir las redes eléctricas a diferentes escalas.

Adicional a lo anterior, atendiendo las características del proyecto, alcance y actividades específicas los contratistas deberán conocer lo establecido en las siguientes normas, que deben ser consulta permanente y estricto cumplimiento según su jerarquía y aplicación en el proyecto.

1. Ley 400 de 1997. Modificada por la Ley 1796 de 2016, Modificado por el Decreto 19 de 2012 y Modificada por la Ley 1229 de 2008.
2. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes NSR-10.
3. El Código Colombiano de Fontanería. Norma Técnica Colombiana NTC 1500.
4. El Código Colombiano de Estructuras Metálicas, norma Icontec 2001
5. Especificaciones técnicas de construcción según el Manual de INVIAS 730 y ASHHTO M 180, y en las normas NTC 30, NTC 2076 y NTC 3320.
6. Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP
7. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
8. Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico-RAS
9. Código Eléctrico. Norma Técnica Colombiana NTC-2050.
10. Resolución 108 de 2015 del ministerio de transporte "Por la cual se actualiza el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y se adopta como 'Norma Colombiana de

Diseño de Puentes CCP-2014”

11. Norma Colombiana de Diseño Sísmico de Puentes LRFD-CCP-14.
12. El Código Colombiano de Durabilidad del concreto. Norma Técnica Colombiana NTC 5551
13. Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
14. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín. Última versión.
15. Manual de Obras de Drenaje y Protección de Carreteras, Secretaría de Infraestructura Física - Departamento de Antioquia.
16. Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción: Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia. Modificada en lo pertinente por la Resolución 4272 de 2021, 'Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas'.
17. Resoluciones 4272 del 27 de diciembre de 2021 y 1903 de 2013 por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. Modificada por la Resolución 3368 de 12 de agosto de 2014, 'por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones'.
18. Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
19. Resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.
20. Acuerdo 48 de 2014, Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias.
21. Acuerdo 47 de 2015, “Por medio del cual se institucionaliza la estrategia para la generación y mantenimiento de espacios públicos que propicien la compensación arbórea y de suelo verde en el Municipio de Medellín”.
22. Resolución 777 de 2021 Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas.
23. Decreto Municipal 1382 de 2014, por medio del cual se acoge la "Guía de Manejo Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Municipio de Medellín".
24. La normatividad vigente en materia ambiental.
25. Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"
26. Acuerdo Metropolitano 05 de 2014, “Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra

27. Normatividad y requisitos vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo.
28. Decreto 2119 de 2011. Por medio del cual se reestructura el comité de silvicultura urbana y paisajismo para el Municipio de Medellín y se adoptan otras determinaciones.
29. Acuerdo Metropolitano 19 de 2017 por el cual se adoptan lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público verde urbano, se crea el Fondo Verde Metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburra.
30. Resolución Metropolitana 3677 de 2018, por medio de la cual se establecen condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburra.
31. Resolución Metropolitana 2247 de 2018, que adopta el modelo de valoración del árbol urbano.
32. Resolución Metropolitana 2248 de 2018, por la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano.
33. Normatividad del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
34. Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público del Municipio de Medellín.
35. Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015).
36. Decreto 0113 de 2017. Manual del Espacio Público.
37. Decreto 0471 de 2018. Por medio del cual se expiden las normas reglamentarias de detalle aplicables a las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación, construcción, reconocimiento de edificaciones y demás actuaciones en el territorio municipal y se dictan otras disposiciones.
38. Normas vigentes para regular la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.
39. Manual de Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS-
40. Manual de Identidad Gráfica del Municipio de Medellín, última versión.
41. Resolución número 0001885 de 2015, por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.
42. Los permisos y autorizaciones de la secretaria de movilidad.
43. Manual de Silvicultura Urbana de Medellín.
44. Las normas INVÍAS para pavimentos, última versión.
45. Manual de Contratación del Municipio de Medellín.
46. Guía de Supervisión e Interventoría del Municipio de Medellín.
47. Para efectos de la ejecución del contrato, debe cumplir los numerales que le apliquen de la norma de calidad NTC-GP 1000 versión 2009.
48. Normas ISO 9000 y 14000.

49. Especificaciones de diseño y construcción generales y particulares del proyecto.
50. Políticas y Estándares del sistema de información del Municipio de Medellín, acorde al sistema de gestión y políticas manejo documental, última versión.
51. Realización y montaje de Inventarios y calificaciones del Sistema de Gestión del Espacio Público (SGEP): Este procedimiento será de obligatorio cumplimiento tanto para los contratistas de diseño como para los contratistas e interventores de obra y de acuerdo con esto se realizará en dos etapas del desarrollo contractual.
52. Guía del ICPC para la reparación de pavimentos

Y en general, las Normas técnicas Colombianas NTC, Normas INVIAS y las que aplique de acuerdo con el objeto y alcance del proyecto.

Fuente: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR.10; Disponible en: https://camacol.co/informacion-tecnica/nsr-10

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS; Disponible en:https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/0330-2017.pdf

ICONTEC, Norma Técnica Colombiana, NTC 1500 - Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias; Disponible en: https://tienda.icontec.org/

26 Ministerio de Minas, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE); Disponible en: https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actua lizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13

ICONTEC, Norma Técnica Colombiana, NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano; Disponible en: https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/ntc%2020500.pdf

2. Análisis de la demanda

Categoría de Construcción y Mantenimiento de Obras Civiles

Para el inicio del estudio de la demanda se tiene como base el Plan Anual de Adquisiciones, aquí es donde se identifica el poder que tiene el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, con respecto a otras entidades públicas en la contratación de infraestructura pública, definiendo así, que tipo de obra se va realizar, para el análisis en la categoría de construcción y mantenimiento de obras civiles se definieron cinco subcategorías de compra, las cuales son infraestructura vial, infraestructura vertical, infraestructura hidráulica, parques y andenes.

La categoría se incluyen contrataciones para:

Necesidades que están enfocadas a mejorar la malla vial de la ciudad, mantener los acueductos veredales, generar espacios adecuados en las instituciones educativas, crear y

mantener nuevos espacios públicos, gimnasios, parques, ciclo rutas, corredores ecológicos, invertir y mantener las quebradas.

Así mismo en el mantenimiento de obras civiles, se incluyen necesidades para el mantenimiento de vías, corredores peatonales, instituciones educativas, sedes administrativas y el mantenimiento de la red semafórica de la ciudad.

En el 2018 las categorías de construcción y mantenimiento presentaron un gasto importante de acuerdo a las necesidades surgidas en ese año, para el 2019 y 2020 hubo una disminución en el gasto dada por la finalización e inicio de los periodos electorales los cuales presentan esta tendencia ya que al iniciar un periodo, la nueva administración enfoca el gasto en realizar estudios y diseños para diferentes proyectos los cuales en los siguientes años se materializan, por lo que el 2021 se reflejo un crecimiento en el gasto público para estas categorías.

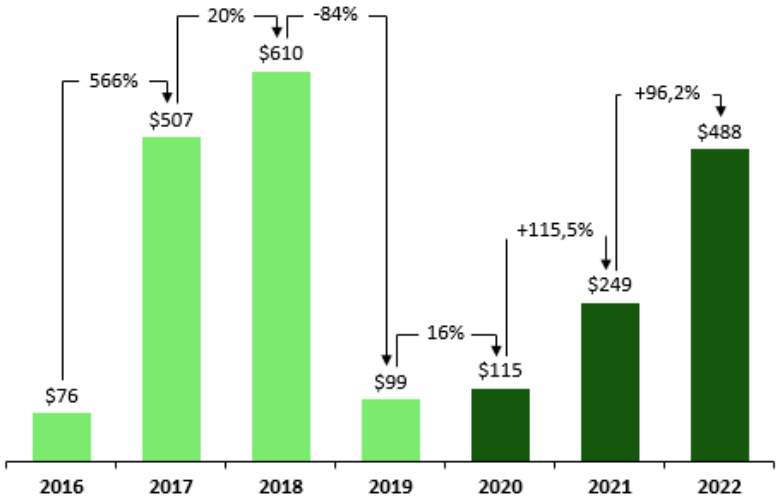
Para la categoría de construcción en el 2022 el gasto ascendió a 488 mil millones impactando a 9 secretarías y para la categoría de mantenimiento de obras civiles fue de 91 mil millones impactando con este a 10 secretarías.

Tabla Gasto por categorías Alcaldía de Medellín 2022

Categoría	Valor Contratado	# Contratos	% Participación
Servicios De Construcción	$ 488.381.469.047	19	20,29%
Ejecución De Proyectos	$ 367.828.967.437	121	15,28%
Servicios De Alimentación	$270.065.740.754	12	11,22%
Servicios De Salud	$203.815.295.102	30	8,47%
Servicios Sociales	$156.914.076.229	48	6,52%
Servicios Educativos	$ 121.822.683.817	214	5,06%
Servicios De Mantenimiento De Obras Civiles	$ 91.034.581.472	25	3,78%
Bienes Y Servicios De Oficina	$ 93.238.562.665	66	3,87%
Eventos, Actividades Y Mercadeo	$ 118.755.995.193	44	4,93%
Servicios Profesionales	$101.360.124.095	811	4,21%
Ciencia Tecnología e Innovación	$91.892.904.748	88	3,82%
Servicios De Transporte	$ 55.113.497.298	12	2,29%
Gestión Medioambiental	$ 47.031.554.715	15	1,95%
Servicios De Consultoría	$ 32.643.223.380	47	1,36%
Desarrollo Económico	$ 30.544.810.563	28	1,27%
Vehículos	$ 29.569.037.445	37	1,23%
Servicios De Seguridad	$ 30.142.852.693	14	1,25%
Servicios Culturales Y Becas	$28.607.040.560	27	1,19%
Servicios Inmobiliarios	$16.921.959.133	40	0,70%
Comunicación Masiva	$ 16.711.982.720	7	0,69%
Servicios Públicos	$ 13.689.545.321	3	0,57%
Mantenimiento De Bienes Inmuebles Por Adhesión	$ 1.328.402.707	7	0,06%
Total general	**$ 1.444.598.603.808**	**1.715**	**100%**

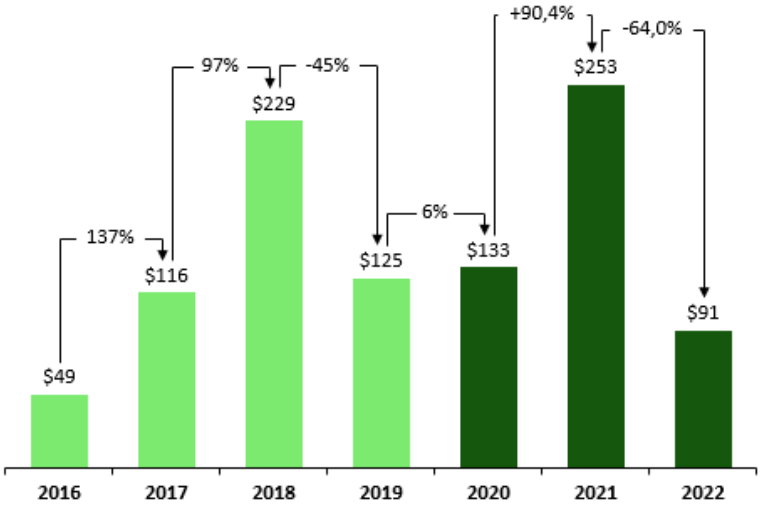
Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2022

Gráfica. Valor histórico necesidades categoría de construcción
Cifras en miles de millones COP



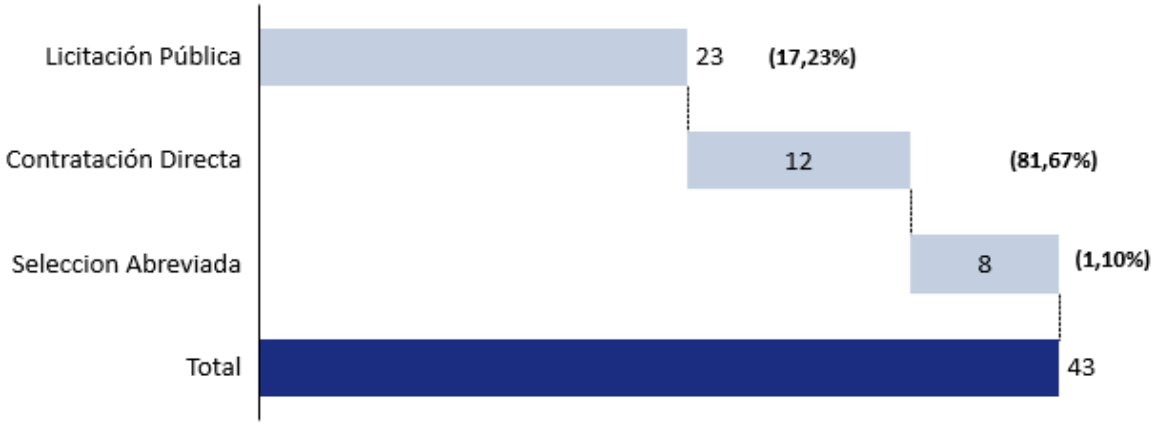
Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2016-2022.

Gráfica. Gasto anual categoría de Mantenimiento de obras civiles
Cifras en miles de millones COP



Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2016-2022.

Gráfica. Número de contratos por modalidad, categoría de Construcción y mantenimiento de obras civiles 2022.



Modalidades	Valor de Necesidad	% de la Necesidad	Contratos
Contratación Directa	$ 473.221.497.740	81,67%	12
Licitación Pública	$ 99.839.108.446	17,23%	23
Seleccion Abreviada	$ 6.355.444.333	1,10%	8
Total general	**$ 579.416.050.519**	**100,00%**	**43**

Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2022.

Se puede evidenciar que la modalidad que presenta mayor contratación para las categorías de construcción y mantenimiento es Licitación pública con 23 contratos de 43 con un porcentaje de 17,23%, pero la modalidad que representa mayor peso en la categoría es contratación directa con un porcentaje de 81,67%.

2.1. Adquisiciones previas del Distrito de Medellín

El proceso objeto del presente estudio, se delante de manera recurrente por la Secretaría de Participación Ciudadana como parte de su objeto misional, para la vigencia 2022, de igual forma, en la base de datos de la Secretaría se encontró que durante los últimos seis años se han adelantado **dieciséis (16) procesos** con un alcance similar al del presente proceso de contratación, estos procesos se han adelantado bajo dos modalidades, tales como: Convenio solidario y Selección abreviada de menor cuantía y en los mismos ha participado un promedio de **trece (13) empresas**, siendo mayor la participación en las licitaciones.

En la siguiente tabla se presentan los procesos más resientes adelantados por la Secretaría que tienen un alcance similar al del proceso objeto del presente estudio:

Tabla. Adquisiciones previas Distrito de Medellín

Año	Modalidad	N° Contrato	Objeto Contrato	Contratista	Secretaría	Valor contrato
2016	Selección Abreviada	4600065352	Mantenimiento y adecuación de sedes sociales propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la de Secretaría de Participación Ciudadana, ubicadas en diferentes comunas y corregimientos de Medellín. comunas y	Soluciones Integrales Murillo S.A. S	Participación Ciudadana	$ 548.926.397
2017	Régimen Especial	4600072886	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 1 y 4.	Asocomunal Uno Aso Uno	Participación Ciudadana	$58.098.646
2017	Régimen Especial	4600072887	PP Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 2.	Asocomunal Santa Elena	Participación Ciudadana	$56.443.023
2017	Régimen Especial	4600072903	“Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras	Asociación de Juntas de Acción Comunal Comuna 7	Participación Ciudadana	$ 65.602.494

			complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 7 y sede Social San Francisco"			
2017	Régimen Especial	4600072904	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 5 y Casa de Justicia Robledo.	Asocomunal Comuna Cinco de Medellín	Participación Ciudadana	$ 46.416.615
2017	Régimen Especial	4600072905	PP Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 3	Asociación de Juntas de la Comuna Tres	Participación Ciudadana	$ 68.046.072
2017	Régimen Especial	4600072914	PP Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 15. (Mantenimiento - Gasto)	Asocomunal Comuna 15	Participación Ciudadana	$ 69.422.773
2017	Régimen	4600072916	Convenio Solidario	Asocomunal	Participación	$ 67.884.378

	Especial		para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, obras adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 10, obras 11 y 13 (Mantenimiento - Gasto) obras	Trece	Ciudadana	
2017	Régimen Especial	4600072918	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, obras adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 50, 80 y Sede social la Colinita (Mantenimiento - Gasto) Comuna 50	Asociación Comunal de Juntas de San Antonio de Prado	Participación Ciudadana	$ 47.863.721
2017	Régimen Especial	4600072919	PP Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 8 y 9 (Mantenimiento - Gasto) 9	Asociación Comunal de Juntas Comuna Nueve	Participación Ciudadana	$ 56.046.584
2017	Régimen Especial	4600072932	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de	Asoc de JAC y Viviendas Comunitarias Asobelen	Participación Ciudadana	$ 58.066.259

			sedes de propiedad del Municipio de Medellín, obras adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 16 obras (Mantenimiento - Gasto) obras			
2017	Régimen Especial	4600072958	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 6.	Asociación Comunal de Juntas Comuna Seis	Participación Ciudadana	$ 65.867.904
2017	Régimen Especial	4600072962	PP Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias de sedes de propiedad del Municipio de Medellín, adscritas a la Secretaría de Participación Ciudadana, de la Comuna 12. (Mantenimiento - Gasto)	Asociación Comunal de Juntas y JVC de La Comuna 11	Participación Ciudadana	$ 61.501.489
2017	Régimen Especial	4600072972	Convenio Solidario para el mantenimiento, adecuación, reparación y obras complementarias del Centro de Desarrollo Social CDS de Campo Valdés. obras complementarias del Centro de Desarrollo Social CDS de	Asociación de Juntas Comunales y de Vivienda Comunitaria Asocovi Comuna 4	Participación Ciudadana	$ 60.360.585
2019	Mínima Cuantía	4600083076	PP Mantenimientos menores para las	Comercializadora Internacional	Suministros y Servicios	$ 70.114.473

			Sedes Sociales del Municipio de Medellín	Davi		
2020	Selección Abreviada	4600087787	PP Mantenimientos menores para las Sedes Sociales de las JAC, JAL y Telecentros adscritos a la Secretaría de Participación Ciudadana.	Urbesur S.A.S	Participación Ciudadana	$553.555.835
2021	Licitación Pública	4600091008	Mantenimiento y renovación de obras civiles de los bienes inmuebles propiedad del Municipio de Medellín o en los que este sea parte en una obligación contractual	Moderline S A S	Suministros y Servicios	$ 1.705.000.000
2021	Contratación Directa	4600091116	Contrato interadministrativo de mandato sin representación, para el mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica al servicio de los organismos y la Secretaría de Seguridad y Convivencia.	Empresa Para la Seguridad Y Soluciones	Seguridad	$ 13.832.802.880
2021	Selección Abreviada	4600092121	PP Mantenimientos menores para las Sedes Sociales de las JAC, JAL y Telecentros adscritos a la Secretaría de Participación Ciudadana.	GRG Ingeniería S A S	Participación Ciudadana	$ 811.948.775
2021	Selección Abreviada	4600091414	Suministro de mezcla asfáltica en caliente para el mantenimiento de la malla vial	Procopal S A	Infraestructura Física	$ 1.519.499.635
2021	Selección Abreviada	4600090762	Mantenimiento de fuentes de agua e infraestructura asociada ubicadas en el espacio público de la Ciudad	Sierra Ospina Mantenimiento Lagos S	Infraestructura Física	$ 787.783.038
2021	Selección Abreviada	4600091661	Disposición final de residuos de	Mincivil S A	Infraestructura Física	$ 220.000.000

			construcción, demolición y tierra provenientes de las diferentes obras públicas de la ciudad.			
2021	Contratación Directa	4600090706	Contrato interadministrativo para el mantenimiento de la infraestructura física de la ciudad a partir del servicio de lavado y actividades complementarias.	Empresas Varias de Medellín S A E S	Infraestructura Física	$ 1.800.000.000
2021	Licitación Pública	4600090658	Mantenimiento y renovación de obras civiles, obras eléctricas, voz y datos en las sedes de la Secretaría de Inclusión Social, Familia y Derechos Humanos	American Insap Ingeniería y Servici	Inclusión Social y Familia	$ 2.075.386.294
2021	Contratación Directa	4600090402	Contrato Interadministrativo para la limpieza de señalización vial en la ciudad de Medellín y sus corregimientos	Empresas Varias de Medellín S A E S	Movilidad	$ 416.400.000
2021	Licitación Pública	4600091810	Señalización vial, horizontal y vertical de diferentes vías de la ciudad y sus corregimientos	Consorcio Señalización S R	Movilidad	$ 1.957.834.087
2021	Licitación Pública	4600091473	Mantenimiento y obras de ampliación y reposición de la red de semáforos en el Municipio de Medellín	Unión Temporal Jr 2021	Movilidad	$ 3.662.520.959
2021	Licitación Pública	4600091283	Mantenimiento y renovación de obras eléctricas y electromecánicas en las sedes propias del municipio.	Ingeniería y Soluciones Insol SAS	Suministros y Servicios	$ 1.996.050.947
2021	Selección Abreviada	4600091972	construcción, demolición y mantenimiento de resaltos de diferentes vías de la ciudad y sus corregimientos	Restrepo Gutiérrez Juan Carlos	Movilidad	$ 189.351.726

2021	Contratación Directa	4600090033	Contrato interadministrativo de mandato sin representación para el mantenimiento y adecuación de las sedes a cargo o al servicio de la secretaría de Seguridad y Convivencia.	Empresa de Desarrollo Urbano EDU	Seguridad	$ 1.651.516.816
2021	Licitación Pública	4600091520	Mantenimiento y renovación de obras civiles en las sedes administrativas de las secretarías de Medio Ambiente, Cultura Ciudadana, Desarrollo Económico y DAGRD.	Lopez Jimenez Mónica Liliana	Suministros y Servicios	$ 1.685.252.460
2021	Licitación Pública	4600091353	Mantenimiento y renovación de obras civiles en las sedes administrativas de las secretarías de Movilidad y Gestión Humana y Servicio a la Ciudadanía.	Constructora Bayith S A S	Suministros y Servicios	$ 1.828.000.000
2021	Licitación Pública	4600090750	Construcción de obras hidráulicas y complementarias en quebrada la Picacha Sector Pacha Mama	Briceño Chaves Juan Carlos	Medio Ambiente	$ 1.126.759.636
2021	Selección Abreviada	4600090523	Mantenimiento y adecuación de la infraestructura física del Batallón de Policía Militar No.4 y Fuerte de Carabineros.	Adinco Ingeniera S.A.S.	Seguridad	$ 548.862.683
2021	Contratación Directa	4600090517	Contrato interadministrativo de mandato sin representación para el sostenimiento, conservación y adecuación de la infraestructura ocupada por los organismos de seguridad y justicia.	Empresa de Desarrollo Urbano - EDU	Seguridad	$ 9.303.865.872

2021	Contratación Directa	4600091276	Contrato Interadministrativo de Mandato sin representación para el mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura física de la Secretaría de Educación de Medellín	Empresa de Desarrollo Urbano - EDU	Educación	$ 20.974.989.193
2021	Mínima Cuantía	4600092152	Realizar el mantenimiento de los jardines verticales del Centro Administrativo Municipal.	Cooperativa de Desarrollo y Emp	Suministros y Servicios	$ 39.995.900
2021	Contratación Directa	4600091870	Contrato Interadministrativo de mandato sin representación para elaboración de estudios, diseños, licencias y ejecución de obras en S.E CLODOMIRO RAMÍREZ Y C.E EL PLACER	Empresa de Desarrollo Urbano EDU	Educación	$ 2.582.858.186
2021	Contratación Directa	4600092273	Contrato interadministrativo de mandato sin representación para realizar el diseño y ejecutar las obras de acondicionamiento y acabados del centro de prácticas restaurativas	Empresa de Desarrollo Urbano EDU	De la No Violencia	$ 450.081.600
2021	Contratación Directa	4600092293	Contrato interadministrativo de mandato sin representación para la adecuación, urbanismo y cualificación del paisaje y de equipamientos públicos en el Centro Administrativo Municipal y sedes administrativas	Agencia Para La Gestion Del Paisaje	Suministros y Servicios	$ 4.209.218.898

			externas del Municipio de Medellín.			
2022	Licitación Pública	4600095408	PP mantenimientos menores para las sedes sociales de las JAC, JAL y Telecentros adscritos a la Secretaría de Participación Ciudadana	CONSORCIO SAN FELIPE 22	Secretaría de Participación Ciudadana	$1.749.730.075

Fuente: Plan Anual de Adquisiciones (PAA) 2022.

En estos procesos es común que los contratistas se presentan en unión temporal o consorcio.

Unión temporal: Unión de dos o más personas naturales o jurídicas que conjuntamente presentan una propuesta o desarrollan una actividad o negocio, sin que esa unión o colaboración constituyan una entidad jurídica, sino que, en ambos casos, los miembros mantienen su independencia. Cada integrante responde a prorrata de su participación, y ninguno es solidario por las responsabilidades que le corresponde a otro integrante según su participación, lo que hace que los intereses individuales de cada integrante estén mucho más protegidos.

Consorcio: Unión de dos o más personas naturales o jurídicas que conjuntamente presentan una propuesta o desarrollan una actividad o negocio, sin que esa unión o colaboración constituyan una entidad jurídica, sino que, en ambos casos, los miembros mantienen su independencia. Todos los consorciados responden solidariamente por los incumplimientos y perjuicios que causaren a terceros.

Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones

En general, el comportamiento de los contratistas no ha traído consecuencias de imposición de sanciones o declaratorias de incumplimiento.

Sin embargo, la Secretaría ha iniciado procesos sancionatorios, a muy pocos contratistas, con el fin de conminar o apremiar algunos de ellos; procesos que han terminado con el archivo de los mismos, en razón del cumplimiento de las obligaciones pendientes en el contrato, antes de expedir el acto administrativo.

Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.

El Municipio de Medellín para los proyectos de infraestructura física, exige como mecanismo de cobertura del riesgo las siguientes garantías, las que cuales se establecen para cada proyecto en particular dependiendo de la cuantía y el alcance del mismo:

- Garantía de seriedad del ofrecimiento
- Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal
- Pago de salarios y prestaciones sociales, e indemnizaciones laborales
- Estabilidad y calidad de las obras
- Responsabilidad civil extracontractual

Y para eventos excepcionales:

- Todo riesgo construcción.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

2.2. Histórico de compras o adquisiciones de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicios

el SECOP (Sistema electrónico de contratación pública), se encontraron los siguientes procesos con alcance similar al del proyecto objeto del presente estudio:

Tabla. Adquisiciones previas de otras entidades

Año	Modalidad	Entidad	Objeto	Proveedor	Valor contrato	Número contrato	URLProceso
2022	Licitación pública obra publica	Alcaldía del Municipio de Acacias	Mejoramiento de vivienda en el sector urbano y rural del municipio de acacias meta	Consorcio mejoramiento viviendas 2022	$ 1.002.372.432	CO1.AWD.1370727	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3012510&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Municipio el Carmen de Viboral	Mejoramiento de la vía las brisas programa Colombia rural en el municipio de el Carmen de Viboral departamento de Antioquia	Consorcio me el Carmen	$ 1.507.921.506	CO1.AWD.1337335	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2930778&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Municipio de Florencia	Mantenimiento y mejoramiento de vías rurales en el municipio de Florencia departamento de Caquetá del programa	Consorcio folencia rural	$ 960.192.298	CO1.AWD.1290444	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2858302&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView

			Colombia rural				=true
2022	Licitación pública obra publica	Alcaldía Municipal de Chía	Implementación del estudio técnico para el fortalecimiento integral de la movilidad en articulación con las estrategias de presupuesto participativo para la utilización sostenible del espacio público y privado mediante la señalización e implementación de dispositivos en las vías urbanas rurales y ciclorrutas del Municipio de Chía para el control y mejoramiento de la movilidad y la seguridad vial	Dubilt sas	$ 1.082.340.439	CO1.AWD.1350665	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2961359&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Alcaldía Municipal de Valledupar	Remodelación y mejoramiento de la plaza principal del corregimiento de Atanquez Municipio de Valledupar Departamento del Cesar	Consorcio Gain Valle	$ 1.127.851.273	CO1.AWD.1462827	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3392830&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Alcaldía Municipio de San Gil Santander	Mantenimiento y mejoramientos de vías rurales en el Municipio de San Gil Departamento de Santander del programa Colombia ruralnacional	Consorcio san pedro	$ 978.867.158	CO1.AWD.1420352	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3101883&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

2022	Selección abreviada de menor cuantía	Dirección de investigación criminal e INTERPOL	Mantenimiento preventivo y correctivo yo mejoras locativas de las instalaciones adscritas a dirección de investigación criminal e interpol y las demás instalaciones que integran el servicio de investigación criminal con ejecución por tracto sucesivo a precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste	Grupo titanium SAS	$ 2.597.259.062	CO1.AWD.1350473	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2972249&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Municipio de San José de Cúcuta	Ajustes y complementaciones al diseño y mejoramiento yo mantenimiento del parque San Rafael del Municipio de San José de Cúcuta	Consorcio parque sr Cúcuta	$ 1.030.700.020	CO1.AWD.1411247	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3131847&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Municipio de la Calera Cundinamarca	Mejoramiento de la vía en la vereda altamar que conduce desde la fundación crecer hasta el sector la capilla del municipio de la calera Cundinamarca	Hd ingenieria y consultoria sas	$ 1.002.161.549	CO1.AWD.1344653	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2935711&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
2022	Licitación pública obra publica	Alcaldía local de Sumapaz	Contratar la ejecución de las obras para los mejoramientos de viviendas rurales en la localidad de Sumapaz priorizados por el fondo de desarrollo rural de Sumapaz	Consorcio Sumapaz 2023	$ 1.466.139.564	CO1.AWD.1498460	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3518735&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

2022	Contratación régimen especial (con ofertas)	Fondo de Vivienda de Interés Social del Departamento del Huila	Contrato por el sistema de precio fijo sin formula de reajuste y de conformidad con las especificaciones establecidas en los términos de referencia la construcción de las soluciones de mejoramiento de vivienda de interés social correspondiente al proyecto mejoramiento de vivienda locativos en la zona rural del Departamento del Huila	Consorcio mejor vivir	$ 1.991.348.376	CO1.AWD.1483350	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3474951&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Fuente: Datos Abiertos SECOP

Los procesos fueron adelantados mediante la modalidad licitación, en la plataforma del SECOP II, en todos los procesos se hace la exigencia de garantías como mecanismo de cobertura del riesgo y se presentan las condiciones técnicas de manera detallada en los pliegos de condiciones, presupuesto oficial y anexos técnicos, de acuerdo con el reporte de datos se nota una invitación de en promedio 100 proveedores lo que da cuenta de la oferta de este tipo de servicios.

3. Análisis de la oferta

El contratista debe ser una persona que cuente con experiencia, conocimiento y trayectoria en los siguientes temas de: servicios de apoyo para la construcción, servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones, servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura.

Entre los posibles proveedores en el mercado que ofertan los servicios requeridos para el presente proceso se encuentran diferentes empresas del sector, que permiten determinar las condiciones del mismo, entre estas se encuentran las siguientes:

Tabla. Perfiles de posibles proveedores

Razón social	NIT
ARAFER CONSTRUCCIONES SAS	9005942959
CONSTRUCTORA Y CONSULTORA CONSTRUIR SAS	9004351150
RODRI CONSTRUCTORA	1004631543
SEBASTHIAN LÓPEZ	1061752227
NATHALIA ACERO CARDONA	1094882892
MOSTHYE VICENTE MEDINA RODRÍGUEZ WORLD MD EFECTIVIDAD E INNOVACION	1102720365
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE LA COSTA SAS	9014077914
LINA FERNANDA NAVIA CHAMORRO	1144070886
JONATHAN GOMEZ	1053328545
CONSORCIO VIAL PALOBAYO OGGRO	9016206355
CONSORCIO MATERNO FLORIDABLANCA	9016652324
NIKANDRO MUÑOZ	1086921170
ESTORAQUES 20 SAS	9014203266
UNION TEMPORAL MEJORAMIENTOS CUCUTA 2022	3204750652
CONSORCIO UJCOLON	901659912
SIINCO SAS	9002640269
RODRI CONSTRUCTORA	1004631543
RODRI CONSTRUCTORA	1004631543
CONSORCIO INFRAVIAL MAGDALENA	901392890825
CONSORCIO LM	1089789565

FILTRACION INDUSTRIAL Y TRATAMIENTO DE AGUAS LTDA	9003722687
UNION TEMPORAL YULI	9016680765
ALCALDIA MUNICIPAL DE LOPEZ DE MICAY	8000511689
AMBITUAR ARQUITECTURA SAS	9009333447
BB INGENIEROS SAS	8300052824
NORBEY CORREAL VARGAS	122667035
MANUEL ALEJANDRO CEBALLOS	1061723666
CONSORCIO PGD 2022	9016213221
LINNEAL CONSTRUYE Y REMODELA SAS BIC	9015319326
CONSORCIO CAV CRISTO REY	9015840985
RODRI CONSTRUCTORA	1004631543
CONSTRUCTORA LIBRAIDA Y CIA LIMITADA	9003995664
GR CONSTRUCCION	9013691255

Fuente: Datos Abiertos SECOP

De acuerdo con lo anterior se identifica que en el mercado nacional existe pluralidad de oferentes para la satisfacer el objeto contractual del presente proceso, para cubrir la necesidad del presente proceso contractual.

Indicadores Financieros

De acuerdo con el Decreto 1082 de 2015 Articulo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP (numeral 3 Capacidad Financiera y numeral 4 Capacidad Organizacional), a los lineamientos y parámetros establecidos en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, especialmente en el anexo 1 el cual habla sobre las variables estadísticas que se deben tener en cuenta para analizar una muestra de empresas y el Manual para Establecer Requisitos Habilitantes de Colombia Compra, se realiza el siguiente análisis con el fin de establecer los indicadores financieros y de organización para el estudio previo **36329*;*** con objeto **"*PP Mantenimientos menores para las Sedes Sociales de propiedad del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín*".**

Con relación a lo anterior, se realizó un análisis para determinar los requisitos habilitantes para el presente proceso:

Tabla. Riesgos y requisitos habilitantes

Características propias del oferente que ponen en riesgo el objeto del contrato	Requisitos utilizados
Liquidez insuficiente para cumplir con obligaciones previas a los pagos del contrato	• Índice de liquidez • Capital de trabajo
El alto grado de apalancamiento financiero lleva a una posición de poca flexibilidad para recurrir a instrumentos financieros en caso de requerirlos para cumplir con el contrato	• Índice de endeudamiento • Cobertura de intereses
La falta de experiencia en contratos con un objeto similar podría ocasionar retrasos y/o sobrecostos a los proyectos	• Experiencia general • Aforos

Con relación a lo anterior se analiza la información financiera de empresas del sector de la categoría a partir de las siguientes fuentes:

1. Estudio de oferta – información financiera de proveedores potenciales que cuentan con información financiera actualizada al 2020 en el RUES.

El análisis que se realiza aplicativo HEFESTO consiste en hallar los indicadores financieros de cada una de las empresas de la muestra, para determinar una media aritmética o promedio, mediana o medida de tendencia central, desviación estándar y los valores máximos y mínimos de los datos de interés con base en los lineamientos del anexo 1 de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, con el fin de establecer los indicadores financieros solicitados en este proceso, garantizando así la pluralidad de oferentes del sector, teniendo en cuenta las variaciones económicas y las fluctuación establecidas por el mercado.

Para este proceso se definieron los indicadores de capacidad Financiera y Organizacional, utilizando la siguiente información:

Tabla. Indicadores financieros

Para este proceso se definieron los indicadores de capacidad Financiera y Organizacional, utilizando:

INDICADOR	Indice de Liquidez	Indice de Endeudamiento	Razón de Cobertura	Rentabilidad del Patrimonio	Rentabilidad del Activo
PROMEDIO:	17,95	0,56	33,31	-0,16	0,00
MEDIA PODADA (SIE):	3,62	0,55	5,40	0,13	0,05
DESV ESTAND:	84,31	0,34	688,76	4,32	0,87
OFERTA DEL SECTOR:	3,72	0,48	117,32	0,36	0,10
HISTÓRICO MEDELLÍN	1,28	0,69	1,99	5,62	3,04
MINIMOS:	0,00	0,00	-4760,00	-66,58	-13,59
MAXIMOS:	1132,93	3,14	7157,99	3,50	0,60
POSIBLES INDICADORES:	3,62	0,55	5,40	0,13	0,05
	1,28	0,69	1,99	5,62	3,04
INDICADORES DEFINITIVOS:	1,00	0,60	1,20	0,01	0,01

Gremios del sector

- **Sociedad Colombiana de Ingenieros:** es una corporación sin ánimo de lucro, de carácter académico, científico y gremial, cuya misión es el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la humanidad mediante el avance de las ciencias y de la ingeniería.
- **Sociedad Colombiana de Arquitectos:** es una asociación de carácter civil, de interés profesional, sin ánimo de lucro, cuya finalidad consiste en fomentar la arquitectura y el urbanismo, cultivar la ética profesional del arquitecto y orientar las relaciones de los arquitectos con el Estado, con la comunidad a la cual sirven y de los arquitectos entre sí.
- **Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos:** es una entidad gremial sin ánimo de lucro que agrupa a profesionales de Ingeniería y Arquitectura, y hace parte de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, regional Antioquia.
- **Cámara Colombiana de la Construcción-Camacol:** es una asociación gremial de carácter nacional sin ánimo de lucro, que reúne a nivel nacional empresas y personas naturales relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción.
- **Consejo Profesional Nacional de Ingeniería:** Entidad pública que tiene la función de inspeccionar y vigilar el ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares en general, en el territorio nacional.
- **Cámara Colombiana de Infraestructura:** La CCI es una asociación gremial empresarial

que promueve el desarrollo socioeconómico a través de una infraestructura moderna y eficiente, defiende la institucionalidad, los principios éticos y la transparencia, busca el equilibrio en las relaciones.

Entidades estatales relacionadas con el sector

- **Ministerio de comercio, industria y turismo:** apoya la actividad empresarial, productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones del país para mejorar su competitividad y su sostenibilidad e incentivar la generación de mayor valor agregado.
- **Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE):** tiene la misión de producir la información estadística económica, social, demográfica y cartográfica, herramientas fundamentales para diseñar y planear políticas de inversión y desarrollo.
- **Departamento Nacional de Planeación (DNP):** es una entidad eminentemente técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de las mismas en planes, programas y proyectos del Gobierno.
- **Consejo Colombiano de Construcción Sostenible:** es una organización privada sin ánimo de lucro fundada en 2008.Se encara de liderar la transformación de la conciencia colectiva hacia un entorno construido sostenibilemente con el apoyo de nuestro capital estratégico: +200 Miembros (empresas, colegios, universidades, ONG y gremios).

3.2. ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes y servicios?

En procesos de Obra Pública desarrollados para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, las actividades son ejecutadas por el contratista in situ, los factores de producción, distribución y entrega, se establecen, de acuerdo con de las especificaciones técnicas descritas en el numeral 1.3 del presente documento, para costearlos, se realiza un Análisis de Precios Unitarios en el que se contemplan las siguientes variables:

- Localización de las obras y vías de acceso para cuantificar el transporte
- El costo de materiales,
- Acarreos internos
- Equipo y maquinaria utilizado en el sitio de ejecución de las obras,
- Mano de obra (cuadrilla conformada por oficiales y ayudantes) y
- Rendimiento del personal, basados tanto en la experiencia propia de la Secretaría de Infraestructura Física, como en los datos del mercado, entre otros.

El valor de las variables se calcula según la BASE DE DATOS que posee la Secretaría de Suministros y Servicios, que se actualiza permanentemente de acuerdo con los precios del mercado.

El contrato que se derive del presente proceso de selección será de Obra Pública y se pagará bajo la modalidad de precios unitarios.

Comité de Estructuración y Evaluación Contractual,

Firma
JORGE HUMBERTO SUÁREZ ZULUAGA
Técnico

Firma
OLBERY MOHAMED LOAIZA MUÑOZ
Logístico

Firma
MATEO VELASQUEZ CARDENA
Abogado

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia