ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Estudio Previo: 34422

Objeto: Realizar obras de adecuación y mejoramiento del Teatro Pesos Porfirio Barba Jacob.

Clasificación UNSPSC

Nivel	Código	Descripción
CLASE	72102900	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES
CLASE	72103300	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
CLASE	72121400	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS ESPECIALIZADOS
CLASE	C07	CATEGORIZACION MUNICIPIO DE MEDELLIN SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE OBRAS CIVILES

1. Análisis del Mercado

1.1. Aspectos generales del Mercado:

La actividad constructora en Colombia se divide en dos grandes ramas: la de la edificación (obra nueva) que primordialmente se dedica a soluciones de vivienda; y la de las obras civiles de infraestructura (obra nueva o existente), bajo la que se enmarca el presente proceso, el cual así mismo, tiene como fundamento la Ley 1493 de 2011, especialmente los artículos 7° a 14 que regulan la contribución parafiscal cultural, por la cual se toman medidas para formalizar, fomentar y regular el sector del espectáculo público de las artes escénicas en Colombia. Mediante la implementación de diferentes medidas que favorecen el incremento en sus recursos, generan incentivos tributarios, racionalizan las cargas impositivas y simplifican los trámites, procedimientos y requisitos para la realización de este tipo de eventos.

Para efectos de la asignación de los recursos de la contribución parafiscal cultural, el Decreto 1240 desarrolla la destinación legal consagrada por el artículo 13 de la Ley, así, “Estos recursos y sus rendimientos serán de destinación específica y estarán orientados a inversión en construcción, adecuación, mejoramiento y dotación de la infraestructura de los escenarios para los espectáculos públicos de las artes escénicas”

El comportamiento del sector de la construcción presenta ciclos de expansión y contracción relacionados directamente, entre otros factores, con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que

pone en ejecución el gobierno de turno, las que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo.

En la construcción de obras civiles de infraestructura, en este caso en Inmuebles de carácter cultural, la dinámica de la inversión está determinada fundamentalmente por el sector institucional, de las comunicaciones, el sector energético, y de infraestructura vial y transporte. Estas obras están en su gran mayoría adscritas a los programas de servicio público y, por ello, tienen que operar con recursos oficiales. Su funcionamiento, por lo tanto, está íntimamente ligado a políticas gubernamentales. La estabilidad empresarial con relación a este tipo de proyectos depende en un alto porcentaje de los planes y programas de infraestructura que el Estado quiera ejecutar en un momento dado.

Estos fenómenos dificultan que se establezcan firmas con capital e infraestructura suficientes. Las empresas constructoras, de acuerdo con el ciclo, crecen o se contraen, perdiéndose la continuidad de las personas que laboran en ellas y, por lo tanto, la continuidad en los esfuerzos por el desarrollo en el área de la seguridad y salud en el trabajo.

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

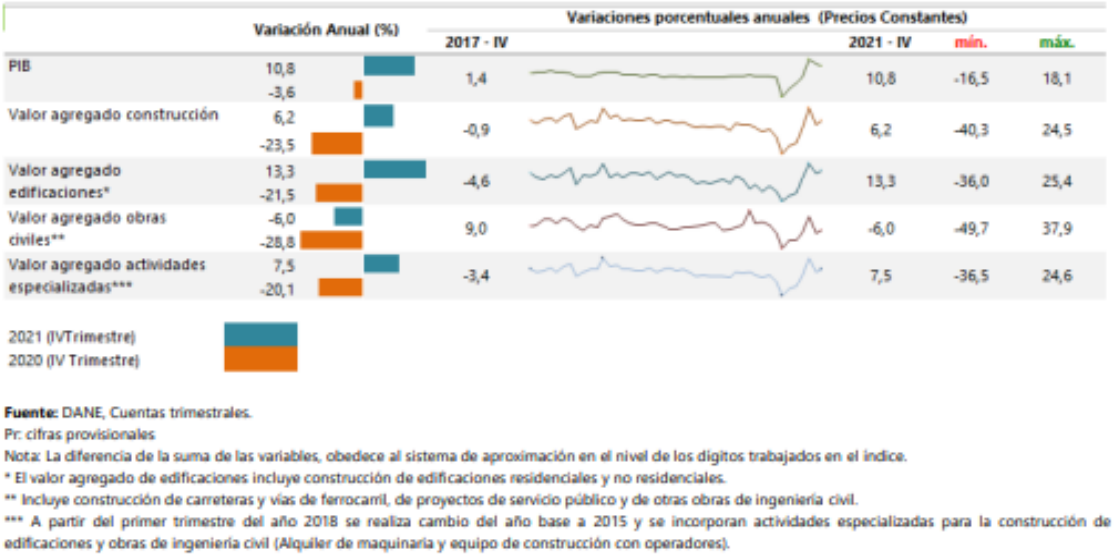
otras.

Productos y servicios del sector:

Participación en el PIB y relación con el sector

Según el Boletín Técnico Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC)[1] elaborado por el DANE, en el cuarto trimestre de 2021 (octubre – Diciembre), el PIB a precios constantes aumentó 10,8% con relación al mismo trimestre de 2020. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento de 6,2% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (13,3%), el valor agregado de las actividades especializadas (17,4%) y **el valor agregado de las obras civiles (7,4%).**

Gráfica 01 – Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes)
2017 – 2021 pr (IV trimestre).



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Fuente: DANE – Boletín Técnico. Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2021 (octubre – diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de

[1] http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_ieac_IVtrim21.pdf

América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 10,8%, seguido de Chile y Colombia que presentaron un crecimiento del 3,2% y 1,1% respectivamente. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa un crecimiento en los tres países de análisis, México (1,7%), Colombia (6,2%) siendo más significativo el de Colombia, mientras Perú tuvo un decrecimiento de 5,8 con relación al mismo trimestre de 2020.

Gráfica 02 – PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica
Variación anual – 2019 (IV trimestre) – 2021 pr (IV trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), Banco Central (Chile)
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.

Fuente: DANE – Boletín Técnico. Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC).

Por otro lado, de acuerdo con el Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2021pr[2], igualmente elaborado por el DANE, en el cuarto trimestre de 2021pr (octubre – diciembre), el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 10,8% respecto al mismo periodo de 2020pr. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 21,2% (contribuye 4,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 11,7% (contribuye 1,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece

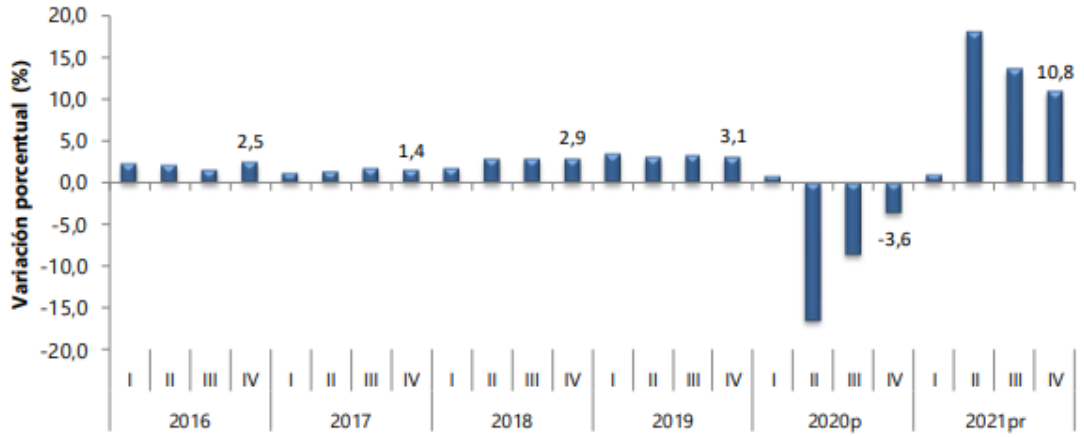
[2] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim21_producion_y_gasto.pdf

6,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 4,3%. Esta variación se explica principalmente por:

- Información y comunicaciones crece 4,7%.
- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,6%.
- Construcción crece 4,3

Gráfica 03 – Producto Interno Bruto (PIB) Tasa de crecimiento en volumen 2015-I / 2021pr -IV.



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

Fuente: DANE – Boletín Técnico. Producto Interno Bruto (PIB) IV Trimestre 2021.

En cuanto al sector construcción específicamente, en el cuarto trimestre de 2021pr, el valor agregado de la construcción crece 6,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 13,3%.
- **Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 6,0%.**

- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 7,5%

Tabla 01 – Construcción - Tasas de crecimiento en volumen1
Cuarto trimestre 2021pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2021[Pr] / 2020[P]	2021[Pr]- IV / 2020[P]-IV	2021[Pr] - IV / 2021[Pr] - III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	11,6	13,3	4,8
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-4,6	-6,0	3,4
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	6,6	7,5	4,2
Construcción	**5,7**	**6,2**	**4,3**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[P]provisional

[Pr]preliminar

[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 maquinaria y equipo de construcción con operadores).

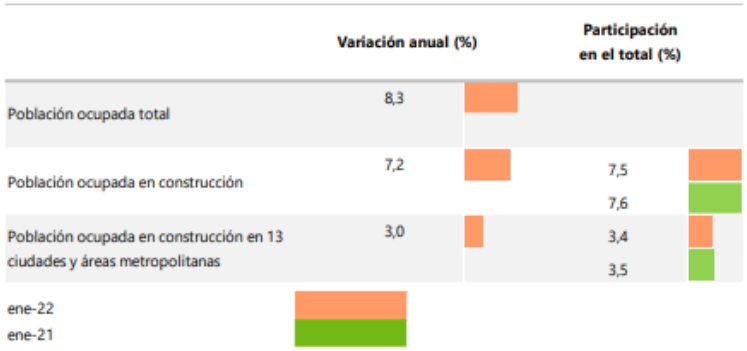
Fuente: DANE – Boletín Técnico. Producto Interno Bruto (PIB) IV Trimestre 2021.

Empleo que genera el sector

Retomando el Boletín Técnico Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC), en enero de 2022, el número de ocupados en el total nacional fue 20.696 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,5% de los ocupados. En Enero de 2022, la población ocupada en el total nacional aumentó 8,3%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron en 7,2%.

Para Enero 2022, 1.551 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 45% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (698 miles de personas), que además presentaron un aumento del 3,0%, es decir (20 mil personas más con respecto a enero de 2021.

Gráfica 04 – Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2021 – 2022 pr (ene).



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,

Fuente: DANE – Boletín Técnico. Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC).

Empresas, gremios y asociaciones:

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

En infraestructura vial: las empresas más importantes son CBI Chicago Bridge & Iron Company, CB&I, CONALVIAS, ODINSA, CONCONCRETO, MORELCO, CSS CONSTRUCTORES, MINCIVIL, EL CONDOR.

En infraestructura vertical: En el 2020 las empresas que están en el ranking como las mejores en construcción de edificios urbanos, y por los empleos directos e indirectos son: 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
  CAMACOL 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
  La 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
  Asogravas 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
  El CCCS 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.

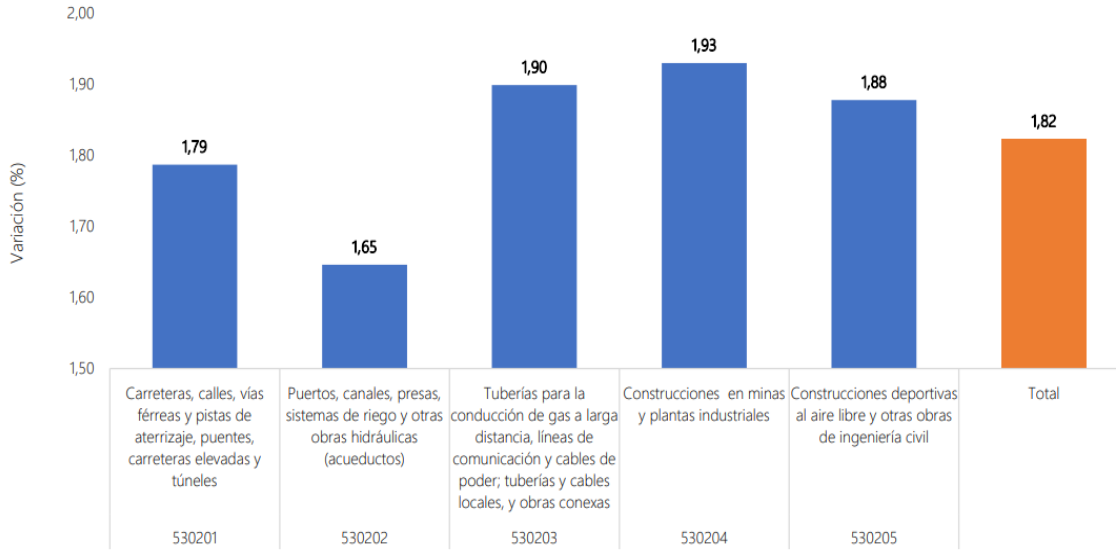
  http://www.cccs.org.co/

1.2. Perspectiva económica:

Costo de insumos y materiales de la construcción

En enero de 2022, la variación mensual del ICOCIV[3] fue 1,82%, en comparación con diciembre de 2021. Tres de las cinco agrupaciones CPC relacionadas con la construcción se ubicaron por encima del promedio nacional (1,82%): Construcciones en minas y plantas industriales (1,93%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (1,90%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,88%). Por otra parte, la agrupación de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (1,79%), y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (1,65%), se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfico 05 Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC v2 A.C. (enero 2022)



Fuente: DANE, ICOCIV.

Fuente: Boletín técnico ICOCIV (Enero 2022)

Los grupos de costos que más contribuyeron a la variación de 1,74% fueron materiales con 1,15 puntos porcentuales, seguido de mano de obra con 0,32 puntos porcentuales.

[3] file:///D:/Users/Usuario/Downloads/boletin-tecnico-icociv-enero-2022%20(2).pdf

Tabla No. 02 Contribución mensual según subclase CPC y grupo de insumos (enero 2022).

Código subclase CPC	nombre subclase CPC	Equipos	Equipos Especiales Para Obra	Herramienta Menor	Mano de obra	Maquinaria	Materiales	Transporte	Variación mensual
53211	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles	0,04	0,03	0,01	0,32	0,14	1,15	0,05	**1,74**
53212	Ferrocarriles	0,03	0,16	0,01	0,63	0,06	1,30	0,12	**2,30**
53213	Pistas de aterrizaje	0,02	0,05	0,01	0,31	0,07	1,43	0,03	**1,91**
53221	Puentes y carreteras elevadas	0,09	0,00	0,01	0,61	0,10	1,55	0,02	**2,37**
53222	Túneles	0,05	0,00	0,01	0,40	0,26	1,28	0,03	**2,02**
53231	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, excepto gasoductos	0,03	0,05	0,01	0,52	0,11	0,94	0,01	**1,68**
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	0,08	0,05	0,03	0,33	0,55	1,15	0,07	**2,26**
53233	Represas	0,00		0,02	0,34	0,13	1,40	0,02	**1,91**
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	0,00		0,01	0,33		0,81	0,03	**1,18**
53241	Tuberías de larga distancia	0,03	0,06	0,01	0,93	0,57	0,44	0,04	**2,09**
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	0,05	0,01	0,04	0,34	0,20	0,52	0,00	**1,16**
53251_D3	Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	0,01	0,16	0,01	0,68	0,35	1,09	0,25	**2,56**
53252	Cables locales y obras conexas	0,02	0,10	0,02	0,62	0,02	0,69	0,24	**1,70**
53261	Construcciones en minas	0,03	0,02	0,03	0,54	0,33	1,19	0,23	**2,36**
53262	Centrales eléctricas	0,05	0,01	0,01	0,19	0,28	0,85	0,09	**1,48**
53270	Construcciones deportivas al aire libre	0,03	0,03	0,03	0,24	0,03	1,51	0,03	**1,89**
53290	Otras obras de ingeniería civil	0,03	0,22	0,02	0,24	0,03	1,34	0,01	**1,88**

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.

Fuente: Boletín técnico ICOCIV (Enero 2022).

Tabla 03. Variación y contribución mensual según subclases cpc y obras.

Subclase CPC	Código	Obra	Peso %	Variación (%) 2022	Contribución (puntos porcentuales) 2022
Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas	53242_21	Construcción de líneas de alta tensión	0,22	2,31	0,01
	53242_22	Fibra óptica	0,02	2,72	0,00
	53242_23	Infraestructura de comunicaciones	0,08	1,13	0,00
	53242_24	Infraestructura de telecomunicaciones	4,52	1,07	0,05
	53242_25	Telefonía fija	0,10	1,92	0,00
	53242_26	Telefonía móvil	0,00	2,90	0,00
Gasoductos locales, Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua	53251_D3_27	Plantas de tratamiento agua potable	1,04	2,00	0,02
	53251_D3_28	Plantas de tratamiento agua residual	0,15	2,36	0,00
	53251_D3_29	Proyectos de recuperación y saneamiento de cuencas hidrográficas - control de inundaciones - control de erosión y/o control de ruido	4,36	2,82	0,12
	53251_D3_30	Redes urbanas de gas	0,09	2,24	0,00
	53251_D3_31	Sistema de alcantarillado	0,63	1,76	0,01
Cables locales y obras conexas	53252_32	Construcción de líneas de media y baja tensión	4,39	1,74	0,08
	53252_33	Construcción de redes eléctricas	1,11	1,49	0,02
	53252_34	Semaforización electrónica	0,06	2,33	0,00
Construcciones en minas	53261_35	Construcción exploración y explotación de gas	0,04	1,23	0,00
	53261_36	Construcción obras de exploración petrolífera	0,25	2,39	0,01
	53261_37	Construcción obras de exploración y explotación minera - carbón	0,63	2,36	0,02
	53261_38	Construcción obras de exploración y explotación minera - ferro-níquel	1,89	2,28	0,04
	53261_39	Construcción obras de exploración y explotación minera - oro	0,03	1,63	0,00
	53261_40	Construcción obras de producción petrolífera	2,06	2,46	0,05
Centrales eléctricas	53262_41	Construcción de centrales generadoras eléctricas - hidroeléctrica	4,31	1,46	0,06
	53262_42	Subestaciones eléctricas	0,27	1,77	0,01
Construcciones deportivas al aire libre	53270_43	Parques y escenarios deportivos	2,26	1,89	0,04
Otras obras de ingeniería civil	53290_44	Infraestructura militar	6,82	1,88	0,13
	53290_45	Obras ambientales	0,10	2,09	0,00
	53290_46	Plazas de mercado y ferias	0,45	1,74	0,01

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.

Fuente: Boletín técnico ICOCIV (Enero 2022).

Por grupos de costos, en enero de 2022, los mayores incrementos de precios con respecto al mes de diciembre de 2021 se presentaron en Equipos especiales para obra 2,84%, mano de obra 2,40% y materiales 2,06%.

Tabla 04. Variación y contribución mensual según grupos de costos enero 2022.

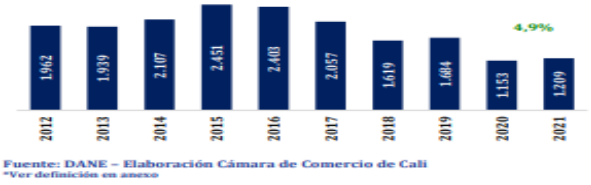
Grupo	Peso %	Variación (puntos porcentuales)	Contribución (puntos porcentuales)
		2022	2022
Materiales	51,31	2,06	1,09
Herramienta menor	2,14	0,63	0,01
Maquinaria	12,71	1,35	0,17
Equipos	6,18	0,59	0,04
Mano de obra	16,89	2,40	0,39
Transporte	8,89	0,86	0,07
Equipos especiales para obra	1,89	2,84	0,06
Total	**100,00**	**1,82**	**1,82**

Fuente: DANE -ICOCIV.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel índice.
Nota 2: Contribuciones al total nacional

Fuente: Boletín técnico ICOCIV enero 2022.

De acuerdo con informe realizado por el Grupo de Estudios Empresariales y de Competitividad de la Cámara de Comercio de Cali[4], la producción de concreto premezclado destinada a edificaciones en Colombia aumento 2,7% en noviembre de 2021 frente a igual mes de 2020. En lo corrido de 2021 a noviembre, el volumen acumulado de la producción de concreto premezclado destinada a edificaciones en Colombia registró una disminución anual de 4,9%.

Gráfica 06 Producción de concreto premezclado con destino edificaciones en Colombia (miles m3) noviembre (2012-2021)

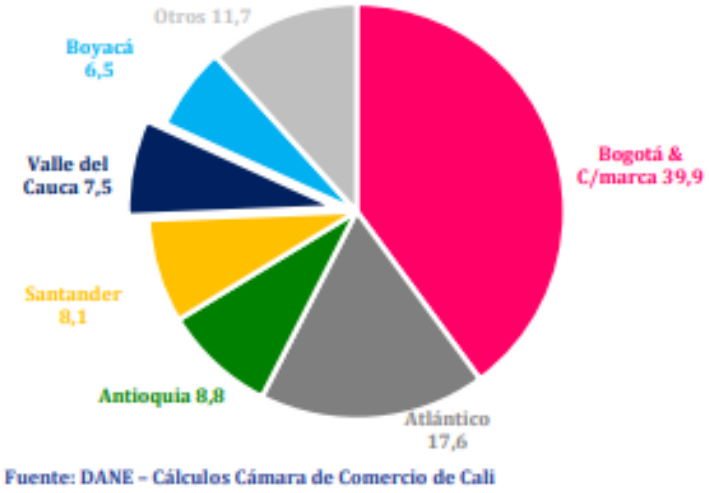


Fuente: Informe #21 - Ritmo constructor, Cámara de Comercio de Cali – 21/01/2022

[4] https://www.ccc.org.co/inc/uploads/2022/01/Ritmo-Constructor-21.pdf

Por su parte, la producción de concreto premezclado destinada a edificaciones en Colombia durante enero-noviembre de 2021 se concentró principalmente en Bogotá y Cundinamarca (39,9%), Atlántico (17,6%) y Antioquia (8,8%).

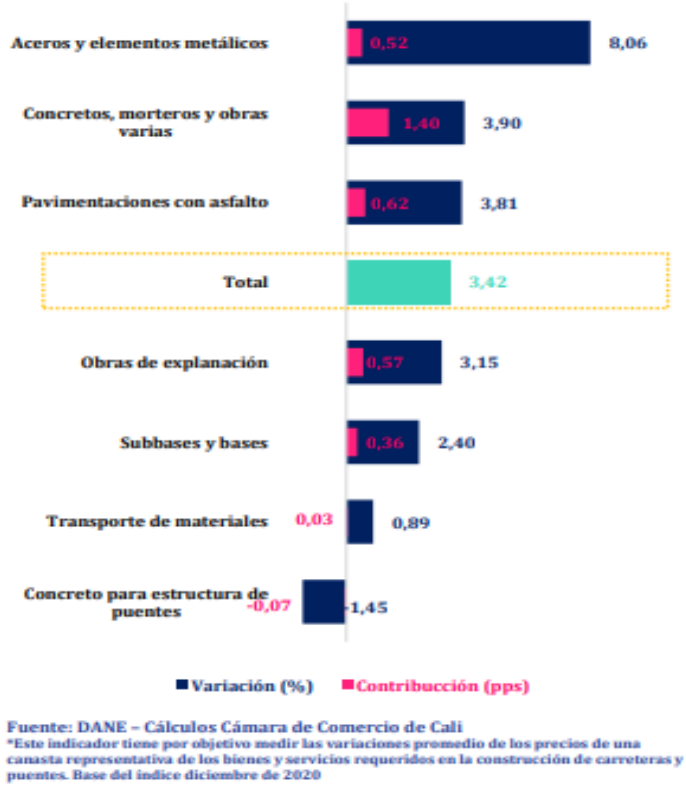
Gráfica 07. Distribución de la producción de concreto premezclado con destino edificaciones – principales departamentos (%) enero-noviembre 2021.



Fuente: Informe #21 - Ritmo constructor, Cámara de Comercio de Cali – 21/01/2022

Por otro lado, El Índice de Costos de la Construcción Pesada del DANE, fue 3,42% corrido año en noviembre de 2021, 1,15 pps por debajo de lo registrado en el mismo periodo de 2020. Por grupos de obra, aceros y elementos metálicos (8,06%) y concretos, morteros y obras varias (3,90%) registraron una dinámica positiva y aportaron 1,9 pps al total del índice.

Gráfica 08 variación y contribución año corrido del Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP*) – total nacional por grupos de obra (% y pps) - noviembre 2021



Fuente: DANE – Cálculos Cámara de Comercio de Cali
*Este indicador tiene por objetivo medir las variaciones promedio de los precios de una canasta representativa de los bienes y servicios requeridos en la construcción de carreteras y puentes. Base del indice diciembre de 2020

Fuente: Informe #21 - Ritmo constructor, Cámara de Comercio de Cali – 21/01/2022

En cuanto a Materiales (4,6%) y mano de obra (2,6%) registraron las mayores variaciones corrido año en el Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP) en noviembre de 2021.

Gráfica 09 variación año corrido del Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP*) total nacional - por grupos de costo (%) noviembre (2019-2021)



Fuente: DANE – Elaboración Cámara de Comercio de Cali
*Base del índice diciembre de 2020

Fuente: Informe #21 - Ritmo constructor, Cámara de Comercio de Cali – 21/01/2022

Entre los principales insumos para la construcción pesada en Colombia, los costos de tubería acero (59,6%), acero (44,7%) y lamina (39,4%) registraron las mayores variaciones corrido año en noviembre de 2021.

Gráfica 10 Variación año corrido del Índice de Costos de la Construcción Pesada (ICCP*) total, nacional - 30 principales insumos (%) noviembre 2021



Fuente: DANE – Elaboración Cámara de Comercio de Cali
*Base del índice diciembre de 2020

Fuente: Informe #21 - Ritmo constructor, Cámara de Comercio de Cali – 21/01/2022.

Presupuesto nacional

El Congreso de la República[5] aprobó el proyecto de Presupuesto General de la Nación (PGN) para 2022, que alcanza los $350,4 billones, lo que representa un aumento de 5,3% frente a 2021.

Los sectores con mayor presupuesto para este año son: educación, con $49,5 billones; defensa y policía, $42,6 billones; salud y protección social, $41,9 billones; trabajo, $34,7 billones; Hacienda, $24,3 billones; e inclusión social y reconciliación, $23,2 billones.

Fuente: DNP – octubre 2021

Presupuesto de Medellín

El Concejo de Medellín[6] aprobó el Proyecto de Acuerdo 074 que fija el presupuesto para la ciudad en el año 2022. El rubro, que asciende a más de $6.29 billones sin incluir entes de control, busca la materialización categórica de las políticas de inversión social contempladas en el Plan de Desarrollo Medellín Futuro.

Entre los rubros más importantes se encuentran: Educación; con una inversión histórica por $1.12 billones, dirigida principalmente al fortalecimiento en educación básica y media, y salud con un presupuesto superior a los $963.000 millones. También, el 5 % destinado por ley para el programa de Presupuesto Participativo tuvo un aumento considerable, son más de $252.000 millones que serán invertidos en proyectos priorizados por la propia comunidad mediante votación.

Para la línea Ecociudad, se destaca una inversión que supera los 972 mil millones. En ella sobresalen los programas de Movilidad Sostenible, Servicios Públicos y Energías Alternativas y Urbanismo Ecológico.

En los ingresos también se ubica la incorporación de recursos de crédito por $200.000 millones para proyectos de reactivación económica, a partir de la flexibilización en el indicador de sostenibilidad que permitió la Ley 2155 de 2021 (Ley de Inversión Social). Igualmente existe un aumento en las expectativas de traslados provenientes de los excedentes de EPM.

Fuente: Alcaldía de Medellín – Diciembre 3, 2021

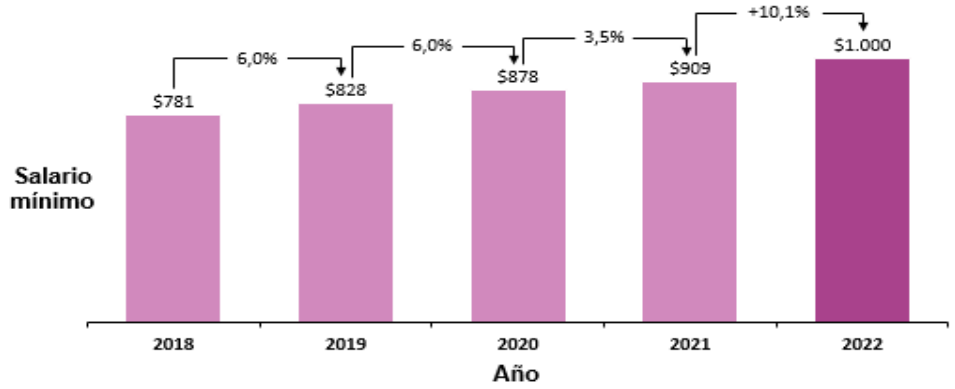
[5] https://www.dnp.gov.co/Paginas/Aprueban-Presupuesto-General-de-la-Nacion-por-350-billones-de-pesos.aspx

[6] https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=contenido/11536-El-presupuesto-de-Medellin-para-2022-tendra-una-cifra-historica-de-629-billones-destinados-a-educacion-salud-e-inversion-social

Salario mínimo

El salario mínimo[7] para Colombia en 2022 es $1'000.000 COP[8] sin incluir el auxilio de transporte, lo cual representa un aumento de 10,1% comparado con el salario mínimo de 2021.

Gráfica 11 Evolución del salario mínimo en Colombia 2017-2021.
Cifras en miles de pesos



Fuente: DANE 2021

El Sector de la construcción incluyen la mano de obra calificada y no calificada, en donde la remuneración de estos depende de la variación del salario mínimo, a la formación y la experiencia. Se puede ver en la gráfica como en años recientes los aumentos del salario mínimo han sido relativamente estables. En 2020 específicamente, un año retador para la economía nacional y con poca inflación, el salario crece en menor proporción que en periodos anteriores, no obstante, en el año 2022 se presenta el crecimiento del 10,1%.

Tasa de interés

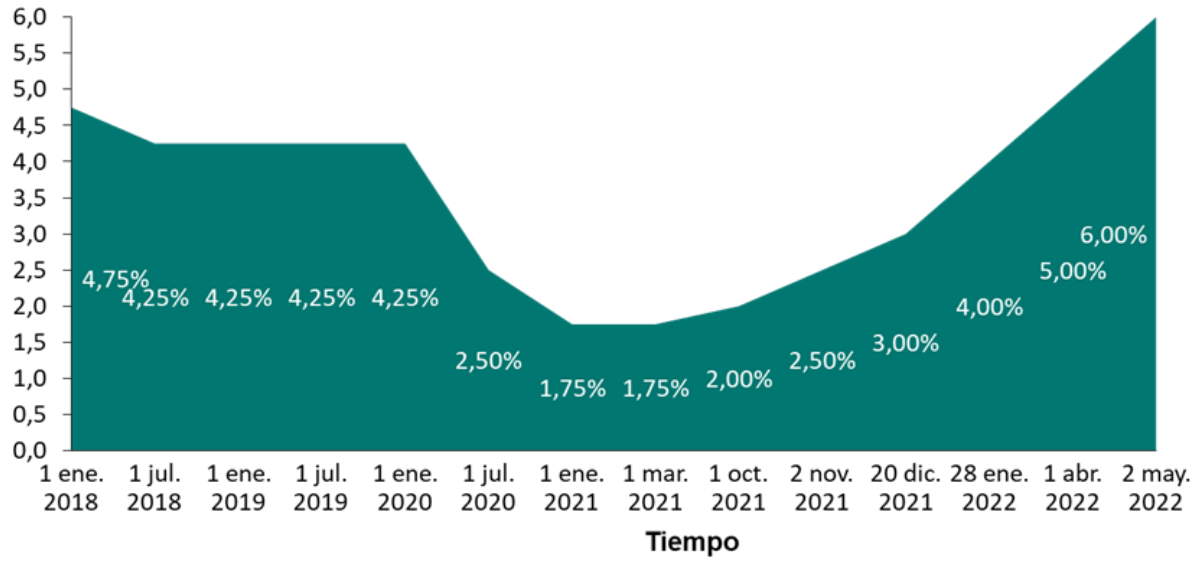
La tasa de interés de referencia ha disminuido de manera consistente en los últimos años, de un nivel de 4,75% en enero de 2018 y 1,75% en septiembre de 2020, alcanzando el 2,5% en noviembre de 2021. Esto es congruente con la dinámica de la política monetaria del Banco de la República en respuesta a los efectos adversos de la pandemia. Como se puede evidenciar en el siguiente gráfico, 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. Actualmente y con la reapertura de la economía se ha incrementado la tasa hasta 4%.

Este aumento apunta a controlar la inflación, que el año pasado cerró en 5,62%, por encima

[7] https://www.salariominimocolombia.net/
[8] https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos

del rango meta (2%-4%)[9].

Gráfica 12 Evolución de la tasa de interés de Política Monetaria en Colombia 2017-2021.



Fuente: Elaboración propia de la Unidad de Abastecimiento Estratégico. Datos del Banco de la República 2022.

Inflación – Variación del Índice de Precios Consumidor (IPC)

En el mes de diciembre de 2021, el IPC registró una variación anual de 5,62% en comparación con diciembre de 2020. se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (17,23%), Restaurantes y hoteles (8,83%) y transporte (5,69%) se ubicaron por encima del promedio nacional.

[9] https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

Tabla 05 Variaciones IPC. Total Nacional. Diciembre 2020-2021

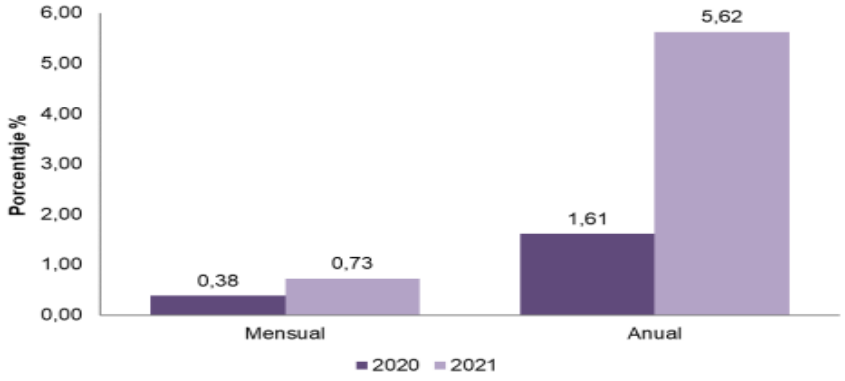
		2020		2021	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,80	0,74	17,23	2,73
Restaurantes Y Hoteles	9,43	3,43	0,32	8,83	0,85
Transporte	12,93	1,35	0,17	5,69	0,73
TOTAL	100,00	1,61	1,61	5,62	5,62
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	2,61	0,05	4,60	0,08
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	-0,96	-0,04	4,34	0,18
Bienes Y Servicios Diversos	5,36	2,52	0,13	4,19	0,22
Salud	1,71	4,96	0,08	3,98	0,07
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	33,12	1,81	0,60	3,68	1,22
Educación	4,41	-7,02	-0,32	2,76	0,11
Recreación Y Cultura	3,79	0,68	0,03	1,04	0,04
Prendas De Vestir Y Calzado	3,98	-3,94	-0,15	-2,60	-0,09
Información Y Comunicación	4,33	-0,10	0,00	-12,10	-0,51

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 diciembre de 2021 la variación del IPC Total fue 5,62%. Esta variación fue mayor en 4,01 que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 1,61%.

Gráfica 13 IPC variaciones. Total Nacional. Diciembre 2020-2021



Fuente: DANE, Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) Diciembre 2021

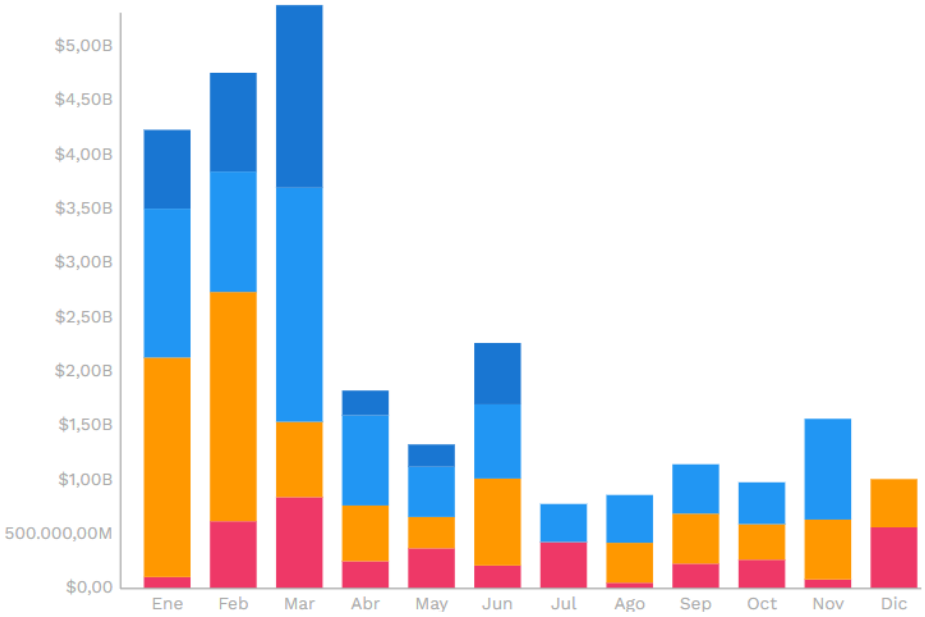
El comportamiento mensual del IPC total a diciembre de 2021 (0,73%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Restaurantes y hoteles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,45%) y Restaurantes y hoteles (0,93%)[10].

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 gráfica se muestra el gasto nacional total en procesos de contratación para 2021:

Gráfica 14 Gasto mensual[11] por tipo de contratación nacional 2021

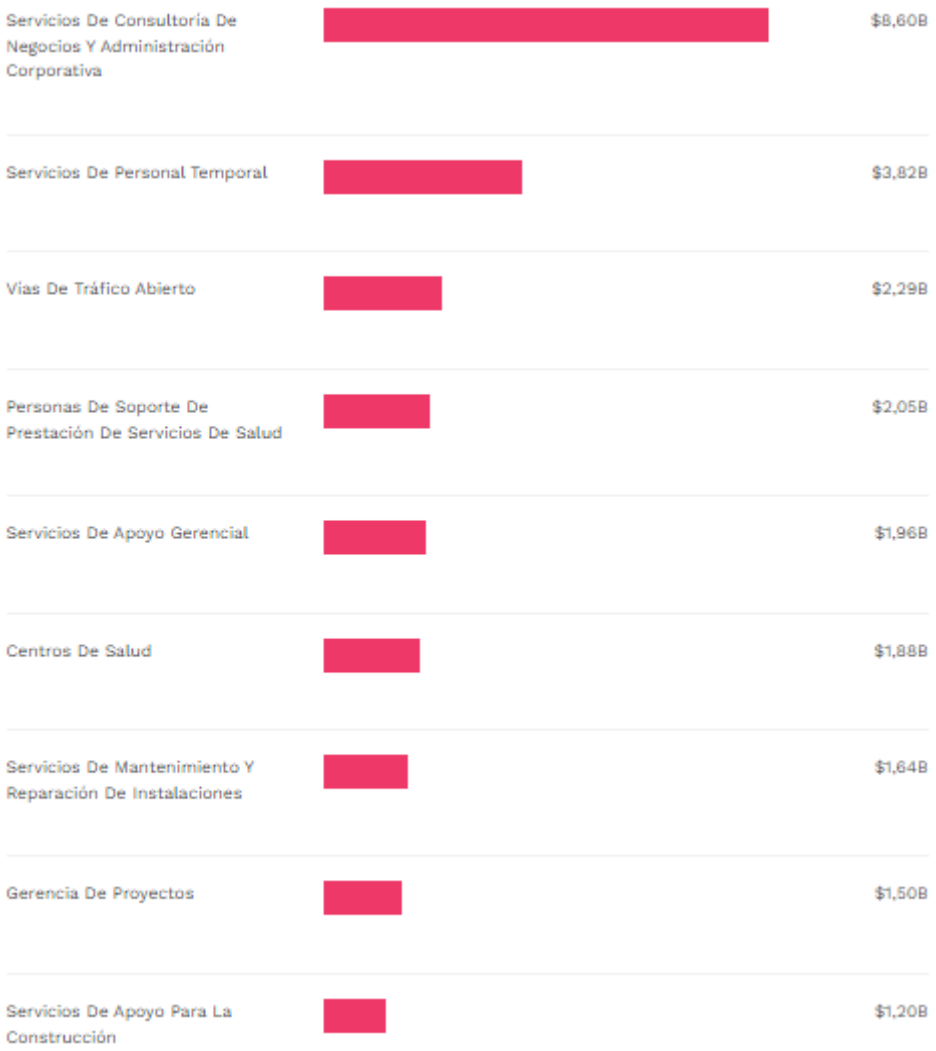


[10] file:///D:/Users/Usuario/Downloads/bol_ipc_dic21%20(1).pdf
[11] https://tablerocontratacion.colombiacompra.gov.co/2021



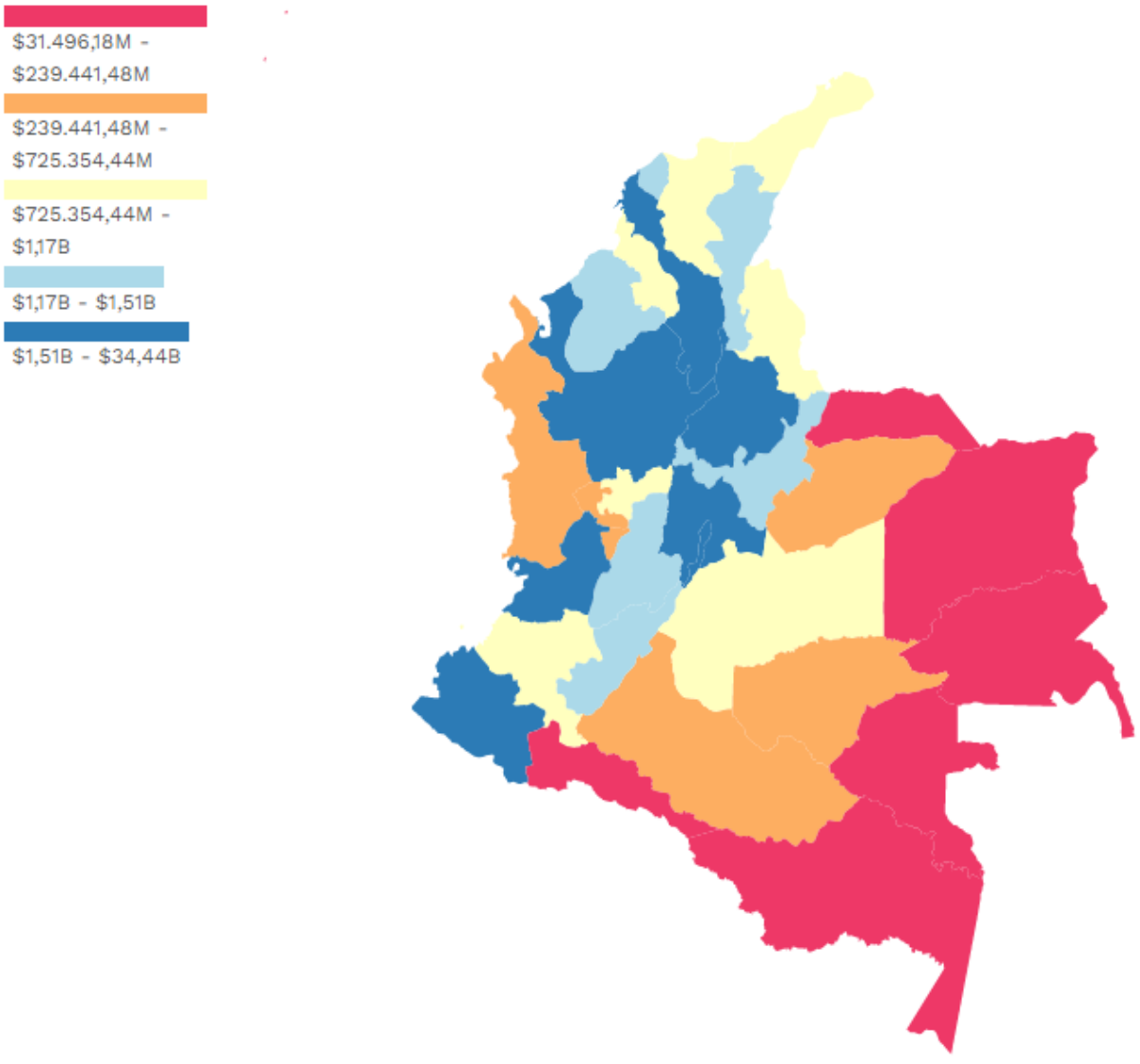
Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE).

Gráfica 15 Servicios y productos por valor de compra a nivel nacional 2021



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

Gráfica 16 Gasto público por departamento 2021.
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 Cultura Ciudadana 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) y
- 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. SSS201950098185 del 15 de octubre 2019 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 – BIOSEGURIDAD
- 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 Infraestructura, 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, 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 Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

1.3. Perspectiva Internacional:

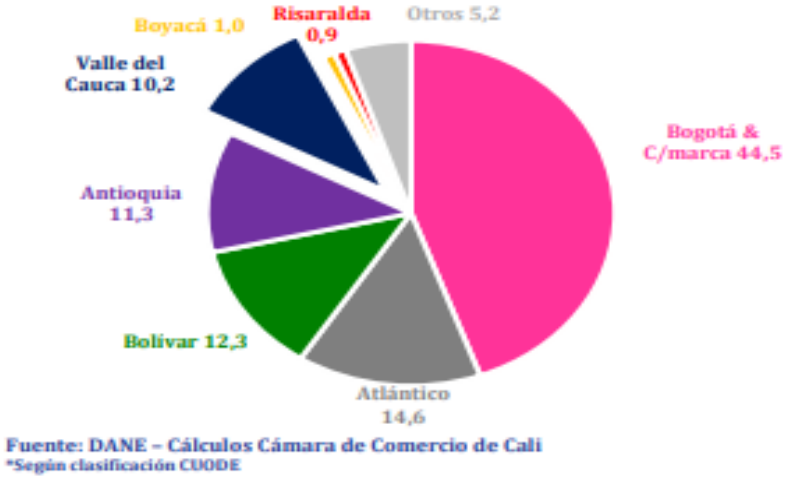
Importaciones y exportaciones de materiales de construcción

De acuerdo con el informe realizado por el Grupo de Estudios Empresariales y de Competitividad de la Cámara de Comercio de Cali[12], el valor de las importaciones de materiales de construcción en Colombia aumentó anualmente 71,1% en enero-noviembre 2021, al pasar de USD 967 millones en 2020 a USD 1.655 millones en 2021.

Las importaciones de materiales de construcción de Colombia estuvieron destinadas principalmente a Bogotá & Cundinamarca (44,5%), Atlántico (14,6%) y Antioquia (12,3%) en lo corrido de 2021 a noviembre.

[12] https://www.ccc.org.co/inc/uploads/2022/01/Ritmo-Constructor-21.pdf

Gáfica 17 Distribución del valor de las importaciones de Colombia de materiales de construcción por departamentos (%) enero-noviembre 2021



Fuente: DANE, Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) noviembre 2021

Índice de Percepción de la Corrupción 2021

Transparencia Internacional da a conocer los resultados de su Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) 2021. En esta nueva medición Colombia obtuvo 39 puntos sobre 100, siendo 0, corrupción muy elevada y 100 ausencia de corrupción. El país se ubica en el puesto 87 entre 180 países evaluados. Esta calificación se obtiene del análisis de ocho fuentes que miden la percepción de analistas, académicos e inversionistas extranjeros, respecto a qué tanto afecta la corrupción al sector público del país. Una calificación por debajo de 50 puntos indica niveles de corrupción muy serios en el sector público.

Dos años después del inicio de la catastrófica pandemia de covid-19, el Índice de Percepción de la Corrupción (CPI) advierte que el nivel de corrupción se encuentra estancado en todo el mundo. A pesar de sus compromisos sobre el papel, 131 países no han registrado ningún avance significativo en la última década, y este año 27 países se encuentran en el nivel más bajo de su trayectoria. Al mismo tiempo, los derechos humanos y la democracia se ven amenazados en todo el planeta.

https://transparenciacolombia.org.co/2022/01/25/indice-de-percepcion-de-la-corrupcion-2021/

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:

- Acuerdo Comercial con el Triángulo Norte (únicamente con Guatemala).
- 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.

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:

- El Acuerdo Comercial con el Triángulo Norte (únicamente con Guatemala) es aplicable a los Procesos de Contratación a partir del límite inferior de la menor cuantía.
- La Decisión 439 de 1998 de la Comisión 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.

Todos los valores anteriores deben observarse teniendo en cuenta que reflejan los umbrales base pactados en los capítulos de compras públicas de los Acuerdos Motivo por el cual la alcaldía 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

A finales de este año, el dólar llegó nuevamente a los $4.000, precio que superó la Tasa Representativa del Mercado (TRM)[13] siete veces durante 2021. Para el inicio de 2022, se pronostica un comportamiento similar para la divisa.

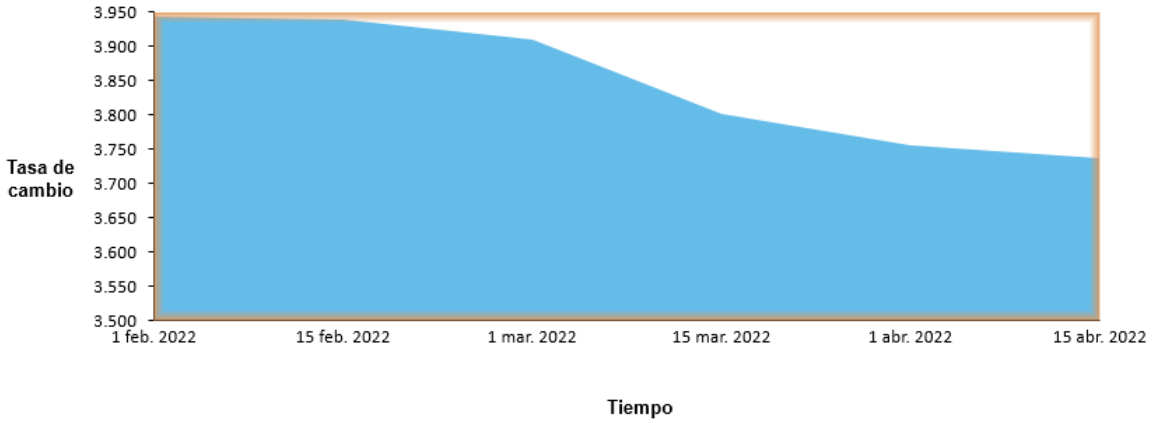
Se espera que para este año la variación más grande del dólar se dé cuando conozca el resultado de las votaciones y la devaluación del peso podría ser mayor si sube al poder la izquierda, tal como se evidenció en Perú y Chile este año, sin embargo, se espera que la

[13] https://www.larepublica.co/finanzas/segun-las-proyecciones-en-2022-el-dolar-estara-en-un-rango-de-entre-3700-y-4190-3281299

moneda local se recupere.

La tasa de cambio de referencia se calculó usando el promedio de los datos de los últimos tres meses, esto no garantiza la precisión de este dato debido a la alta volatilidad del dólar en el último año, sin embargo, es un buen acercamiento.

Gráfica 18 TRM febrero 1 de 2021 – abril 15 de 2022



Promedio TRM últimos 3 meses: $3.845 COP

Fuentes: Banco de la República de Colombia - Dólar Colombia (2021): https://www.dolar-colombia.com/grafica

Perspectivas Económicas Mundiales

Según el Banco Mundial, se prevé que la economía mundial se expandirá un 5,6 % en 2021, el ritmo posterior a una recesión más firme en 80 años. Esta recuperación es desigual y refleja mayormente fuertes repuntes en algunas de las principales economías. En muchos mercados emergentes y economías en desarrollo, las dificultades que se presentan en cuanto a la vacunación siguen afectando la actividad. Para 2022, las pérdidas de ingresos per cápita que se produjeron en el último año no se habrán revertido por completo en casi dos tercios de los mercados emergentes y economías en desarrollo. Las perspectivas mundiales siguen sujetas al riesgo de que la situación se deteriore, por ejemplo, por la posibilidad de que haya nuevas olas de COVID-19 y tensiones financieras en medio de los altos niveles de endeudamiento de dichos mercados y economías. Los encargados de formular políticas deberán encontrar un equilibrio entre la necesidad de apoyar la recuperación y proteger al mismo tiempo la estabilidad de los precios y la sostenibilidad fiscal, y la de seguir promoviendo iniciativas de reformas que fomenten el crecimiento.

Tabla 07 Perspectivas Económicas Mundiales

	2018	2019	2020e	2021f	2022f	2023f
Mundo	**3.2**	**2.5**	**-3.5**	**5.6**	**4.3**	**3.1**
Economías avanzadas	**2.3**	**1.6**	**-4.7**	**5.4**	**4.0**	**2.2**
Economías emergentes y en desarrollo	**4.6**	**3.8**	**-1.7**	**6.0**	**4.7**	**4.4**
Asia oriental y el Pacífico	6.5	5.8	1.2	7.7	5.3	5.2
Europa y Asia central	3.5	2.7	-2.1	3.9	3.9	3.5
América Latina y el Caribe	1.8	0.9	-6.5	5.2	2.9	2.5
Oriente Medio y Norte de África	0.6	0.6	-3.9	2.4	3.5	3.2
Asia meridional	6.4	4.4	-5.4	6.8	6.8	5.2
África al sur del Sahara	2.7	2.5	-2.4	2.8	3.3	3.8

Para el caso de los países de América Latina, el Banco Mundial pronostica que la economía de Brasil crecerá un 4,5 % en 2021, con la ayuda de una nueva ronda de pagos de emergencia a los hogares y condiciones de crédito interno e internacional benignas. Se prevé que la economía de México se expandirá un 5 % en 2021, ya que se espera que la industria manufacturera y el sector de los servicios se beneficien con un aumento en la demanda de exportaciones vinculadas con el fuerte crecimiento de los Estados Unidos. A su vez, el crecimiento en Argentina se estima que repuntará un 6,4 % en 2021, mientras que se anticipa que la economía de Colombia se expandirá un 5,9 % este año. Se prevé que la economía de Chile se expandirá un 6,1 % y que Perú crecerá un 10,3 % este año[14].

[14] https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects

Tabla 08 Perspectivas para los países de América Latina y el Caribe (Cambio porcentual anual, salvo que se indique lo contrario)

	2018	2019	2020e	2021p	2022p	2023p
PIB a precios de mercado (promedio 2010-19 en USD)						
Argentina	-2,6	-2,1	-9,9	6,4	1,7	1,9
Bahamas, Las	3,0	1,2	-16,2	2,0	8,5	4,0
Barbados	-0,6	-0,1	-18,0	3,3	8,5	4,8
Belice	2,9	1,8	-14,1	1,9	6,4	4,2
Bolivia	4,2	2,2	-8,8	4,7	3,5	3,0
Brasil	1,8	1,4	-4,1	4,5	2,5	2,3
Chile	3,7	0,9	-5,8	6,1	3,0	2,5
Colombia	2,6	3,3	-6,8	5,9	4,1	4,0
Costa Rica	2,1	2,2	-4,1	2,7	3,4	3,1
Dominica	2,3	3,6	-10,0	1,0	3,0	2,5
Ecuador	1,3	0,1	-7,8	3,4	1,4	1,8
El Salvador	2,4	2,6	-7,9	4,1	3,1	2,4
Granada	4,1	1,9	-12,6	3,5	5,0	4,9
Guatemala	3,3	3,9	-1,5	3,6	4,0	3,8
Guyana	4,4	5,4	43,5	20,9	26,0	23,0
Haití[a]	1,7	-1,7	-3,3	-0,5	1,5	2,0
Honduras	3,8	2,7	-9,0	4,5	3,9	3,8
Jamaica	1,9	0,9	-10,0	3,0	3,8	3,2
México	2,2	-0,2	-8,3	5,0	3,0	2,0
Nicaragua	-3,4	-3,7	-2,0	0,9	1,2	1,4
Panamá	3,6	3,0	-17,9	9,9	7,8	4,9
Paraguay	3,2	-0,4	-0,6	3,5	4,0	3,8
Perú	4,0	2,2	-11,1	10,3	3,9	3,5
República Dominicana	7,0	5,1	-6,7	5,5	4,8	4,8
San Vicente y las Granadinas	2,2	0,5	-3,8	-6,1	8,3	6,1
Santa Lucía	2,6	1,7	-20,4	2,6	11,5	8,1
Suriname	2,6	0,3	-14,5	-1,9	0,1	1,3
Uruguay	0,5	0,4	-5,9	3,4	3,1	2,5

Fuente: Banco Mundial.

Nota: e = estimación; p = proyección. Las proyecciones del Banco Mundial se actualizan con frecuencia de acuerdo con la nueva información que se obtiene y con las circunstancias (mundiales) cambiantes. Por lo tanto, las proyecciones que se presentan en este trabajo pueden ser distintas de las incluidas en otros documentos del Banco, incluso aunque las evaluaciones básicas de las perspectivas de un país no difieran de manera significativa en un momento dado. Debido a la falta de datos confiables de suficiente calidad, en la actualidad el Banco Mundial no publica datos sobre resultados económicos, ingresos ni de crecimiento de la República Bolivariana de Venezuela, y se ha excluido a dicho país de los agregados macroeconómicos con datos de diversos países.

a. El PIB se basa en el ejercicio fiscal, que se extiende de octubre a septiembre del siguiente año.

1.4. Perspectiva técnica:

1.4.1 Generalidades:

Para la ejecución de contratos de obra Pública en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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 "Presupuesto Oficial".

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 (100%) del presupuesto oficial expresado en SMMLV, 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.[15]

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.

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.

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

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.[16]

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.

1.5. Perspectiva Legal

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*"[17] manifiesta de manera

[16] http://www.portafolio.co/negocios/empresas/
[17] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR.10; Disponible en: https://camacol.co/informacion-tecnica/nsr-10

explícita la obligatoriedad de la aplicación de esta norma para dotar todas las construccionesde características sismo resistentes.

Esta norma, comúnmente mencionada como la NSR-10, establece las características tantoen 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 comolos 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[18]; 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[19], establece los requisitos que deberían cumplir todas las redes en las edificaciones para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de abastecimientode 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 usode 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*"[20] incluyendo la adopción de los siete primeros capítulos de la NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano[21]. Así el RETIE es el instrumento técnico -

[18] 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
[19] ICONTEC, Norma Técnica Colombiana, NTC 1500 - Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias; Disponible en: https://tienda.icontec.org/
[20] 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+actualizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13
[21] 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

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.

2. Análisis de la demanda.

2.1. Adquisiciones previas del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

Categoría de Construcción y Mantenimiento de Obras Civiles

La secretaria de Suministros y Servicios implemento la metodología de Abastecimiento Estratégico, el cual es un proceso continuo, estructurado y sistemático de optimización del valor aprovisionado externamente en obras, materiales, bienes y/o servicios, dicho proceso consiste en desarrollar los pasos de análisis de demanda, oferta y estrategia de compra, la cual se ve reflejada en la contratación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

En este orden de ideas, se categorizó el gasto de la Alcaldía de Medellin, usando como posibles criterios de agrupación similar bien o servicio, similar mercado proveedor, similar uso interno o similar uso de estrategia; definiendo el gasto contratado en 2021 y el gasto proyectado 2022 en 22 categorías.

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 tienen la Alcaldía 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.

Aquí 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.

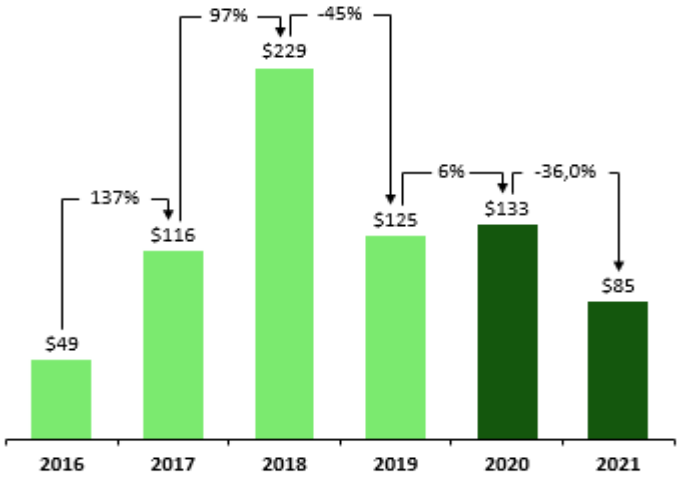
El gasto público histórico invertido en estas necesidades asciende en el 2018 a 609 mil millones, en 2019 a 99 mil millones, en el 2020 a 77 mil millones, a diciembre de 2021 a 226 mil millones, impactando con este gasto a 5 secretarias.

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

El gasto publico invertido en necesidades de mantenimiento asciende en el 2018 a 229 mil millones, en el 2019 a 125 mil millones, el en 2020 a 74 millones y a diciembre de 2021 a 70 mil millones, impactando a 11 secretarias.

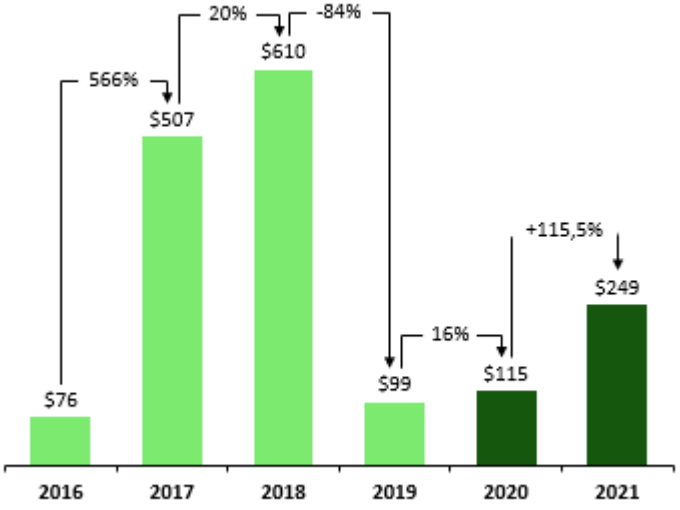
Fuente: Elaboración propia, Plan Anual de Adquisiciones 2021

Gráfica 19 Gasto anual categoría de Mantenimiento de obras civiles
Cifras en miles de millones COP



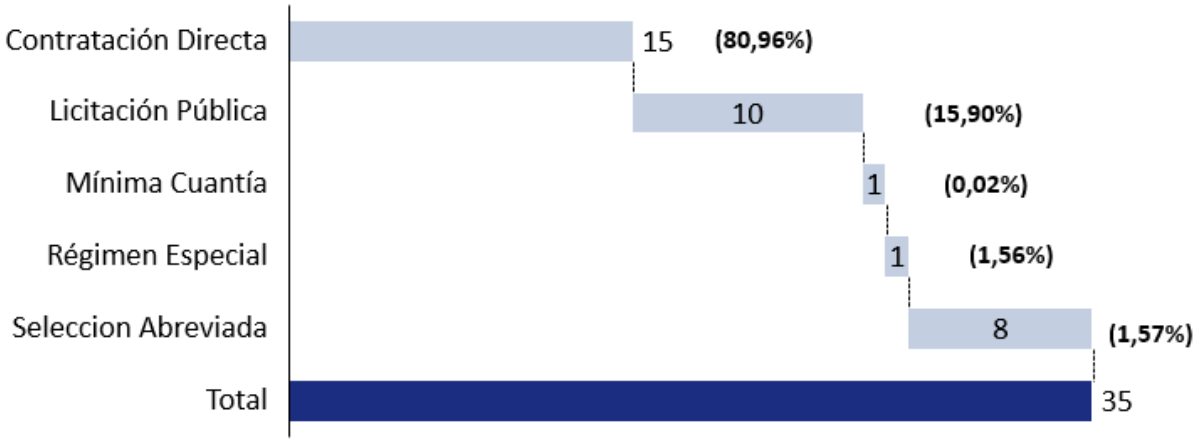
Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2016-2021.

Gráfica 20 Gasto anual categoría de construcción
Cifras en miles de millones COP



Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2016-2021.

Gráfica 21 Número de contratos por modalidad categoría de Construcción y mantenimiento de obras civiles
2021



Modalidades	Suma de Valor Necesidad	% de la necesidad	Cuenta de Necesidad
Contratación Directa	$ 269.653.860.235,00	80,96%	15
Licitación Pública	$ 52.967.161.235,00	15,90%	10
Mínima Cuantía	$ 50.000.000,00	0,02%	1
Régimen Especial	$ 5.188.837.356,00	1,56%	1
Seleccion Abreviada	$ 5.218.429.190,00	1,57%	8
Total general	**$ 333.078.288.016,00**	**100,00%**	**35**

Se puede evidenciar que la modalidad de contratación mayoritaria para la categoría es Licitación pública con 34 contratos de 57 con un porcentaje de 59,63%, siendo esta más de la mitad del total, por lo anterior se puede definir que es una categoría competitiva y que los procesos salen a convocatoria pública.

Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2021.

Tabla 09 Gasto por categorías Alcaldía de Medellín 2021

Etiquetas de fila	2019	2020	2021
Bienes y Servicios de Oficina	$ 157.542.167.059	$ 158.304.285.927	$ 148.109.593.185
Ciencia, Tecnología e Innovación	$ 82.253.358.309	$ 75.604.605.553	$ 183.983.993.671
Comunicación masiva	$ 27.487.996.282	$ 17.348.417.843	$ 16.005.448.258
Desarrollo Económico	$ 67.799.263.831	$ 108.608.947.039	$ 80.141.041.303
Ejecución de Proyectos	$ 369.450.449.378	$ 385.409.882.142	$ 612.198.903.093
Eventos, Actividades y Mercadeo	$ 155.210.091.775	$ 77.630.398.318	$ 83.027.632.657
Gestión Medioambiental	$ 52.872.651.657	$ 53.706.146.648	$ 46.565.330.102
Mantenimiento de bienes inmuebles por adhe	$ 3.828.124.284	$ 14.991.532.897	$ 766.367.989
Servicios Culturales y Becas	$ 74.413.504.657	$ 54.188.140.624	$ 44.707.352.559
Servicios de Alimentación	$ 111.741.081.693	$ 111.324.189.185	$ 49.552.851.278
Servicios de Construcción	$ 99.353.384.280	$ 115.498.503.051	$ 248.914.528.426
Servicios de Consultoría	$ 45.522.294.542	$ 41.936.986.998	$ 36.991.146.828
Servicios de Mantenimiento de Obras Civiles	$ 125.438.349.360	$ 132.705.714.839	$ 84.163.759.590
Servicios de Salud	$ 85.867.766.375	$ 131.096.044.705	$ 197.343.280.659
Servicios de Seguridad	$ 39.398.854.672	$ 45.694.706.545	$ 80.217.943.227
Servicios de Transporte	$ 34.780.041.765	$ 18.219.288.098	$ 25.667.126.934
Servicios Educativos	$ 208.552.990.376	$ 240.150.446.299	$ 230.327.274.490
Servicios Inmobiliarios	$ 58.849.280.138	$ 13.531.965.182	$ 15.588.568.722
Servicios Profesionales	$ 73.245.984.842	$ 52.195.493.206	$ 43.686.548.695
Servicios Públicos	$ 38.386.141.870	$ 10.938.041.827	$ 52.075.472.557
Servicios Sociales	$ 165.142.614.170	$ 194.114.072.844	$ 166.608.581.972
Vehículos	$ 39.526.956.361	$ 26.887.533.480	$ 27.433.551.264
Total general	**$ 2.116.663.347.676**	**$ 2.080.085.343.250**	**$ 2.474.076.297.459**

Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2021

2.1. Adquisiciones previas del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

Medellín cuenta con un variado y extenso patrimonio cultural representado, en primer lugar, por una serie de edificaciones de carácter patrimonial, representativas de diversas épocas y características arquitectónicas y urbanas; las cuales han sido valoradas e inventariadas dentro de diversos niveles de conservación.

Estos bienes del patrimonio cultural de Medellín constituyen un bien público, donde su recuperación, conservación, mantenimiento, restauración y puesta en valor competen al Distrito de Medellín, por esto, la Secretaría de Cultura Ciudadana en cumplimiento de la

normativa que la rige, de sus funciones en el marco de sus funciones ha emprendido acciones para encaminadas a ello.

Desde hace aproximadamente 22 años, la Administración Municipal ha permitido que sus procesos de investigación, estudios, diagnósticos y ejecuciones orientadas a la conservación y de restauración de los bienes patrimoniales de la ciudad sean desarrollados bajo criterios técnicos y por personal capacitado para ello.

Las diversas actuaciones en torno a los bienes inmuebles de carácter cultural de la ciudad realizadas desde esta época en la ciudad de Medellín se han ejecutado mediante procesos de selección mediante los siguientes contratos:

- **Contrato subsidiario del Convenio de Asociación N° 4800001673 de 2.006 celebrado con Comfenalco-Antioquia.**

Objeto: Obras de Restauración de la Casa Barrientos, ubicada en La Avenida la Playa, Municipio de Medellín. Declarada como Bien de Interés Cultural de Carácter Municipal mediante Acuerdo Nº 62 de 1999.
Valor: $ 1.760.000.000

- **Contrato Interadministrativo Nº 4600020273 de 2009**

Objeto: Para las adecuaciones y mantenimiento de las Casas de Cultura de la Secretaria de Cultura Ciudadana y el Archivo Histórico de Medellín, Patrimonio Histórico de la Ciudad.
Valor: $ 1.027.923.322

- **Contrato Interadministrativo Nº 4600012671 de 2008**

Objeto: Ejecución de obras de Mantenimiento y recuperación de diversos bienes muebles e inmuebles del patrimonio de la ciudad.
Valor: $ 110.000.000

- **Contrato Interadministrativo Nº 4600019131 de 2009**

Objeto: Restauración y mantenimiento de la cubierta de la Casa del Teatro "El Tablado" Localizada en el barrio Prado y Patrimonio histórico de Medellín.
Valor: $ 109.737.000

- **Contrato Interadministrativo N° 4600022238 / 4800004329 de 2.009**

Objeto: Contrato Interadministrativo entre la Secretaría de Cultura Ciudadana y la Fundación Ferrocarril de Antioquia para la ejecución de obras para el mantenimiento y reparación de diversos Bienes Muebles e Inmuebles del Patrimonio de la ciudad, acogiéndose a las necesidades y programación establecida por la Secretaría de Cultura Ciudadana del Municipio de Medellín.
Valor: $ 345.972.842

- **Contrato Interadministrativo Nº 46000227721 de 2010**

Objeto: Ejecución de obras para mejoramiento integral y mantenimiento del Teatro Pablo Tobón Uribe como bien de interés cultural de la ciudad, acogiéndose a las necesidades del Teatro.
Valor: $ 973.913.044

- **Contrato Interadministrativo N° 4600042784 de 2012**

Objeto: Para la prestación de servicios de mantenimiento de los bienes muebles escultóricos de la ciudad de Medellín.
Valor: $ 97.850.188

- **Convenio de Asociación N°4600043307 de 2012**

Objeto: Convenio de asociación para conservar, renovar, reparar y mantener los inmuebles de carácter patrimonial, adscritos a la Secretaria de Cultura Ciudadana, ubicados en el Cerro Nutibara, el Teatro Lido y los Caminos Prehispánicos de los Corregimientos de Santa Elena y San Sebastián de Palmitas.
Valor: $1.530.586.869

- **Contrato N° 4600054985 de 2014**

Objeto: Mantenimiento, conservación y restauración de los bienes inmuebles, muebles, escultóricos y artísticos a cargo del Municipio de Medellín.
Valor: $ 445.500.000

- **Contrato N° 4600059883 de 2015**

Objeto: Mantenimiento, Conservación y Restauración de los Bienes Inmuebles, Muebles Escultóricos y Artísticos a cargo del Municipio de Medellín.
Valor: $ 233.329.915

- **Contrato N° 4600061530 de 2015**

Objeto: “Restauración Integral, adecuación espacial y arquitectónica de la Antigua Fonda El Jordán, ubicada en la calle 65 No 84-17 del Barrio Robledo de la comuna 7. Declarado mediante decreto No 0258 de 2009 como Inmueble de Interés Cultural”.
Valor: $ 2.584.392.108

- **Contrato N° 4600070901 de 2017**

Objeto: “Prestación de servicios especializados para el mantenimiento de los bienes escultóricos de la ciudad.”
Valor: $ 684.526.567)

- **Contrato N° 4600077313 de 2018**

Objeto: **"**Contrato Interadministrativo de mandato sin representación para mantenimiento, conservación, restauración y puesta en valor de bienes inmuebles, muebles escultóricos y artísticos de interés cultural".
Valor: $ 371.684.317

- **Contrato N° 4600081803 de 2019**

Objeto: "Contrato Interadministrativo de mandato sin representación para conservación, restauración y puesta en valor de bienes inmuebles, muebles escultóricos".
Valor: $497.239.609

Se pueden presentar contratistas de acuerdo con las siguientes conformaciones:

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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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 la obras
- Responsabilidad civil extracontractual

Y para eventos excepcionales:

- Todo riesgo construcción.

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

Entre las Entidades Estatales con mayor inversión entorno a los Bienes de carácter Cultural de naturaleza mueble e inmueble se encuentra el MINISTERIO DE CULTURA, en cabeza de la Dirección de Patrimonio y de Infraestructura Cultural, quienes están a cargo de realizar la gestión para la Intervención de bienes de interés cultural del ámbito nacional, así como de casas de cultura, de Música, bibliotecas o equipamientos culturales de otra indoles que sea de propiedad del Estado en toda la extensión del territorio nacional. En este sentido, lideran los procesos contractuales para llevar las obras de mantenimiento, conservación y adecuación de los inmuebles, además de ser los encargados de asesorar la formulación, coordinación y ejecución de planes programas y proyectos para la intervención, conservación, manejo y recuperación de los bienes inmuebles de interés cultural con el fin de garantizar su sostenibilidad y apropiación social.

Analizando algunos procesos contractuales llevados a cabo por el Ministerio de Cultura durante los últimos años en Bienes Inmuebles de carácter cultural, se presentan algunos de ellos asociados al objeto de este contrato, con el fin de evidenciar y analizar estos procesos:

OBRAS DE RESTAURACIÓN DE LA QUINTA TERESA EN SAN JOSÉ DE CÚCUTA:

Inmueble: Quinta Teresa, Calle 5a con avenida 4a esquina

Declaratoria: BIC Nal mediante Decreto nº 2007 del 5 de noviembre de 1.996

Departamento: Norte de Santander

Municipio: Cúcuta

Contratista: Segundisalvo Pardo Barreto

Interventor: Julián Suarez López

Inversión Ministerio de Cultura: $2.632.422.408

Inversión Gobernación Norte de Santander: $373.351.673

Inversión total: $3.005.774.081

Fecha de inicio: 13 de enero de 2014

Fecha de terminación: 26 de diciembre de 2014

RESTAURACIÓN INTEGRAL CASA FRANCISCO ANTONIO ZEA, MEDELLÍN, ANTIOQUIA:

Inmueble: Casa Natal del Prócer Francisco Antonio Zea

Declaratoria: BIC Nal mediante decreto 669 del 4 de marzo de 1954

Departamento: Antioquia

Municipio: Medellín

Contratista: Unión Temporal Zea

Interventor: Néstor Adel Vargas Pedroza

Inversión Ministerio de Cultura: $1.029.163.818

Fecha de inicio: 13 de diciembre de 2013

Fecha de terminación: 13 de agosto de 2014

OBRAS DE RESTAURACIÓN DEL PALACIO EPISCOPAL, QUIBDÓ. CHOCÓ:

Inmueble: Palacio Episcopal, Carrera 1 nº 26-91

Declaratoria: BIC Nal mediante Resolución nº 793 de 1998

Departamento: Chocó

Municipio: Quibdó

Contratista: Consorcio Palacio 019

Interventor: Consorcio V&B Restauradores

Inversión Ministerio de Cultura: $3.781.047.254

Fecha de inicio: 28 de diciembre de 2012

Fecha de terminación: 30 de mayo de 2013

Fuente: https://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/patrimonio-cultural-inmueble/patrimonio-arquitectonico/Paginas/Pol%c3%adticas,-planes-y-programas.aspx

Otros procesos contractuales asociados a intervención en inmuebles de interés patrimoniales efectuados por el Ministerio de Cultura:

2920	FUNDACION ESCUELA TALLER DE BOGOTA	CONVENIO DE ASOCIACIÓN	AUNAR ESFUERZOS HUMANOS, TECNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CONSOLIDACION DE UN PROCESO DE APRENDIZAJE Y DE APROPIACION DE OFICIOS TRADICIONALES DE LA COMUNIDAD DE SANTA MARIA LA ANTIGUA DEL DARIEN, CON ENFASIS EN LA CONSTRUCCION TRADICIONAL Y CARPINTERIA.
2921	TEC CONS INGENIERIA SAS	CONTRATO DE OBRA	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS SIN FORMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO DE LA IGLESIA SAN FRANCISCO DE ASIS, LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE TAGANGA, MAGDALENA"
2922	RIDA SOLUCIONES INTEGRALES SAS	CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	REALIZAR LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS A LOS EQUIPOS DE BOMBEO DEL TEATRO COLON
2928	ALBERTO SAMUDIO TRALLERO EU	CONTRATO DE OBRA	CONTRATAT LAS OBRAS PARA REALIZAR LA SEGUNDA FASE DE CONSOLIDACION DE LA CUPULA DE SAN PEDRO CLAVER, BIEN DE INTERES CULTURAL DEL AMBITO NACIONAL LOCALIZADO EN LA CIUDAD DE CARTAGENA-BOLIVAR
3009	CSI CONSTRUCCIONES SERVICIOS E INGENIERIA EU.	CONTRATO DE INTERVENTORIA	CONTRATAR LA INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA , FINANCIERA Y CONTABLE PARA LOS CONTRATOS RESULTANTES DE LA LICITACION PUBLICA MC LP 007-2017 CUYO OBJETO ES: CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE AJUSTE, LA REHABILITACION DEL TEATRO MUNICIPAL DE LA TEBAIDA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO

3212	GENESIS CONSTRUCCIONES SAS	CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	PRESTAR LOS SERVICIOS PARA REALIZAR LA IMPERMEABILIZACION DE LAS TERRAZAS DEL TEATRO COLON
3237	CONSORCIO ESPARMAN	CONTRATO DE INTERVENTORIA	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CAPILLA DE PAEZ DE SAN ANDRES DE PISIMBALA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE INZA (CAUCA)
3252	CONSORCIO MANANTIAL	CONTRATO DE OBRA	REALIZAR POR EL SISTEMA DE RPECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE AJUSTE, LAS OBRAS DE CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CULTURAL EN DIFERENTES REGIONES DEL TERRITORIO NACIONAL, **GRUPO 2-** POLICARPA-NARIÑO, BECERRIL-CESAR, SANTIAGO-PUTUMAYO Y SIBUNDOY-PUTUMAYO
3265	CONSORCIO INTERVENTORIA CULTURAL 2018	CONTRATO DE INTERVENTORIA	CONTRATAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE AJUSTE, LA REALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CULTURAL EN DIFERENTES REGIONES DEL TERRITORIO NACIONAL. **GRUPO 1:** CAICEDO-ANTIOQUIA, YARUMAL-ANTIOQUIA, CARMEN DEL DARIEN-CHOCO Y SAN SEBASTIAN DE MARIQUITA-TOLIMA
3291	CONSORCIO CULTURA 2017	CONTRATO DE INTERVENTORIA	FORMULA DE AJUSTE, LA REALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA CULTURAL EN DIFERENTES REGIONES DEL TERRITORIO NACIONAL. **GRUPO 5:** ACEVEDO-HUILA. IQUIRA-HUILA, TERUEL-HUILA, SAN JOSE DE FRAGUA-CAQUETA.

Otros procesos asociados a convenios:

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. Convenio de Asociación Nº 807 de 2018 - ASOCIACION DE AMIGOS DEL MUSEO NACIONAL.

Objeto: Aunar recursos Humanos, Técnicos, Administrativos y Financieros para llevar a cabo la gestión educativa y cultural del Museo Rafael Núñez ubicado en Cartagena-Bolívar, que propenda por la divulgación y conocimiento de sus colecciones y la realización de actividades encaminadas a desarrollar en la ciudadanía un sentido de pertenencia de los valores patrimoniales de la nación.

2.3. Convenio de Asociación Nº 796 de 2018 - ASOCIACION DE AMIGOS DE LAS BIBLIOTECAS LA CULTURA Y LA EDUCACION BIBLOAMIGOS.

Objeto: Aunar recursos de todo orden entre las partes asociadas para apoyar, implementar y fortalecer la Red Nacional de Bibliotecas y hacer seguimiento a los servicios bibliotecarios, la promoción de la lectura y escritura y el uso y la apropiación de TIC.

2.7. Convenio de Asociación Nº 2920 de 2017 - FUNDACION ESCUELA TALLER DE BOGOTA.

Objeto: Aunar esfuerzos humanos, técnicos, administrativos y financieros para la consolidación de un proceso de aprendizaje y de apropiación de oficios tradicionales de la comunidad de Santa Maria la antigua del Darién, con énfasis en la construcción tradicional y carpintería.

2.8. Contrato de Obra Nº 2921 de 2017 - TEC CONS INGENIERIA SAS.

Objeto: Contratar por el sistema de precios unitarios sin formula de ajuste, las obras de mantenimiento de la Iglesia San Francisco de Asís, localizada en el municipio de Taganga, Magdalena".

2.9. Contrato de Obra Nº 2984 de 2017 - JORGE ENRIQUE SANCHEZ FAJARDO.

Objeto: Contratar por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de ajuste la construcción, montaje y puesta en funcionamiento de la Biblioteca Pública en el sistema modular alternativo para el Distrito Capital de Bogotá.

2.11. Contrato de Obra Nº 3259 de 2017 - CONSORCIO ESPARMAN.

Objeto: Contratar la Interventoría Técnica, administrativa financiera y contable para el contrato de obra resultante de la Licitación Pública MC LP 012 de 2017 cuyo objeto es: contratar por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de ajuste, las obras de intervención de la Capilla de Santa Bárbara de dominguillo y su entorno, localizada en Santander de Quilichao, Cauca, declarada bien de Interés Cultural del ámbito Nacional.

2.12. Contrato de Interventoría Nº 3284 de 2017 - CSI CONSTRUCCIONES SERVICIOS E INGENIERIA EU.

Objeto: Contratar por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de ajuste, la construcción del centro cultural de Buenaventura- Valle del Cauca, la Biblioteca Pública de Montería - Córdoba grupo 1- Montería.

2.13. Contrato de Interventoría Nº 3291 de 2017 - CONSORCIO CULTURA 2017.

Objeto: Contrato de interventoría formula de ajuste, la realización de obras de construcción de infraestructura cultural en diferentes regiones del territorio nacional. Grupo 5: Acevedo - Huila Iquira - Huila, Teruel - Huila, San José de Fragua - Caquetá.

2.14. Contrato de Obra Nº 2928 de 2017 - ALBERTO SAMUDIO TRALLERO EU.

Objeto: Contratar las obras para realizar la segunda fase de consolidación de la cúpula de San Pedro Claver, bien de interés cultural del ámbito Nacional localizado en la ciudad de Cartagena - Bolívar.

Fuente:https://www.mincultura.gov.co/Sitios/control-interno/Informe%20Secop%20%201%20Oct%202017%20a%2030%20Abril%202018.PDF

3. Análisis de la oferta

3.1. ¿Quién vende?

El análisis de oferta no solo va enfocado a quien vende, en este caso y utilizando la metodología de aprovisionamiento estratégico se entienden las dinámicas del mercado, por lo anterior es necesario conocer el gasto público a nivel nacional en mantenimiento de obras, dichos datos, obtenidos del Secop.

El gasto público nacional en mantenimiento de obras entre 2015 y 2017 fue de 6,6 Bn COP, ejecutados en 45.894 contratos.

De los $6,6 billones de pesos ejecutados en mantenimiento de obras, el 55% fue en infraestructura vial, **18% en infraestructura vertical** y 27% en infraestructura portuaria, hidráulica y parques, entre otros

- Las entidades territoriales disminuyeron su gasto en un 30% (de 1.8 a 1.3 billones) de 2015 a 2016
  - Esto puede relacionarse con la disponibilidad presupuestal en el primer año de gobierno a nivel departamental y municipal
- El 55% de gasto equivalente a 3,4 billones de pesos fue ejecutado por el 1% de los contratos (459 contratos)
- Según el reporte de Índice de Competitividad Global, entre 2016 y 2017 Colombia incrementó su puntaje en calidad de infraestructura de 3,7 a 3,8, sin embargo, en la posición en el ranking de este componente cayó del puesto 84 al 87
  - En calidad de las carreteras incrementó su puntaje de 2,8 a 3,0, y subió en el ranking del puesto 120 al 110 (entre 137 países)

En la cadena de valor del **mantenimiento vertical** los contratistas gerencian los recursos y subcontratan con terceros:



- En ocasiones los contratistas negocian directamente con los proveedores de insumos y realizan algunas actividades de mantenimiento directamente (con su propia mano de obra)

- Los contratistas son generalmente personas naturales o empresas de construcción y en menor medida consorcios

- Los subcontratistas también suelen ser personas naturales o empresas medianas especializadas en tareas puntuales

- No es común la integración vertical entre los distintos actores, dado el nivel de especialización requerido para cumplir con las diferentes tareas de mantenimiento

La utilidad operativa del mercado de mantenimiento vertical es menor que la utilidad operativa de este sector en construcciones nuevas, la mano de obra es un factor importante, toda vez, que se necesita personal calificado para realizar las labores, tanto profesionales presupuestados en el AIU, como técnicos y mano de obra directa de los APUs. Lo cual es un sector que dinamiza mucho la economía tanto con empleaos directos como indirectos.

- Los ingresos promedio de las compañías nacionales en 2016 fueron de $9.619 MM COP; los de las compañías locales fueron de $18.857 MM COP
- La escasa diferencia entre la utilidad operativa de los mercados nacional y local responde a la amplia oferta de empresas que existe en ambos mercados

Tal como se planteó en el numeral 2, las diversas actuaciones en torno a los bienes inmuebles de interés cultural de la ciudad, lideradas desde la Secretaría de Cultura Ciudadana, se han encomendado a la Fundación Ferrocarril de Antioquia.

No obstante, se pueden identificar a nivel nacional dicha entidad otros posibles contratistas que han participado en procesos de contratación similares ofrecidos en otras Entidades

Estatales, tales como el Ministerio de Cultura, El Instituto Distrital de Patrimonio de Bogotá, Instituto de Patrimonio de Antioquia, entre otros, así:

Numero	Proponente	Ciudad
1	Fundación Ferrocarril de Antioquia.	Medellin.
2	Lina Beltrán Beltrán	Bogotá.
3	Arcos (Maria Isabel Velasquez)	Medellin.
4	Jorge Enrique Martinez (consorcio JEMA)	Bogotá.
5	Max Ojeda Gómez.	Bogotá.
6	Néstor Vargas Pedroza (NVA arquitectos)	Bogotá.
7	Ernesto Moure Erazo.	Bogotá.
8	Juan Carlos Cancino Duarte.	Bogotá.
9	Jhon Jairo Acosta Sánchez.	Medellín.
10	Yuliana Guerra Gómez.	Medellín.
11	Oscar Guio.	Bogotá.
12	Julian Suarez Lopez	Bogotá.
13	Escuela Taller de Bogotá.	Bogotá.

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.9

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 sostenibleme nte con el apoyo de nuestro capital estratégico: +200 Miembros (empresas, colegios, universidades, ONG y gremios).

Indicadores Financieros

- Ver archivo anexo Indicadores Financieros y Organizacionales publicado en el SECOP II

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

Las actividades de mantenimiento, conservación, restauración y puesta en valor de bienes inmuebles del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, clasificados como Bienes de interés Cultural (BIC), se enmarcan dentro de las estrategias de intervención tales como reciclaje de edificaciones, construcción de edificios complementarios y adicionales, intervención en el espacio publico de los sectores de interés cultural y centros históricos, promoviendo buenas practicas productivas, incentivando la responsabilidad de garantizar la protección, conservación y sostenibilidad de estos bienes patrimoniales.

Dichas actividades se presentan dentro del macro sector productivo de la construcción, en donde la cadena de producción, adquisición, distribución y entrega de los bienes y servicios necesarios para dar cumplimiento al objeto contractual se definen por el encadenamiento propio de este sector.

Es decir, que los insumos para la construcción son numerosos y diversos. La cadena de valor inicia con la adquisición de los servicios asociados a los proveedores de insumos, considerando el primer eslabón la explotación y extracción de minerales destinados a sectores de cementos, concretos y la industria maderera.

En cuanto a transformación, las actividades se relacionan con fabricación de tuberías, perfiles, resinas, servicios de transporte de materiales, estudios técnicos y consultoría. Así mismo, la transformación y elaboración de materiales para el sector como sanitarios, ladrillo, carpintería y vidrios. Finalmente, los productos obtenidos, entre otros, son vías, viviendas, mantenimiento de edificaciones, reparaciones locativas u obras nuevas.

En este sentido, la construcción se ha convertido en un sector líder de la actividad económica del país por su efecto multiplicador. Además, porque la culminación exitosa de proyectos de infraestructura hace que el país sea competitivo, incidiendo en la minimización de costos de los empresarios y activando el turismo interregional.

En este sentido, y para explicar mejor la cadena productiva asociada al sector de la construcción, que independientemente las obras a llevar a cabo a ejecutar, siempre será de la misma naturaleza, pues la cadena de valor del mantenimiento vertical, el contratante o contratista inicia el proceso, pues es quien gerencia los recursos y subcontrata a terceros, bien sea para la adquisición de insumos o materiales requeridos en la obra a ejecutar, o para la ejecución de la obra misma a través de la subcontratación de mano de obra calificada para realizar las actividades contractuales pactadas.

Es de mencionar que, los contratistas que desarrollan este tipo de actividades de mantenimiento, conservación y restauración, son personas naturales o empresas de construcción y consorcios temporales o permanentes que se constituyen para este tipo de obras, que generalmente son especializadas en este tipo de intervenciones en Bienes de interés Cultural, para el desarrollo de tareas puntuales.

Para la adquisición de los insumos o materiales requeridos para llevar a cabo las obras o actividades pactadas, los contratistas negocian directamente con los proveedores de insumos y realizar las actividades de mantenimiento directamente con su propia mano de obra.

No es común la integración vertical entre los distintos actores del proceso, pues dado el nivel de experticia o especialización requerido para cumplir con las diferentes tareas de mantenimiento y conservación en este tipo de bienes de carácter patrimonial.



Grafico. Cadena de valor de la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes y servicios asociados al proceso de construcción, mantenimiento y conservación de edificaciones, especialmente en BIC.

Fuente: elaboración unidad de Memoria y Patrimonio, secretaria de Cultura, basado en *Categoría mantenimiento de obras, Subsecretaria de Planeación y Evaluación Secretaría de Suministros y Servicios Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.*

Fuentes empleadas:

http://www.dane.gov.co
http://www.camacol.co/
http://www.minhacienda.gov.co/
http://www.dnp.gov.co
http://www.supersociedades.gov.co
https://www.mincultura.gov.co/ministerio/contratos-ylicitaciones/Paginas/Informaci%C3%B3n%20Contractual.aspx

Bases de datos proveedores Secretaria de Cultura Ciudadana.

Comité de Estructuración y Evaluación Contractual,

Juan Esteban Tabares
Contratista
Técnico

Fredy Orlando Romero Luján
Contratista
Abogado

Nelson Darío Cifuentes Osorio
Profesional Universitario
Logístico