ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
LICITACIÓN PÚBLICA

Estudio Previo: 33539

Objeto: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN LA VEREDA LA VERDE, SAN ANTONIO DE PRADO

Clasificación UNSPSC

Nivel	Código	Descripción
Clase	72102900	Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
Clase	72141500	Servicios de preparación de tierras
Clase	72141100	Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura
Clase	83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

1. Análisis del Mercado

1.1. Aspectos generales del Mercado:

La infraestructura servicios públicos de acueducto y saneamiento reviste una enorme importancia para el desarrollo y bienestar de las personas, la construcción 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:

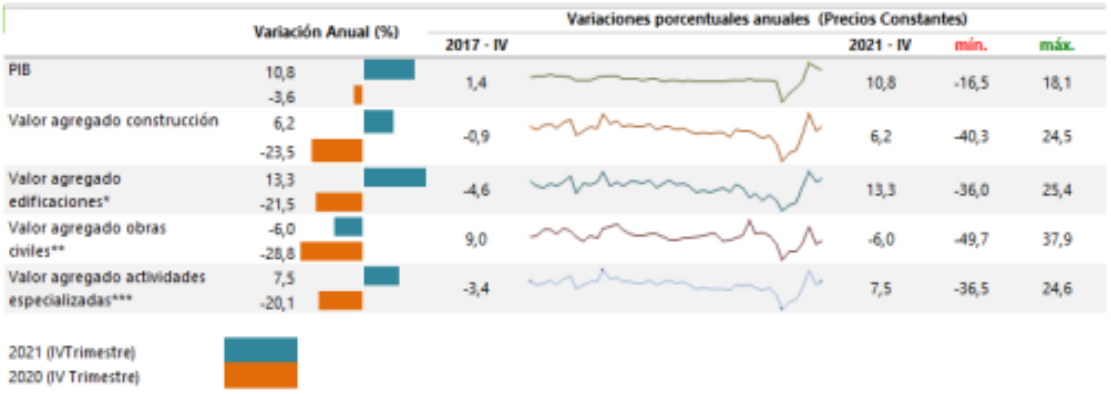
Uno de los sectores económicos con mayor importancia es el de la construcción, teniendo en cuenta los empleos que genera directos e indirectos, los desarrollos y avances en vivienda, infraestructura vial, ferroviaria, aeroportuaria, hidráulica, de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y demás 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, contribuir al bienestar de la población 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, construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado con sus respectivas plantas de tratamientos de agua potable y residuales, 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.

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%) y el valor agregado de las actividades especializadas (7,4%)**.**

Gráfico No.1 *– Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2021 pr (IV trimestre).*



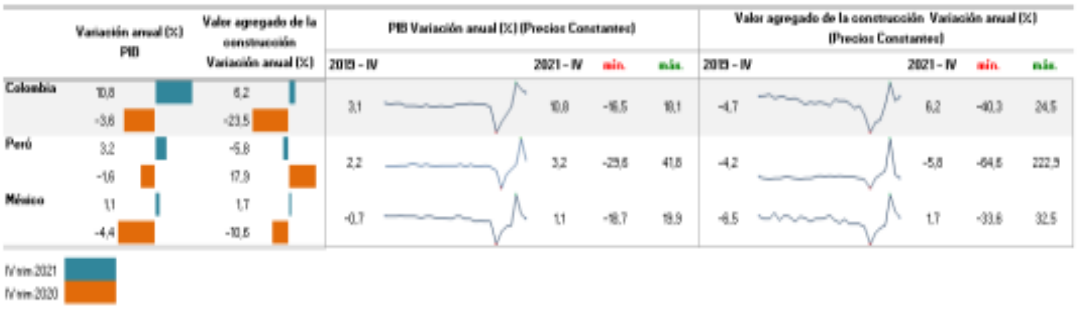
Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** 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).

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

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 América Latina, se observa que Colombia registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 10,8%, seguido de Perú y México 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 dos países países de análisis, Colombia (6,2%) y México (1,7%) siendo más significativo el de Colombia, mientas Perú tuvo un decrecimiento de 5,8%, con relación al mismo trimestre de 2020.

Gráfico No.2 *– 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).

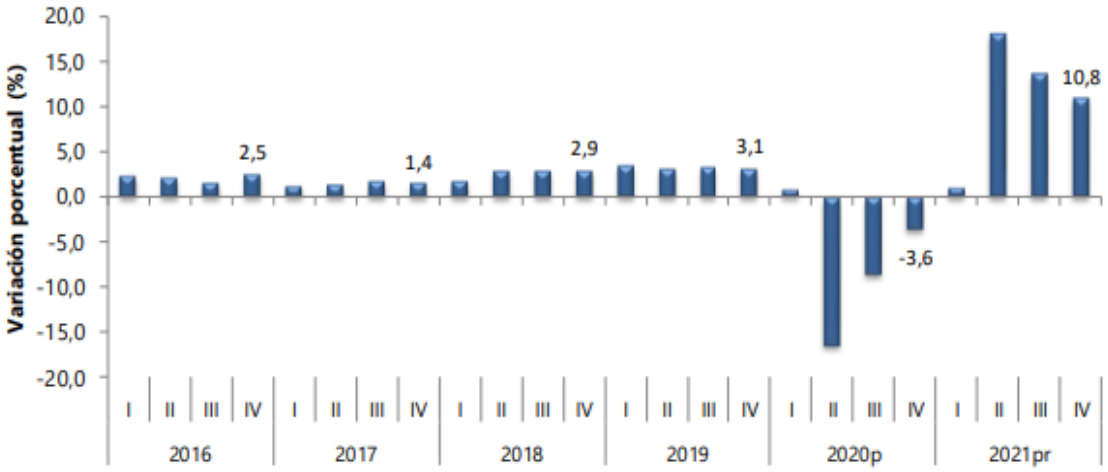
[2] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

- 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 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 No.3 *– 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.

Tabla No.1 – Construcción - Tasas de crecimiento en volumen1
Tercer trimestre 2021pr.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2021pr- III / 2020pr-III	2021pr / 2020pr	2021pr - III / 2021pr - II
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	8,9	7,0	-1,0
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	-12,8	-5,1	-1,0
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	2,4	3,4	-0,7
Construcción	**0,8**	**2,7**	**-1,6**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

prpreliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

[3]Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

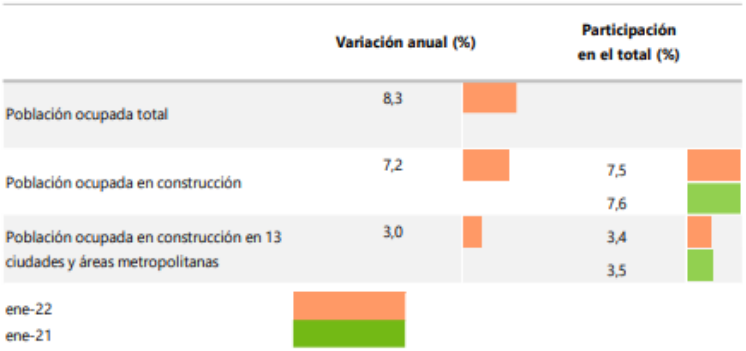
Fuente: DANE – Boletín Técnico. Producto Interno Bruto (PIB) III Trimestre 2021.

Empleo que genera el sector

Retomando el Boletín Técnico Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC), en enero 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 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 este mismo trimestre, 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%, es decir, 20 mil personas más con respecto a enero 2021.

Gráfico No.4 *– Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2021 – 2022 pr (ene)*



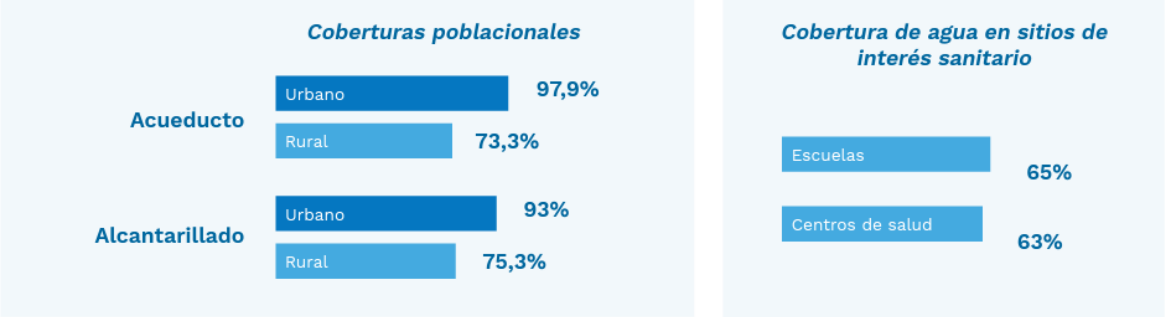
Fuente: DANE, GEIH.
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas: Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, Manizales y Villa María,

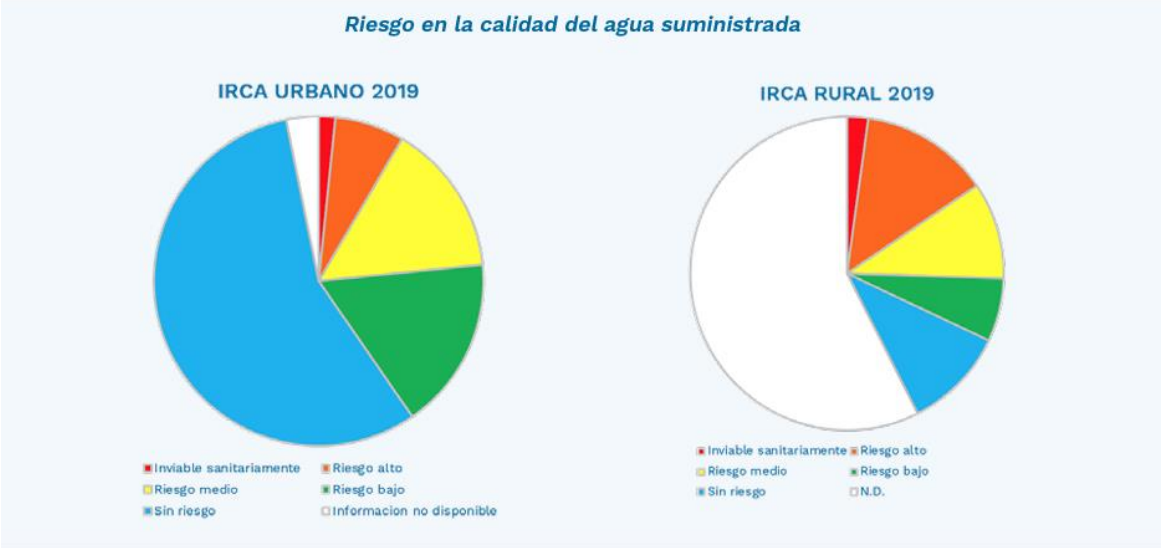
Fuente: DANE – Boletín Técnico. Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC).

Infraestructura de acueductos y alcantarillados en Colombia

Actualmente el país presenta una cobertura del 74% en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico en zonas rurales, no obstante, a pesar que este indicador es relativamente alto frente a otros países de la región, Colombia tiene grandes retos parar disminuir la brecha en cuanto a la calidad y continuidad de estos servicios, lo cual contempla también el acceso en sitios de interés sanitario como escuelas y centros de salud, tal como se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 1. Análisis consolidado sobre cobertura y calidad del agua en las zonas rurales





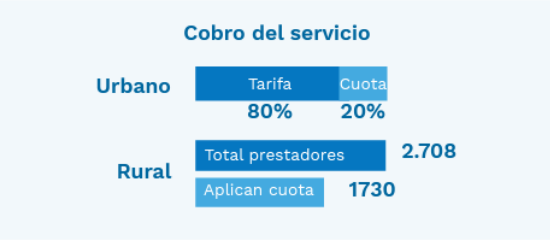
Fuente: SIVICAP, cálculos MVCT

Estas condiciones son el resultado de una baja inversión histórica, ya que en promedio solo el 4% de los recursos asignados al sector de agua potable y saneamiento básico se ejecuta en la zona rural; por otro lado, en las intervenciones realizadas se evidencia la inexistencia de componentes de sostenibilidad de largo plazo, lo cual ha conducido a que el 55% de los sistemas de tratamiento de agua potable reportados en el SIASAR1 se encuentren sin operar por inadecuada operación y mantenimiento, y de estos el 25% deben ser reconstruidos en su totalidad. Otro aspecto a tener en cuenta, es que al construir infraestructura robusta y sistemas complejos en zonas apartadas se generan altos costos de operación, que rebasan la capacidad de pago de los usuarios y la capacidad técnicas de la organización comunitaria para hacer mantenimiento de la infraestructura y los equipos. Por otra parte, solo 1 de cada 10 municipios cuentan con alguna iniciativa de asistencia técnica territorial para los proveedores de servicios. Finalmente, las comunidades que operan los sistemas enfrentan dificultades para mantener la infraestructura en operación, lo anterior debido al bajo nivel de recaudo y el cobro de cuotas o aportes que no aseguran la recuperación de costos mínimos de operación y administración. En la Figura 2 se presenta el análisis comparado del desempeño operativo y financiero de sistemas rurales y de sistemas urbanos.

Ilustración 2. Operatividad y financiamiento de los sistemas rurales versus el caso urbano

A	B	C	D
Bueno	Regular	Malo	Caído
Infraestructura en funcionamiento con todos los componentes en buena condición física	Infraestructura en funcionamiento con necesidad de mejorar el mantenimiento. El problema puede ser resuelto por la comunidad	Infraestructura en funcionamiento o no con necesidad de inversión para reposición de componentes, que requiere apoyo externo	Infraestructura que no está funcionando y requiere de rehabilitación completa, y necesidad de Inversiones que sobrepasan la capacidad financiera de la comunidad
176	1134	1199	402
OPERANDO 45%		Optimizar 75%	Reconstruir 25%
	SIN OPERAR 55%		

Fuente: SIASAR - MVCT, 2018



Fuente: SIASAR - MVCT, 2018



Fuente: SSPD - 2015, cálculos MVCT

Finalmente, el país aún no dispone de información confiable para la planeación de inversiones en agua y saneamiento básico para zonas rurales, razón por la cual, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, articuladamente con los departamentos, entre las vigencias 2018 y 2019 logró levantar información del 5% de las comunidades localizadas en la ruralidad, no obstante, durante los próximos años el sector tiene el reto de levantar más de 20.000 comunidades rurales en el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural, y consolidar mediciones que den cuenta de la calidad de los servicios.

Por su parte el Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2023 contempla los siguientes indicadores para aumentar la cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado en el territorial rural, a donde se enfocan las inversiones objeto de la contratación a realizar:

- ✓ **Código de línea:** 4
- ✓ **Nombre de la línea:** ECOCIUDAD

- ✓ **Código del componente:** 1.3.4.2.
- ✓ **Nombre del componente:** 4.2 Servicios públicos, energías alternativas y aprovechamiento de residuos sólidos

Nombre Indicador	Tipo	Unidad de Medida	LB	Meta 2020 -2023
Cobertura de acueducto en la zona rural	Resultado	Porcentaje	92.02	95
Cobertura de alcantarillado en la zona rural	Resultado	Porcentaje	84.60	90

- ✓ **Código de línea:** 4
- ✓ **Nombre de la línea:** ECOCIUDAD

- ✓ **Código del componente:** 1.3.4.2.
- ✓ **Nombre del componente:** 4.2 Servicios públicos, energías alternativas y aprovechamiento de residuos sólidos

- ✓ **Código del programa:** 1.3.4.2.1.
- ✓ **Nombre del programa:** Ahorro, consumo racional y gestión de servicios públicos

Nombre Indicador	Tipo	Unidad de Medida	LB	Meta 2020 -2023
Viviendas nuevas conectadas a soluciones de suministro de agua potable con énfasis en la ruralidad	Producto	Número	1858	2500
Viviendas nuevas conectadas a soluciones de saneamiento con énfasis en la ruralidad	Producto	Número	569	2500

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 de servicios de acueducto y saneamiento: las empresas más importantes y conocidas en el mercado y con experiencia en EPM son : CONHYDRA S.A. E.S.P., ANDINA DE CONSTRUCCIONES Y ASOCIADOS S.A.,SOTARCO LTDA, PAECIAS SAS, CONCYPA S.A., SANEAR S.A., REDYCO S.A., GUINCO S.A.S., EMPRESA DE SERVICIOS DE INGENIERÍA S.A., ACUEDUCTOS Y ALCANTARILALDOS SOSTENIBLES S.A.., entre otros

Los gremios y asociaciones más importantes son:

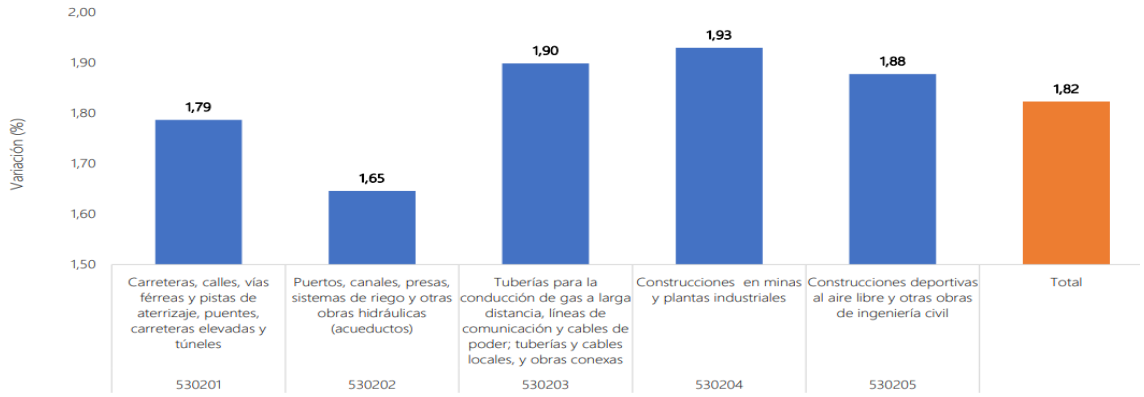
- CAMACOL - Cámara Colombiana de la Construcción
  CAMACOL es una asociación nacional sin ánimo de lucro que reúne empresas, entidades y personas relacionadas con la Cadena de Valor de la Construcción. Fundada en 1957 como iniciativa de un grupo de industriales y empresarios colombianos reunidos en la 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

Costos de construcción de obras civiles: En enero de 2022, la variación mensual del ICOCIV 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 6. *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.

Gráfico 7. 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.

Gráfico 8. *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%.

Gráfico 9. *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*

Presupuesto nacional

El Congreso de la República 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
https://www.dnp.gov.co/Paginas/Aprueban-Presupuesto-General-de-la-Nacion-por-350-billones-de-pesos.aspx

Presupuesto de Medellín

El Concejo de Medellín 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.

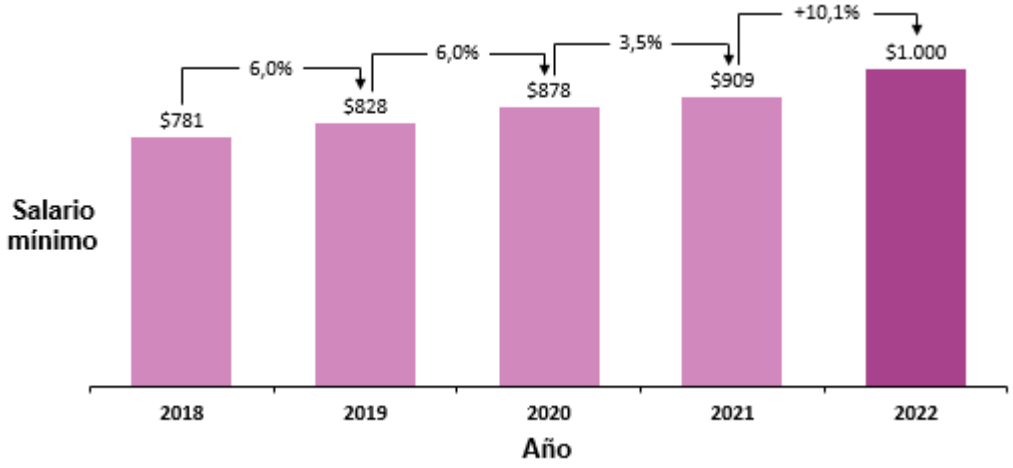
En los ingresos también se ubica la incorporación de recursos de crédito por $200.000 millones para proyectos de reactivación económica, a partir de la flexibilización en el indicador de sostenibilidad que permitió la Ley 2155 de 2021 (Ley de Inversión Social). Igualmente existe un aumento en las expectativas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

Fuente: Alcaldía de Medellín – Diciembre 3, 2021
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 para el 2022

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

Gráfico 10. Evolución del salario mínimo en Colombia 2017-2021.
Cifras en miles de pesos



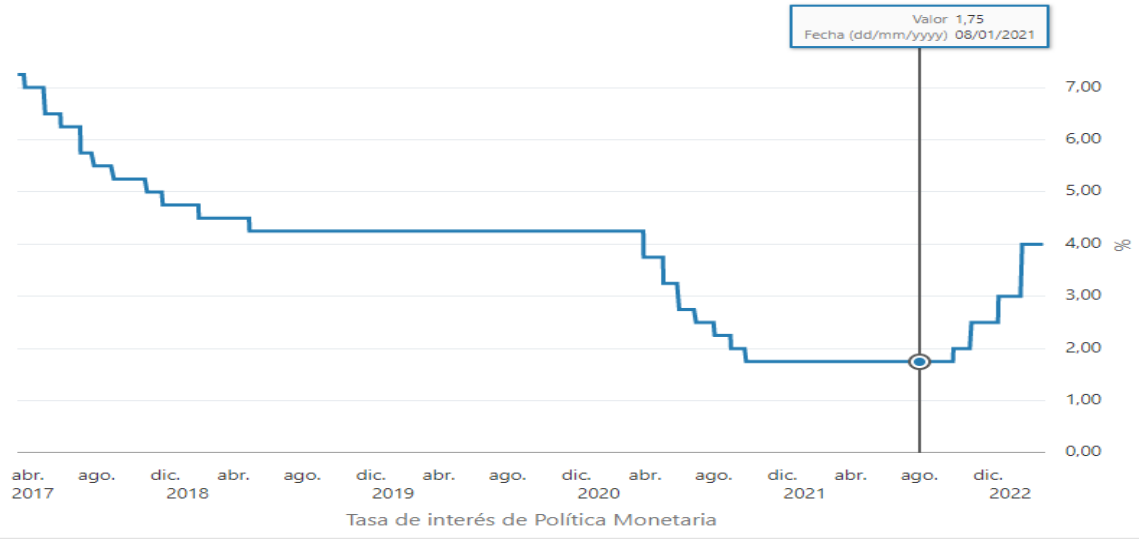
Fuente: DANE 2021: https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos
Salario Mínimo Colombia: https://www.salariominimocolombia.net/

El Sector de la construcción incluye 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 política monetaria ha disminuido de manera consistente en los últimos años, de un nivel de 4,75% en noviembre de 2017 a 2,50% en noviembre de 2021, esta última cifra se estableció el 02 de noviembre de 2021 y se ha mantenido durante los primeros días de diciembre, la próxima decisión en este aspecto el Banco de la República la tiene estimada para el 17 de diciembre de 2021. Por otro lado, se puede evidenciar en la siguiente gráfica que la dinámica de la política monetaria del Banco de la República en respuesta a los efectos adversos de la pandemia, a inicios de 2020 la tasa de interés se encontraba en 4,25% y esta fue disminuyendo a medida que fue avanzando el año con la intención de incentivar el consumo, en donde desde finalizando septiembre de 2020 hasta finales de septiembre de 2021, la tasa de interés se mantuvo constante en 1,75%[3].

Gráfico 11. Evolución de la tasa de interés de Política Monetaria en Colombia 2017-2021



Fuente: Banco de la República

Inflación – Variación del Índice de Precios Consumidor (IPC)

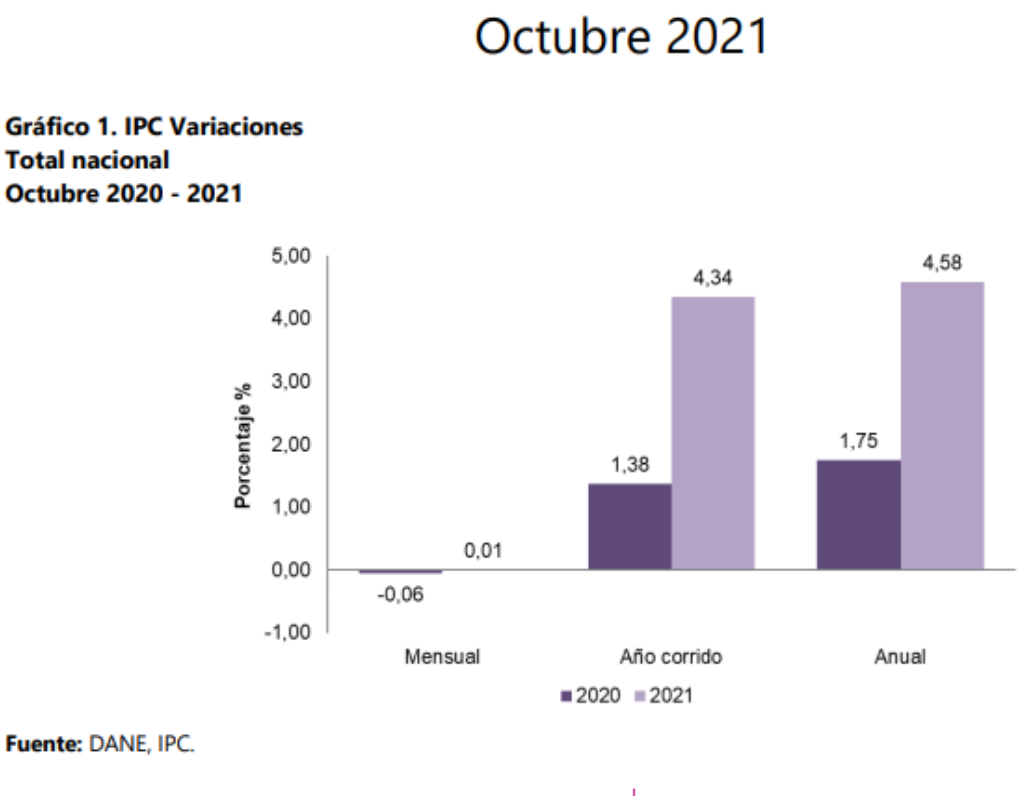
La variación anual del IPC total en diciembre de 2020 (1,61%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Salud (4,96%) y Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,80%).

En un año desafiante para la economía nacional no es inesperado que la inflación haya tenido un nivel inferior al de 2019. Si bien en años de auge el Banco de la República debía mantener la política monetaria bajo estricto control para evitar niveles indeseados de inflación, en 2020 este no fue el caso debido a la desaceleración de la economía[4].

[3] https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria
[4] *https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_dic20.pdf*

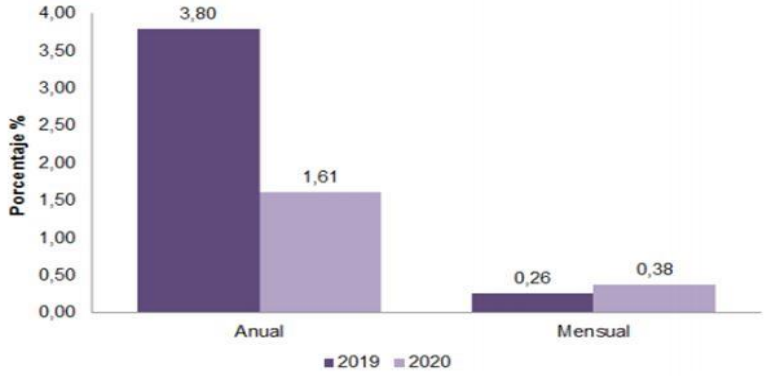
En el mes de octubre de 2021, el IPC registró una variación de 0,01% en comparación con septiembre de 2021, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,01%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,89%), Restaurantes y hoteles (0,53%), Salud (0,50%), Transporte (0,50%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,46%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,29%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,29%), y por último, Bienes y servicios diversos (0,29%). Por debajo se ubicaron: Educación (-0,07%), Recreación y cultura (-0,21%), Prendas de vestir y calzado (-3,45%) y por último, Información y comunicación (-6,79%)[5].

Gráfico 12. Variaciones IPC. Total Nacional. Diciembre 2019-2020



Fuente: *DANE, IPC 2020 - Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) Octubre*

[5] ***https://img.lalr.co/cms/2021/11/05204508/bol_ipc_oct21.pdf***



Fuente: DANE, IPC 2020 - Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) diciembre 2020

Análisis Especifico:

Presupuesto

Para establecer el presupuesto oficial en contratos de "Obra Pública", la Secretaría Gestión y Control Territorial del Municipio de Medellín, primero establece las cantidades de obra, para luego determinar el valor de las obras a ejecutar, teniendo en cuenta el tarifario establecido por la Secretaría de Suministros y Servicios y calcular el componente de administración, imprevistos y utilidades.

Las cantidades de obra son el producto de los resultados arrojados por los estudios y diseños realizados por un consultor externo, 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 Gestión y Control Territorial, que se actualiza permanentemente de acuerdo con los precios del mercado y se acoge al tarifario de ítems comunes a diferentes Secretarías que coordina la Secretaría de Suministros y Servicios, 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 y Gestión y Control Territorial, 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 (SI SE REQUIEREN)
5. PAPELERÍA 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 tienen 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)
- DESTINACIÓN PAGO DE REAJUSTES

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 Gestión y Control Territorial, 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.

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 Municipio de Medellín.

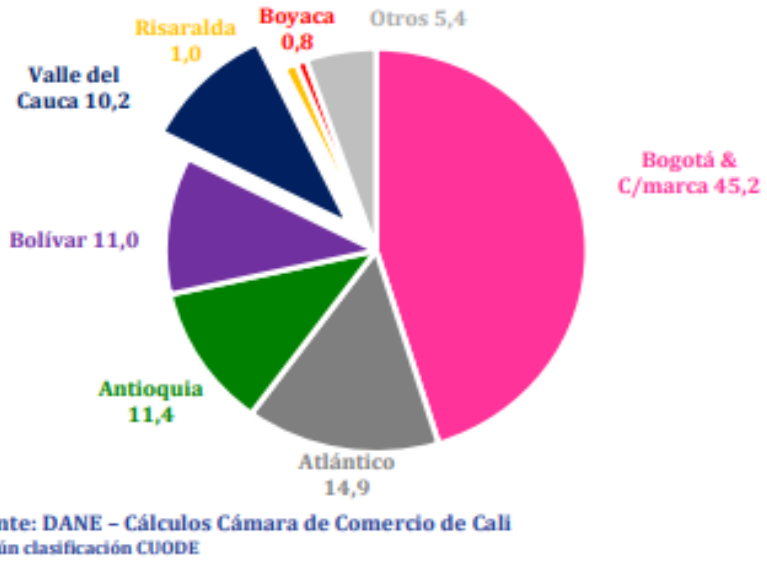
1.3. Perspectiva internacional:

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[6], el valor de las importaciones de materiales de construcción en Colombia aumentó anualmente 49,5% en enero-julio 2021, al pasar de USD 634 millones en 2020 a USD 947 millones en 2021.

Las importaciones de materiales de construcción de Colombia estuvieron destinadas principalmente a Bogotá & Cundinamarca (45,2%), Atlántico (14,9%) y Antioquia (11,4%) en lo corrido de 2021 a julio.

Gáfico 13. Distribución del valor de las importaciones de Colombia de materiales de construcción* por departamentos (%) enero-julio 2021



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

Por su parte, Procolombia, informó que, entre enero y julio de 2021, el país realizó exportaciones de materiales de construcción de 117 productos del sector cuyos valores superan la referencia de US$ 10 mil. Los destinos principales fueron Estados Unidos, Ecuador y Perú.

[6] https://www.ccc.org.co/inc/uploads/2021/09/Ritmo-Constructor-17.pdf

Tabla 2. Principales subsectores de exportación de materiales de construcción
(USD millones FOB)

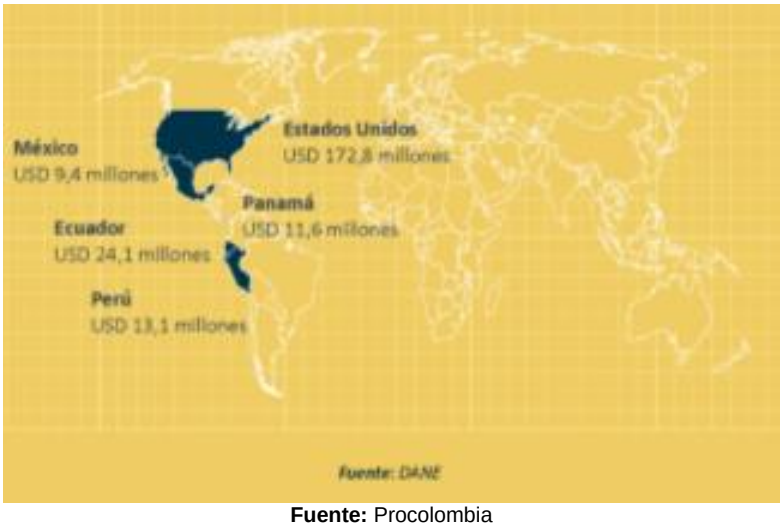
Subsector	2020	2020 (ene-jul)	2021 (ene-jul)	Var % (ene-jul)	Part % 2021
Aluminio	207,6	118,9	166,3	39,9%	57,5%
Cerámica, arcilla y piedra	68,2	31,9	43,5	36,1%	15%
Plástico y caucho	39,6	20,9	30,8	47%	10,6%
Vidrio	21,5	12,9	11,7	-9,8%	4%
Accesorios	12,1	5,6	10,2	80,8%	3,5%
Madera	5,4	2,7	5,4	97,7%	1,9%
Otros	25,8	12,1	21,2	74,9%	7,3%
Total general	**380,7**	**205,2**	**289,1**	**40,9%**	**100%**

Fuente: DANE

Fuente: Procolombia

Entre enero y julio de 2021 los principales destinos de las exportaciones colombianas de materiales de construcción fueron: **Estados Unidos, Ecuador y Perú.**

Imagen 1. Principales destinos de exportación de materiales de construcción
Enero – Julio 2021



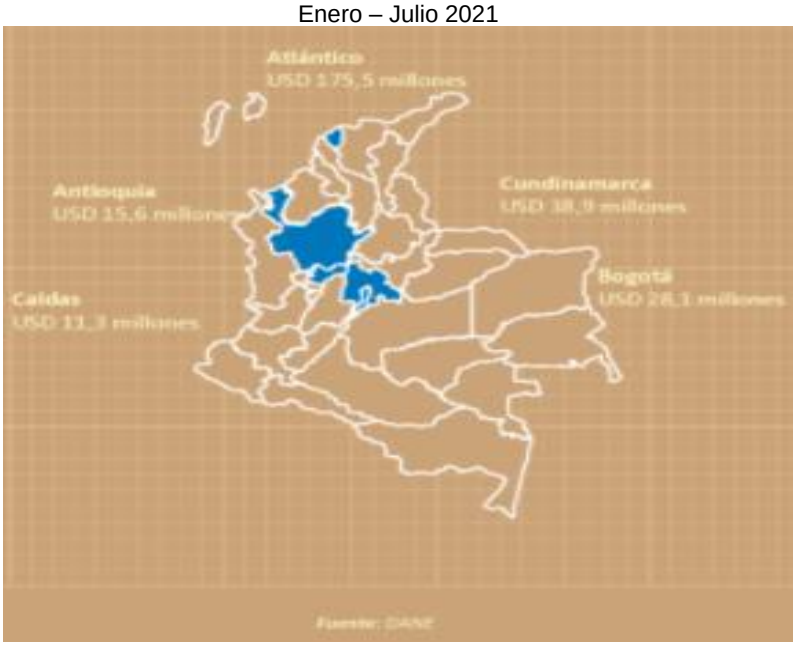
Fuente: Procolombia

Por otro lado, dentro de los departamentos que más exportaciones realizan de materiales de construcción está: **Atlántico, Cundinamarca, Antioquia y Caldas[7].**

Imagen 2. TOP 5 Departamentos exportadores exportación de materiales de construcción

[7] https://procolombia.co/noticias/colombia-hoy/exportaciones-de-materiales-de-construccion-autopartes-y-articulos-del-hogar

Enero – Julio 2021



Fuente: Procolombia

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:

Indique si el proceso está cobijado por Acuerdos Comerciales		**Entidad Estatal cubierta**	**Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial**	**Excepción Aplicable al Proceso de Contratación**	**Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial**
		SI/NO	**SI/NO**	**SI/NO**	**SI/NO**
Alianza Pacífico	**Chile**	SI	NO	NO	NO
	México	NO	NO	NO	NO
	Perú	SI	NO	NO	NO
Canadá		NO	NO	NO	NO
Chile		SI	NO	NO	NO
Corea		NO	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		NO	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	NO	NO	NO
México		NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	**El Salvador**	NO	NO	NO	NO
	Guatemala	SI	SI	SI	SI
	Honduras	NO	NO	NO	NO
Unión Europea (Reino Unido E Irlanda del Norte		SI	NO	NO	NO
Israel		SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		SI	SI	NO	SI

En el presente proceso de Contratación aplican los siguientes Acuerdos Comerciales suscritos por Colombia: Triángulo Norte (únicamente con Guatemala), en atención a que la cuantía del presente proceso supera el monto mínimo (umbrales) previstos en el para su aplicación, sin embargo, de acuerdo con el manual CCE-EICP-MA-03 V1. 24/11/2021 a este acuerdo le aplica la excepción 38 "*Los servicios de construcción"* de acuerdo con el objeto del contrato y aplica La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN, la cual es aplicable

a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel municipal obligadas, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

Motivo por el cual 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

Luego de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció la aparición de una nueva variante del coronavirus, la incertidumbre en los mercados impulsó el precio del dólar. El 30 de noviembre de 2021 la moneda superó el máximo tocado durante este año, lo que dejó la Tasa Representativa del Mercado (TRM) sobre los $4.010,98 correspondiente a un aumento del 0.07% con respecto al día anterior. Alcanzó el nivel más alto en más de un año (desde 2020-04-29). La TRM aumentó un 11.06% (399.54 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior y subió un 5.99% (226.54 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior[8].

El mercado a nivel mundial seguirá atento a las decisiones que tomen los gobiernos para contrarrestar los contagios durante esta semana.

Gáfico 14. Comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado en el 2021



Fuente: Banco de la República[9]

Perspectivas Económicas Mundiales

[8] https://www.dolar-colombia.com/2021-11-30
[9] https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm

El Fondo Monetario Internacional (FMI) entregó sus nuevas perspectivas sobre el crecimiento del PIB mundial para 2022 y para 2023. En un primer vistazo, el nuevo análisis tiene en cuenta una peor previsión en 2022, pero una mejor para el próximo año.

Según el más reciente informe de perspectivas mundiales, el PIB mundial va a crecer 4,4 % en 2022 y ya no el 4,9 % que se estimaba en el documento de octubre del año pasado.

El nuevo pronóstico tiene en cuenta el hecho de que la economía mundial llegará a 2022 con un crecimiento del 5,9 % (misma perspectiva del análisis expuesto en octubre de 2021).

El cambio de pronóstico para 2022 tiene presente varios factores: uno de los más importantes es el golpe de las nuevas olas de Covid-19, asociadas a la variante ómicron.

Pero también se sopesa el hecho de que varias de las economías más importantes del mundo van a verse presionadas a picos inflacionarios que podrían tener su punto más alto a cierre del primer semestre de 2022.

Una vez esbozado ese escenario, las apuestas del FMI para el 2023 son un tanto más optimistas, viendo un crecimiento de la economía mundial en el 3,8 % y no en el 3,6 % del informe anterior.

Ojo a las principales economías

Una vez esbozado ese primer escenario, el FMI prevé que las economías avanzadas del mundo crezcan menos a lo esperado tanto en 2021, como en 2022.

Para el caso del año pasado, la previsión se movió del 5,2 % al 5 %. Para 2022 cambia el pronóstico del 4,5 %, al 3,9 %.

Para 2023, en cambio, las expectativas mejoran: del 2,2 % al 2,6 %, empujada esta mejora en una economía mundial un tanto más normalizada y sin restricciones al comercio internacional.

El punto que llama la atención tiene que ver con Estados Unidos, economía que ya no crecería al 6 % en 2021, sino al 5,6 %. Para 2022 la baja en la estimación es todavía más profunda: pasando del 5,2 % al 4 %. En 2023, la estimación muestra una mejora del 2,2 % al 2,6 %.

Esto último teniendo en cuenta que la inflación de Estados Unidos está en máximos no vistos desde hace 40 años, lo que llevará a un endurecimiento a manos de la FED para aumentar las tasas de interés.

Mismo fenómeno que se repite a lo largo del mundo, y que lleva a poner en riesgo la inversión extranjera y la eventual recuperación del mercado laboral.



Del lado de Asia, el FMI recuerda que los ojos siguen puestos en China, economía en la que también hay reducciones de pronósticos para 2021 y 2022, para luego tener un mejor pronóstico de crecimiento en 2023.

“La rebaja de calificación de China refleja la continua reducción del sector inmobiliario y una recuperación más débil de lo esperado en el consumo privado. Las interrupciones en el suministro también han provocado rebajas en otros países, como Alemania”, explica el FMI.Así mismo, el FMI mejoró su proyección de crecimiento del PIB de Colombia en 2022 de 3,8% a 4,5%.El organismo también mejoró el pronóstico para 2021 a 10,2% desde 7,6%, y para 2023 estima que la economía del país crezca 3,7%

El Fondo Monetario Internacional elevó notablemente a 4,5% su proyección de crecimiento del Producto Interno Bruto de Colombia en 2022, en comparación con 3,8% pronosticado en octubre del año pasado.

Además, para el año pasado, el organismo multilateral ahora proyecta un crecimiento de doble dígito de la economía colombiana, y prevé que se expandió 10,2%, frente a 7,6% estimado anteriormente. Así mismo, para 2023 el FMI espera que el PIB colombiano crezca 3,7%, la más alta de la región.

El FMI destacó que el progreso en las vacunas, el apoyo fiscal continuo en algunos países como Chile y Colombia y los ahorros acumulados desde 2020 respaldaron el crecimiento del país y de América Latina el año pasado.

Cabe recordar que en su anterior reporte de octubre, el FMI ya había elevado desde 3,6% su pronóstico de crecimiento de Colombia para este año, al igual que la proyección de 2021 desde 5,1Según dice el organismo, las economías de América Latina y el Caribe están perdiendo fuerza después de una fuerte recuperación el año pasado y dice que la desaceleración en la región "es inevitable" mientras las economías regresan a sus niveles de PIB previos a la pandemia.

Agrega que la rebaja en la proyección para América Latina también está vinculada al crecimiento más lento en China y Estados Unidos, además de las continuas interrupciones en la cadena de suministro, las condiciones monetarias y financieras más estrictas y el surgimiento de la variante Ómicron.

Destacó también las presiones inflacionarias en algunas de las economías más grandes de la región como en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, en donde los precios aumentaron 8,3% en 2021, el salto más grande en 15 años y más alto que en otros mercados emergentes, estima el organismo multilateral.

El FMI explica que aunque la inflación latinoamericana se vio impulsada por el aumento de los precios de la energía y los alimentos, la inflación subyacente, la que excluye estos dos rubros, también aumentó en 6,3%, más de las tendencias previas a la pandemia y superó la inflación de precios subyacente en otros mercados emergentes de 5,3%.

Dice que la inflación subyacente subió con mayor velocidad en Brasil (7,2%), Chile (6,4%) y México (5,9%), y alerta que la inflación amenaza con volverse más generalizada, pese a hacer una variación sustancial entre las economías.

1.4. Perspectiva técnica:

1.4.1 Generalidades:

Para la ejecución de contratos de obra Pública en el Municipio 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:

Los cinco corregimientos del Municipio de Medellín han venido desarrollándose exigiendo una mejor infraestructura de servicios públicos, para suplir las necesidades de las comunidades que allí habitan. Por lo tanto, se han planteado una serie de proyectos encaminados a ampliar la cobertura en la prestación de los servicios de acueducto y saneamiento, la optimización de los sistemas existentes y a conversión de los sistemas de agua no tratada en sistemas de agua potable.

Tal como lo establece el Decreto 1082 de 2015 en el artículo 2.2.1.1.2.1.1, numeral 2, se aclara que los diseños, predios y servidumbres, se encuentran actualizados y legalizados. Es así como se procede a describir el alcance del contrato, el cual se compone de dos (2) componentes, uno es la construcción del acueducto y saneamiento básico en el sector Rieles, y el segundo componente es la construcción de acueducto, alcantarillado y sistemas sépticos en el sector Las Camelias; ambos en la vereda la Verde del corregimiento San Antonio de Prado.

Se procede a continuación a describir cada uno los componentes que harán parte del sistema proyectado donde se busca cumplir con todos los criterios especificados en la normatividad vigente y aplicable, tanto técnicos como operativos, de calidad y continuidad:

- COMPONENTE 1:

Sector Los Rieles - Vereda La Verde

- COMPONENTE 2:

Sector Las Camelias - Vereda La Verde

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

Experiencia requerida

EXPERIENCIA GENERAL: proyectos que correspondan o hayan contenido actividades de: construcción de acueductos.

EXPERIENCIA ESPECIFICA:

- Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud de tubería equivalente al 50% de la longitud total establecida en el presente proceso de selección, y que contemple como mínimo las mismas condiciones técnicas (entiéndase como mismas condiciones técnicas la instalación según tipo de tubería: PVC, HD, PEAD, GRP, ACCP, otras) el cual corresponde a PE100 - RDE11- PN16, y cuyo diámetro principal, o más representativo, se encuentre entre el siguiente rango 32mm a 63mm.

- Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud de tubería equivalente al 50% de la longitud total establecida en el presente proceso de selección y que contemple como mínimo iguales o similares condiciones técnicas (entiéndase como mismas condiciones técnicas la instalación según tipo de tubería: PVC, PEX, CONCRETO, otras) el cual corresponde a PVC alcantarillado hermético de pared estructural, interior lisa y exterior corrugada, y cuyo diámetro principal, o más representativo, se encuentre entre el siguiente rango 8" y 12".

1.5. Perspectiva legal:

Teniendo en cuenta el presupuesto estimado para ejecutar el objeto del proceso contractual el cual supera la menor cuantía de contratación, de acuerdo con el presupuesto del Municipio de Medellín, y de acuerdo con lo consagrado en la Ley 1150 de 2007, artículo 2, numeral 1, en concordancia con lo estipulado por el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.1.1.1., y lo establecido en las

Resoluciones 248 de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente y en consideración a la Ley 2022 de 2020 y la Resolución 161 de 2021, en el presente caso la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a la modalidad de Licitación Pública.

Teniendo en cuenta que el contrato de obra se celebrará como resultado de un proceso de Licitación Pública, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la Entidad contratante y del contratista, de conformidad con lo establecido en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, numeral 1°.

Para la selección del contratista, la entidad aplicará los principios de economía, transparencia y responsabilidad, contenidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la función administrativa, así mismo se dará aplicación al contenido de la Ley 2022 del 22 de julio de 2020 que modificó el artículo 4 de la Ley 1882 de 2018 y las resolución 248 la Resolución No. 248 de 2020 expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, mediante la cual se implementaron los documentos tipo para procesos de licitación de obra pública de infraestructura de agua potable y saneamiento básico, también contempla la posibilidad de exigir experiencia adicional.

Los documentos tipo de qué tratan los anteriores Decretos, son documentos adoptados por el Gobierno Nacional que incluyen las condiciones habilitantes, factores técnicos, económicos y otros factores de escogencia de carácter obligatorio para las Entidades Estatales sometidas al régimen general de contratación pública respecto de un tipo de contrato determinado y en virtud del artículo 2.2.1.2.6.1.4 del Decreto 1082 de 2015 las Entidades Estatales contratantes no podrán incluir o modificar dentro de los Documentos del Proceso, las condiciones habilitantes, factores técnicos y económicos de escogencia y sistemas de ponderación distintos a los señalados en los documentos Tipo.

Igualmente, es preciso indicar que, el presente contrato se entiende como contrato de obra, ya que de conformidad con lo señalado en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, los contratos de obra son los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

NORMAS ESPECÍFICAS

Técnicas:

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

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

Es por eso que el decreto 926 de 2010 “por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico

y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10"[10] manifiesta de manera explícita la obligatoriedad de la aplicación de esta norma para dotar todas las construcciones de características sismo resistentes.

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

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

Complementario a esta, el Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias o NTC 1500[11], establece los requisitos que deberían cumplir todas las redes en las edificaciones para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable; de desagüe de aguas negras y lluvias; sistemas de ventilación a la red hidráulica e hidrosanitaria, y los aparatos o equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas. Si bien este código no es de obligatorio cumplimiento, proporciona los requisitos mínimos que deben cumplir las instalaciones para garantizar la protección de la salud, la seguridad y el bienestar público.

La normativa sobre el componente eléctrico se rige por la resolución número 90708 del 30 de agosto de 2013 del Ministerio de Minas y Energía "por la cual se expide el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE"[12] incluyendo la adopción de los siete primeros capítulos de la NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano[13]. Así el RETIE es el instrumento técnico - legal que busca que las instalaciones eléctricas en las obras edilicias cumplan con las condiciones que permitan la preservación de la salud humana y la protección a la vida, la preservación del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir al error del usurario o que se convierta en un riesgo para la preservación de la obra.

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

[10] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR.10; Disponible en: https://camacol.co/informacion-tecnica/nsr-10
[11] ICONTEC, Norma Técnica Colombiana, NTC 1500 - Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias; Disponible en: https://tienda.icontec.org/
[12] 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
[13] 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

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. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
7. Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico-RAS
8. Código Eléctrico. Norma Técnica Colombiana NTC-2050.
9. El Código Colombiano de Durabilidad del concreto. Norma Técnica Colombiana NTC 5551
10. Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
11. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín. Última versión.
12. Manual de Obras de Drenaje y Protección de Carreteras, Secretaría de Infraestructura Física - Departamento de Antioquia.
13. 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'.
14. 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'.
15. Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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".
20. La normatividad vigente en materia ambiental.
21. Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"
22. 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
23. Normatividad y requisitos vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo.

24. 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.
25. Normatividad del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
26. Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público del Municipio de Medellín.
27. Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015).
28. Decreto 0113 de 2017. Manual del Espacio Público.
29. Manual de Identidad Gráfica del Municipio de Medellín, última versión.
30. 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.
31. Los permisos y autorizaciones de la Secretaria de Movilidad.
32. Manual de Silvicultura Urbana de Medellín.
33. Las normas INVÍAS para pavimentos, última versión.
34. Manual de Contratación del Municipio de Medellín.
35. Guía de Supervisión e Interventoría del Municipio de Medellín.
36. Para efectos de la ejecución del contrato, debe cumplir los numerales que le apliquen de la norma de calidad NTC-GP 1000 versión 2009.
37. Normas ISO 9000 y 14000.
38. Especificaciones de diseño y construcción generales y particulares del proyecto.
39. Políticas y Estándares del sistema de información del Municipio de Medellín, acorde al sistema de gestión y políticas manejo documental, última versión.
40. 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

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 Municipio 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.

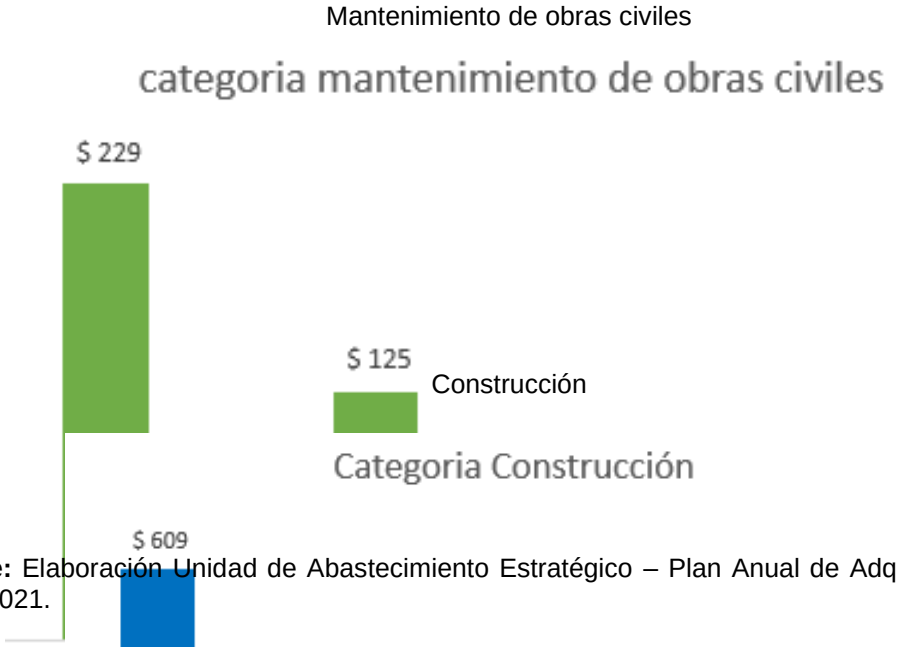
El gasto público histórico invertido en estas necesidades asciende en el 2018 a 609 mil millones, en 2019 a 99 mil millones, en el 2020 a 77 mil millones, a diciembre de 2021 a 226 mil millones, impactando con este gasto a 5 secretarias.

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.

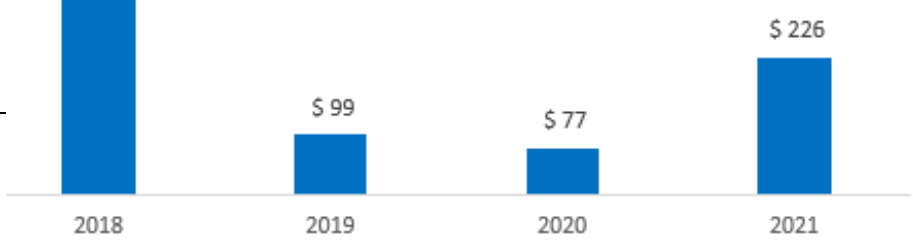
Fuente: Elaboración propia, Plan Anual de Adquisiciones 2021

Gráfico 157. Gasto anual categoría de Mantenimiento de obras civiles y construcción
Cifras en miles de millones COP

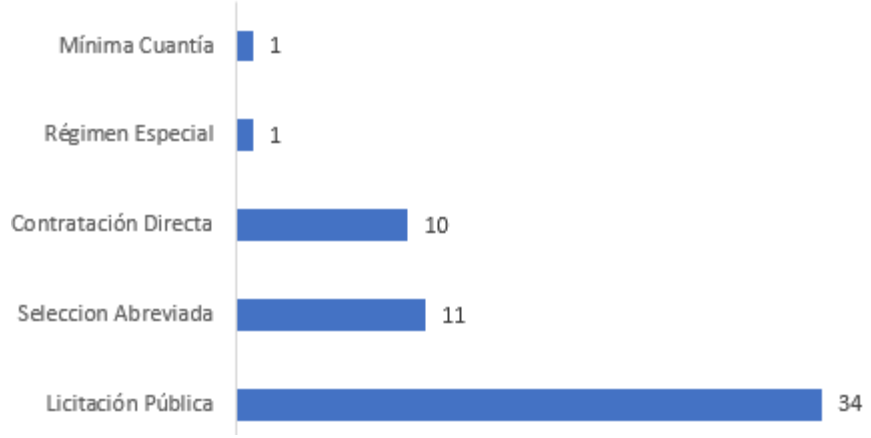


Fuente: Elaboración Unidad de Abastecimiento Estratégico – Plan Anual de Adquisiciones (PAA), 2016-2021.

Gráfico 17. Número de contratos por modalidad categoría de Construcción y mantenimiento de obras civiles 2021



e 44 No. 52 – 165
ladanía 44 44 144
w.medellin.gov.co
edellín - Colombia



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 5. Gasto por categorías Alcaldía de Medellín 2021

Gasto Anual			
Categorias	**2019**	**2020**	**2021**
Ejecución de Proyectos	$ 369.450.449.378	$ 388.757.600.644	$ 590.047.450.201
Servicios Educativos	$ 208.552.990.376	$ 240.150.446.299	$ 177.918.968.498
Servicios Sociales	$ 165.142.614.170	$ 194.114.072.844	$ 165.018.996.512
Bienes y Servicios de Oficina	$ 157.542.167.059	$ 158.304.285.927	$ 116.599.900.698
Eventos, Actividades y Mercadeo	$ 155.210.091.775	$ 78.701.339.698	$ 89.309.883.591
Servicios de Mantenimiento de Obras Civiles	$ 125.438.349.360	$ 132.705.714.839	$ 70.271.441.289
Servicios de Alimentación	$ 111.741.081.693	$ 111.324.189.185	$ 91.646.783.156
Servicios de Construcción	$ 99.353.384.280	$ 115.498.503.051	$ 226.086.721.644
Servicios de Salud	$ 85.867.766.375	$ 139.685.299.098	$ 189.023.722.307
Ciencia, Tecnología e Innovación	$ 82.253.358.309	$ 75.604.605.553	$ 87.746.864.415
Servicios Culturales y Becas	$ 74.413.504.657	$ 54.188.140.625	$ 44.942.717.037
Servicios Profesionales	$ 73.245.984.842	$ 52.221.269.416	$ 46.800.434.321
Desarrollo Económico	$ 67.799.263.831	$ 108.608.947.039	$ 81.386.978.567
Servicios Inmobiliarios	$ 58.849.280.138	$ 13.531.965.182	$ 16.130.477.487
Gestión Medioambiental	$ 52.872.651.657	$ 54.506.146.648	$ 60.774.416.883
Servicios de Consultoría	$ 45.522.294.542	$ 41.936.986.998	$ 32.332.391.995
Vehículos	$ 39.526.956.361	$ 26.887.533.480	$ 23.738.212.278
Servicios de Seguridad	$ 39.398.854.672	$ 45.694.706.545	$ 53.717.473.322
Servicios Públicos	$ 38.386.141.870	$ 10.938.041.827	$ 78.684.407.248
Servicios de Transporte	$ 34.780.041.765	$ 18.219.288.098	$ 27.847.659.665
Comunicación masiva	$ 27.487.996.282	$ 17.348.417.843	$ 19.863.534.357
Mantenimiento de bienes inmuebles por adhesión	$ 3.828.124.284	$ 14.991.532.897	$ 757.543.761
Total general	**$ 2.116.663.347.676**	**$ 2.093.919.033.736**	**$ 2.290.646.979.232**

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

2.1. Adquisiciones previas del Municipio de Medellín

El proceso objeto del presente estudio, se adelanta de manera recurrente por la Secretaria de Gestión y Control Territorial como parte de su objeto misional, para la vigencia 2019, se adelantaron tres (3) procesos, a saber:

PROCESO	OBJETO	VALOR P.O.
0070006788	Ampliación y mejoramiento del Acueducto San Pedro, Santa Elena	$6.324.844.055
0070006792	Construcción de acueducto, saneamiento y alcantarillado en la vereda La Palma, fase II	$5.057.561.874
0070006766	Ampliación del sistema Acueducto El Manantial, San Antonio de Prado	$2.050.826.166

De igual forma, en la base de datos de la Secretaría de Gestión y Control Territorial se encontró que durante los últimos cinco años se han adelantado **7 procesos** adicionales con un alcance similar al del presente proceso de contratación, estos procesos se han adelantado bajo la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía y Licitación Pública.

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

PROCESO	OBJETO	VALOR P.O.
0009014028	Construcción de obras complementarias Acueducto Las Flores, Santa Elena	$603.790.031
0070006590	Construcción de sistema de acueducto en el sector La Perla, Altavista	$3.091.634.322
0070006552	Ampliación del acueducto Montañita y saneamiento básico en el sector La Loma, san Antonio de Prado	$3.362.107.080
0070006412	Construcción de la primera etapa de acueducto y saneamiento básico en la Vereda La Palma, San Cristóbal	$4.134.252.447
0070006570	Mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado en los corregimientos de Medellín	$603.790.031
0070006220	Mejoramiento del Acueducto Multiveredal San Pedro, Santa Elena, primera fase	$3.741.349.012
0070006210	Mejoramiento del Acueducto Multiveredal El Hato, corregimiento de San Cristóbal	$6.225.675.792

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

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

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

Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones

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

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

Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros.

El Municipio de Medellín para los proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento básico, 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

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

PROCESO	OBJETO	VALOR P.O.
0009014028	Construcción de obras complementarias Acueducto Las Flores, Santa Elena	$603.790.031
0070006590	Construcción de sistema de acueducto en el sector La Perla, Altavista	$3.091.634.322
0070006552	Ampliación del acueducto Montañita y saneamiento básico en el sector La Loma, san Antonio de Prado	$3.362.107.080
0070006412	Construcción de la primera etapa de acueducto y saneamiento básico en la Vereda La Palma, San Cristóbal	$4.134.252.447
0070006570	Mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado en los corregimientos de Medellín	$603.790.031
0070006220	Mejoramiento del Acueducto Multiveredal San Pedro, Santa Elena, primera fase	$3.741.349.012
0070006210	Mejoramiento del Acueducto Multiveredal El Hato, corregimiento de San Cristóbal	$6.225.675.792

Los procesos fueron adelantados mediante la modalidad licitación, en la plataforma del SECOP I, en todos los procesos se hace la exigencia de garantías como mecanismo de cobertura del riesgo y se presentan las condiciones técnicas de manera detallada en los pliegos de condiciones, presupuesto oficial y anexos técnicos.

3. Análisis de la oferta

3.1. ¿Quién vende?

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.
- **Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio:** tiene como objetivo primordial lograr, en el marco de la ley y sus competencias, formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, planes y proyectos en materia del desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de prestación de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.
- **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

Los indicadores fueron definidos previamente en los documentos tipo en la **Matriz 2 - Indicadores financieros y organizacionales obras para infraestructura de agua potable y saneamiento básico,** los cuales deben ser usados por las Entidades en la estructuración de los Documentos del Proceso de Contratación de obra pública para infraestructura de este tipo

Indicador	Valor concertado
Índice de Liquidez	≥1
Índice de Endeudamiento	≤ 70%
Razón de Cobertura de Intereses	≥ 1
Capital de Trabajo	Definido en los Pliegos Tipo
Rentabilidad del Patrimonio	≥ 0
Rentabilidad del Activo	≥ 0

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

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

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

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

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

Comité de Estructuración y Evaluación Contractual,

Diego Alberto Acosta Betancur
Técnico

Amparo García Paredes
Logístico

María Isabel Camacho Duque
Jurídico