Análisis Del Sector Económico Concurso De Méritos

Estudio Previo: 34211 de 2022.

Objeto: Estudios y diseños para realizar diagnóstico y Plan de manejo integral de redes hidrosanitarias, acueducto y alcantarillado del Centro Administrativo Distrital CAD de la Alcaldía de Medellín.

Clasificación UNSPSC:

Nivel	Código	Descripción
Clase	77 10 19 00	SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN DE CONTAMINACIÓN
Clase	77 12 16 00	CONTAMINACIÓN DEL SUELO
Clase	80 10 16 00	GERENCIA DE PROYECTOS
Clase	80 11 16 00	MANEJO DE CADENA DE SUMINISTROS
Clase	81 10 15 00	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
Clase	81 10 27 00	SERVICIOS DE DISEÑO E INGENIERÍA DE SISTEMAS INSTRUMENTADOS DE CONTROL
Clase	81 10 16 00	INGENIERÍA MECÁNICA
Clase	83 10 15 00	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
Clase	93 14 20 00	DESARROLLO URBANO
Clase	95 12 17 00	EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS PÚBLICOS
Clase	72 10 29 00	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES
Clase	72 12 14 00	EDIFICIOS PÚBLICOS ESPECIALIZADOS
Clase	71 12 25 00	SERVICIOS DE CONTROL DE GAS O AGUA
Clase	72 10 15 00	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
Clase	72 12 11 00	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS COMERCIALES Y DE OFICINA

1. Análisis del Mercado

1.1. Aspectos generales del Mercado

Importancia del sector

Los servicios de consultoría encajan en el sector de la ingeniería donde se enmarca igualmente la construcción de obras. En tal sentido los servicios de ingeniería se encuentran ubicados en el sector terciario de la economía, el cual se dedica a prestar servicios a personas y a las empresas, para que puedan dedicar su tiempo a su labor central, sin necesidad de ocuparse de realizar las tareas necesarias para la vida en una sociedad desarrollada.

Los servicios posibles se han incrementado en la medida en que cada vez son más las tareas necesarias para vivir en sociedades complejas. Es después de la segunda guerra mundial cuando el aporte del sector al PIB supera a la industria, e incluso a la industria y la agricultura juntas.

El sector servicios es en el que se invierten los beneficios que genera la industria y la agricultura y que no es posible invertir en la propia industria porque descendería la productividad. Su flexibilidad es tal que es capaz de absorber los beneficios que genera el propio sector, creando servicios nuevos.

En Colombia, las empresas del sector Servicios de Ingeniería cuentan con un alto grado de especialización y experiencia. La Consultoría es un servicio profesional prestado por empresas, o por profesionales en forma individual, con experiencia o conocimiento específico en el área de la ingeniería, asesorando personas, asesorando a otras empresas, a grupos de empresas, a países o a organizaciones en general.

“En el campo de los Recursos Humanos, la competencia por el mejor talento se torna más crítica, valorizando los aportes que puede lograr un consejero externo con acceso a fuentes de información y formación diferentes” *Juan Ramón Samper, presidente de Raddar Consulting.*

“Pero la gran oportunidad, no solo en Colombia sino en el mundo, es la digitalización y la convergencia tecnológica. Es decir, la necesidad de contar con servicios de consultoría para la innovación frenética y disruptiva propia de esta nueva era” Gerente *de Servicios de Consultoría IBM Colombia (Revista dinero)*

“Las oportunidades pasan también por el acompañamiento a las empresas colombianas en sus procesos de internacionalización y en la alta especialización que requieren firmas con base de recursos de primera línea, con experiencia y soporte internacional y metodologías y prácticas probadas, en un contexto en el cual grandes empresas colombianas vienen accediendo a mercados internacionales y requieren acreditar, demostrar y operar con modelos reconocidos” *Ricardo Bernal socio líder de Consultoría de Baker Tilly.*

Los estudios y diseños son un servicio de consultoría cuya finalidad es lograr que las obras se construyan correctamente bajo las especificaciones de construcción que se estimen necesarias, dentro de los plazos definidos y dentro del presupuesto establecido

“La sofisticación de los servicios de consultoría hace más exigente esta práctica, pero también segmenta un mercado heterogéneo, en calidad capacidad y estructura organizacional” *Revista Dinero*.

Según el Boletín Técnico Encuesta Mensual de Servicios - EMS del DANE, con corte a abril de 2022, elaborado el 15 junio de 2022, todos los subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con abril de 2021:

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios abril 2022p / abril 2021

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	38,0	35,3	0,4	2,2
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	14,8	15,0	0,0	-0,2
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	71,0	69,0	1,5	0,5
J	División 58	Actividades de edición	13,0	7,2	3,1	2,7
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	344,2	222,3	76,5	45,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	13,4	8,4	0,0	5,0
J	División 61	Telecomunicaciones	10,3	7,7	2,0	0,6
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	22,0	22,1	0,1	-0,3
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	16,7	15,1	1,2	0,4
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	24,0	23,8	-0,1	0,2
M	Clase 7310	Publicidad	26,7	26,7	0,2	-0,1
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	19,9	20,0	-0,1	-0,1
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	7,3	7,3	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	20,4	18,7	0,1	1,6
P	Grupo 854	Educación superior privada	8,0	6,1	0,1	1,8
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	9,4	9,2	0,1	0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	2,6	0,7	0,6	1,3
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	34,6	30,6	0,6	3,4

Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Empresas, gremios y asociaciones

Para el desarrollo de las actividades de consultoría o interventoría, las empresas y personales naturales que participan son del sector de la construcción y existen varias agremiaciones y organizaciones que las agrupan siendo las más representativas las que se indican a continuación:

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

Productos y servicios del sector

El servicio de la construcción es uno de los más amplios en el área técnica y representa un gran número de productos asociados, en el área de la consultoría de obra civil existen varios servicios necesarios para la etapa de planeación, ejecución y posterior vigilancia de las obras construidas, dentro de estos servicios los más comunes son los que se indican a continuación:

I. Estudios preliminares

Los estudios preliminares son aquellos que permiten reconocer el terreno para recabar información, datos y antecedentes necesarios para poder definir los diseños y procedimientos del proyecto de construcción, obteniendo así un diseño más completo, alcance económico y tiempo de ejecución. Con la información adecuada para el diseño del proyecto, se evita sobre costos, daños estructurales y posibles riesgos de seguridad en el futuro. [1]

En el mercado los estudios preliminares para obras civiles son los siguientes:

- Topografía: este estudio provee la representación gráfica de la superficie, sus formas y detalles que ayudan a conocer los niveles del terreno, es decir qué tan regular es y si está enterrado o elevado con respecto a la vialidad.

- Geotecnia/mecánica de suelos: se encarga de determinar las propiedades de deformación y resistencia de los suelos y/o rocas del terreno donde se hará el proyecto.

- Hidrología superficial: el objetivo del estudio es conocer los escurrimientos superficiales que se encuentran en la zona terrestre (ríos, arroyos, etc.) cercanos al área de construcción para determinar el nivel de aguas que podrían alcanzar estos escurrimientos y evitar futuras catástrofes como lo puede ser una inundación. Con este estudio se analiza la mejor alternativa para el proyecto.

[1] http://www.areaingenieros.com/iso/

- Prefactibilidad y de factibilidad: técnica, económica y constructiva de proyectos de ingeniería.

- Desarrollo urbano y regional, de factibilidad de vías e intercambio viales.

- Ambientales, de diagnóstico e impacto ambiental.[2]

II. Diseños

Para la elaboración de un proyecto de ingeniería civil, es fundamental la elaboración del diseño (proceso creativo), con el fin de tener claro la idea de lo que se presente realizar y así plantear cambios preliminares antes de la aprobación y ejecución de la obra.

En el mercado los diseños preliminares para obras civiles son los siguientes:

- Diseño arquitectónico: la arquitectura del proyecto.

- Diseño urbano: interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales.

- Diseño interior: involucra la experiencia del espacio interior, con la manipulación del volumen espacial, así como el tratamiento superficial.3

- Diseño geométrico de vías e intercambios viales.

- Diseño de captaciones, conducciones y redes de distribución de agua, diseño de bombeos, almacenamientos.

- Diseños hidrosanitarios, diseño de redes de alcantarillado.4

- Diseño de locaciones: Elaboramos los diseños de obras civiles para la construcción de locaciones, la adecuación del terreno,

- Diseño estructural: se definen dimensiones y materiales con el que deben ser construidos los elementos de obra y su procedimiento, con el fin de asegurar la estabilidad del proyecto.

III. Interventoría

Las firmas interventoras tienen una gran importancia en cualquier proyecto, ya que son las encargadas de velar por los intereses del propietario. También garantizan que los diferentes

[2] http://fortaingenieria.com
[3] http://www.sioingenieria.com/
[4] http://www.areaingenieros.com/

componentes estructurales sean construidos bajo los estándares del diseño y en completo cumplimiento con las normas técnicas vigentes, además de servir como garante frente a propietarios, bancos o fiducias, de la buena destinación de los recursos entregados para la ejecución de las obras.

La interventoría tiene 3 etapas

Previo a construcción: En la que deberían hacer un estudio detallado del proyecto (localización, filosofía de diseño y tipo de construcción, planos arquitectónicos y estructurales), verificación de licencias, revisión detallada de recomendaciones brindadas por los ingenieros consultores (procurando aclarar cualquier posible inquietud), análisis del programa de obra que brinde el constructor y verificación del equipo de trabajo propuesto por el mismo.

Durante la construcción: Su trabajo se centra en la supervisión general de las actividades desarrolladas por el constructor y/o sus subcontratistas, debiendo estar en capacidad de tomar decisiones de ingeniería que procuren un avance ágil, eficiente y seguro de la obra. Adicionalmente, deben vigilar el flujo de inversiones, atender cualquier inquietud que se pueda tener por parte del propietario y/o los ingenieros consultores, así como canalizar las preguntas que se generen por situaciones puntuales de obra (que superen el alcance de su capacidad decisoria y haya que llevarlas directamente con los consultores).

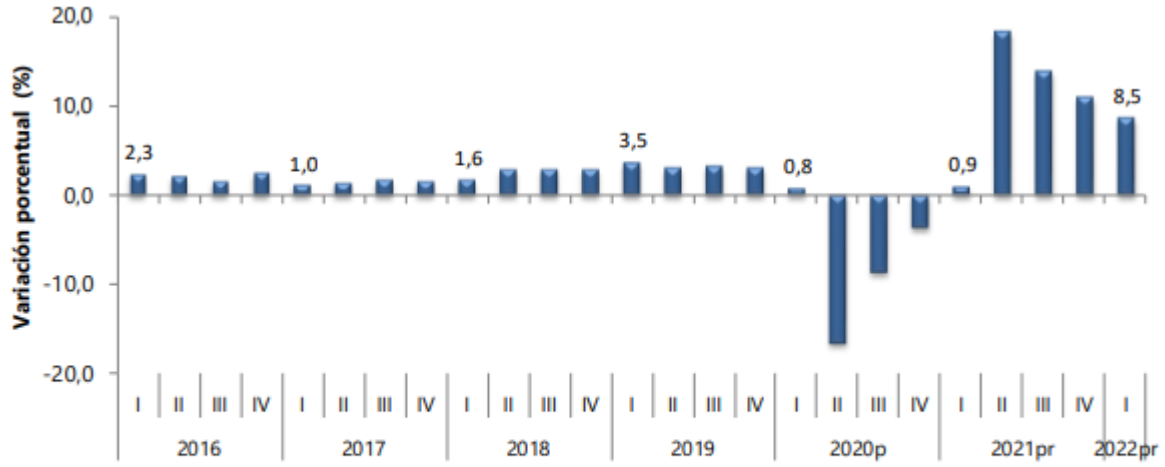
Posterior a construcción: Se debe vigilar la liquidación del contrato suscrito entre el propietario (inversionista) y los constructores, siendo garantes del recibo a satisfacción de las obras y requiriendo las soluciones parciales y las garantías de construcción a que haya lugar.[5]

Participación en el PIB y relación con el sector

De acuerdo con el Boletín Producto Interno Bruto (PIB) I trimestre 2022pr, elaborado el 16 de mayo de 2022, el primer trimestre del 2022pr el Producto Interno Bruto de Colombia crece 8,5% respecto al mismo periodo de 2021pr.

Gráfico 1. Variación porcentual PIB

[5] http://www.elcolombiano.com/



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

Con respecto a la dinámica del PIB en el último año se puede evidenciar que los efectos de la pandemia se sintieron en la variación de este indicador, sin embargo, a medida que se reactiva la economía, se levantan las restricciones y avanza el proceso de vacunación puede verse que las variaciones tienden a alejarse del rango negativo hasta llegar a un punto de inflexión en el que el producto interno bruto nacional vuelve a tener cifras positivas en su variación.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 1,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Información y comunicación crece 3,9%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,9%.
- Industrias manufactureras crece 1,4%.

Tabla 2. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen - Primer trimestre 2022[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2022pr- I / 2021pr-I	2022pr - I / 2021pr - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,5	-3,3
Explotación de minas y canteras	1,0	-1,0
Industrias manufactureras	11,1	1,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,9	0,6
Construcción	5,2	0,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	15,3	0,7
Información y comunicaciones	20,6	3,9
Actividades financieras y de seguros	-3,2	-6,5
Actividades inmobiliarias	2,1	0,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	9,7	1,2
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	6,2	0,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	35,7	11,9
Valor agregado bruto	**8,3**	**1,1**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	11,3	1,1
Producto Interno Bruto	**8,5**	**1,0**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

Actividades profesionales, científicas y técnicas' crece 9,7% en el primer trimestre del año 2022pr[6] con respecto al mismo periodo de 2021pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 8,3%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 10,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada de efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 1,2%, explicado por:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,9%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,9%

Tabla 3. Actividades profesionales, científicas y técnicas Tasas de crecimiento en volumen - Primer trimestre 2022pr

[6] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim22_producion_y_gasto.pdf

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2022[Pr] - I / 2021[Pr]-I	2022[Pr] - I / 2021[Pr] - IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	8,3	1,9
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	10,8	1,9
Actividades profesionales, científicas y técnicas[3]	**9,7**	**1,2**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

[Pr]preliminar

[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

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

[3] Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.

Se identifica como la dinámica anual es distinta a la trimestral, con la segunda creciendo significativamente menos que la primera, quizás dando señales de recuperación en la reapertura en el corto plazo, pero todavía sintiendo los efectos acumulados del golpe a la economía por la pandemia del COVID-19.

Por otro lado, si bien es cierto el sector de un trimestre a otro tuvo un crecimiento importante, el crecimiento del sector en general es moderado, en donde con las condiciones económicas actuales se ha mantenido en la prestación de los servicios relacionados con consultoría al igual que ha tenido un incremento moderado, con respecto a años pasados donde la consultoría tenía un crecimiento más acelerado, tanto en el estudio y diseños de proyectos como en las interventorías de obras y otros procesos que requieren interventoría en las entidades públicas.

1.2. Perspectiva económica:

Empleo que genera el sector

Para el mes de junio de 2022[7], la tasa de desempleo del total nacional fue 11,3%, lo que representó una reducción de 3,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (14,6%). La tasa global de participación se ubicó en 63,7%, lo que significó un aumento de 2,5 puntos porcentuales respecto a junio de 2021 (61,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,5%, lo que representó un aumento de 4,2 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2021 (52,3%).

[7] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_jun_22.pdf

Tabla 4. Tasa global de participación, ocupación y desempleo. Población ocupada, desocupada y población fuera de la fuerza laboral Total nacional Junio (2022 - 2021)

Indicadores / poblaciones	Total Nacional		
	Junio 2022	Junio 2021	Variación absoluta
TGP (%)	63,7	61,2	2,5
TO (%)	56,5	52,3	4,2
TD (%)	11,3	14,6	-3,3
Población ocupada	22.023	20.073	1.950
Población desocupada	2.795	3.444	-649
Población fuera de la fuerza laboral	14.159	14.897	-738

Fuente: DANE, GEIH.
Nota: Datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados CNPV 2018.
Nota: Resultados en miles.

En el mes de junio de 2022, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.023 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios; Industrias manufactureras; y Alojamiento y servicios de comida con 2,5, 1,3 y 1,0 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 5. Distribución porcentual[8], variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad^ Total nacional Junio (2022/2021)

Rama de actividad	Total Nacional				
	Junio 2022	Junio 2021	Distribución %	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	22.023	20.073	100	1.950	
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.928	1.420	8,8	508	2,5
Industrias manufactureras	2.258	1.990	10,3	269	1,3
Alojamiento y servicios de comida	1.509	1.299	6,9	210	1,0
Construcción	1.625	1.447	7,4	177	0,9
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.584	2.414	11,7	169	0,8
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.264	3.098	14,8	166	0,8
Comercio y reparación de vehículos	3.970	3.806	18,0	164	0,8
Transporte y almacenamiento	1.601	1.451	7,3	150	0,7
Información y comunicaciones	474	367	2,2	107	0,5
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	657	585	3,0	72	0,4
Actividades financieras y de seguros	394	364	1,8	30	0,1
Actividades inmobiliarias	203	195	0,9	8	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	1.554	1.637	7,1	-83	-0,4

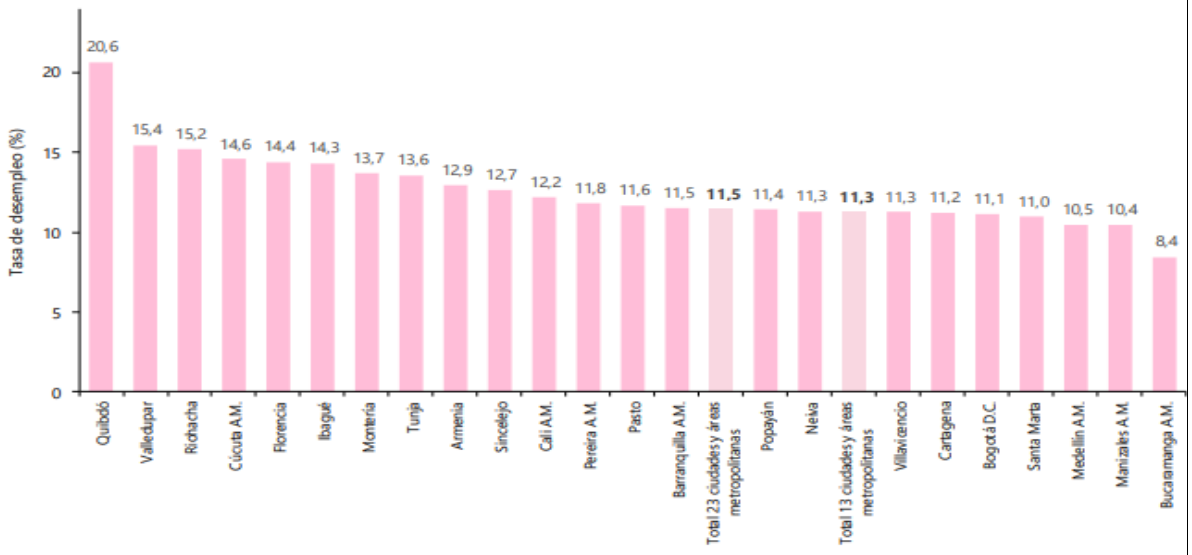
Fuente: DANE, GEIH.

[8] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

Ranking De Ciudades Según Tasa De Desempleo:

Para el trimestre abril – junio 2022, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desempleo fueron: Quibdó (20,6%), Valledupar (15,4%) y Riohacha (15,2%). Las ciudades con menor tasa de desempleo fueron: Bucaramanga A.M. (8,4%), Manizales A.M. (10,4%), y Medellin A.M. (10,5%).

Gráfico 2. Tasa De Desempleo Según Ciudades 23 Ciudades Y Áreas Metropolitanas Abril- junio 2022.



Fuente: DANE, GEIH

Presupuesto nacional

El Congreso de la República aprobó el proyecto de Presupuesto General de la Nación (PGN)[9] 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.

Presupuesto de Medellín

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

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[10] 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.

Presupuesto específico para las interventorías y consultorías en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín

Para establecer el presupuesto oficial en contratos de CONSULTORIA –ESTUDIOS Y DISEÑOS, la Secretaría de Suministros y Servicios, se acoge a lo descrito en la "Guía metodológica y modelo para el cálculo del factor Multiplicador en el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín", establecida mediante resolución No. SSS201950067862 del 26 de julio de 2019, en la cual se estable la forma como debe calcularse los costos directos e indirectos que permita determinar la remuneración del contrato de consultoría.

Costos Directos

- Personal del consultor

Costos Indirectos u Otros Costos Directos

Son los originados como producto de la ejecución del contrato, distintos a los costos de personal, costos administrativos, operativos y financieros, que tiene la organización del consultor para poder ofrecer sus servicios, dentro de estos los más representativos son los relacionados con:

[10] 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

- Auxilio para alquiler de equipos de cómputo con software licenciado de acuerdo con la especificación requerida por la entidad.
- Auxilio para todo el personal técnico
- Auxilio para gastos de papelería, fotocopias y otros.
- Auxilio por celulares - equipo y consumo.
- Auxilio para todo el personal técnico.
- Auxilio de transporte.
- Auxilio para tres profesionales.
- Ensayos de laboratorio.
- Televisación de red de desagüe, presurización de redes, chequeo de derrames.

Factor multiplicador

- Prestaciones sociales
- Costos indirectos (costos administrativos, operativos y financieros, que tiene la organización del consultor para poder ofrecer sus servicios)
- Honorarios
- Impuestos y otras contribuciones

La Metodología para determinar el presupuesto consiste en afectar los sueldos del equipo de trabajo por un FACTOR MULTIPLICADOR, el cual, tiene en cuenta las prestaciones sociales, Costos indirectos, honorarios o utilidad e impuestos y otras contribuciones.

El costo obtenido anteriormente se suma a los Otros Costos Directos definidos y se afecta por el impuesto a las ventas que le aplique para asi determinar el valor total del contrato.

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 factor multiplicador del proceso objeto de estudio no si tomaron en cuenta el aporte a la seguridad social en SALUD y los aportes parafiscales al SENA e ICBF, por la exoneración de los mismos.

Los salarios que se establecen para el equipo de trabajo, responden a una valoración de los costos en el mercado laboral para los perfiles de los profesionales dependiendo de su formación y experiencia. Los mismos son actualizados año tras año, según la variación del IPC.

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.

Para los costos indirectos se toma en cuenta los valores establecidos en el instructivo del factor multiplicador que se actualiza permanentemente de acuerdo con los precios del mercado y la variación del IPC. Los costos que no se encuentran definidos son objeto de un estudio del mercado para definir su valor en el presupuesto oficial y en general responden a auxilios o valores estimados cuyo pago pueden corresponder a alguna de las siguientes formas:

Demostrables: Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son suministrados directamente por el contratista. Para su reconocimiento y pago bastará con el concepto del interventor o supervisor sobre la ocurrencia de estos, con evidencias documentales tales como: fotografías, videos e informes. Su pago se realizará de acuerdo a los valores ofertados en la propuesta económica.

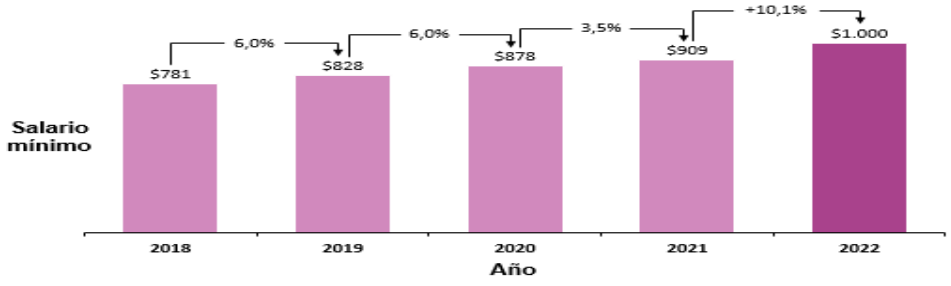
Comprobable: Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son adquiridos por el contratista a través de terceros. Para su reconocimiento y pago, se requiere presentar factura o documento equivalente comprobando la ocurrencia del gasto. Su valor se reembolsará de acuerdo a la factura o documento presentado, sin superar lo ofertado en la propuesta económica.

En todo caso los otros costos directos siempre están ajustados a los precios de mercado.

Salario mínimo

El salario mínimo para Colombia en 2022[11] 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 3. Evolución del salario mínimo en Colombia 2017-2022. Cifras en miles de pesos



[11] https://www.salariominimocolombia.net/

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

Las actividades económicas que comprende este sector incluyen servicios profesionales, los cuales pueden ver una variación en su remuneración debido a las fluctuaciones del salario mínimo. 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.

Tasa de interés

La tasa de intervención[12] de política monetaria o tasa de referencia es la tasa de interés mínima que el Banco de la República (BanRep) cobra a las entidades financieras por la liquidez que les suministra mediante las operaciones de mercado abierto (OMA). Esta tasa es el principal instrumento de intervención de política monetaria utilizado por el BanRep para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía.

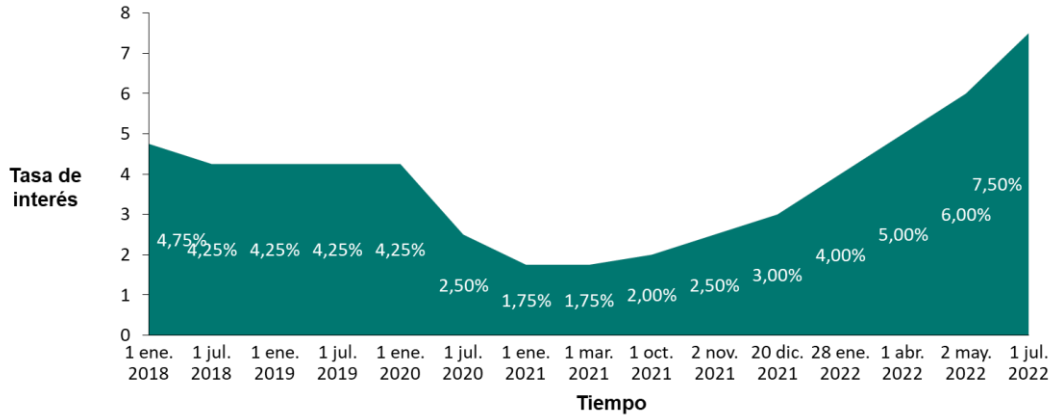
La Junta Directiva del BanRep define la tasa de intervención de política monetaria y sus decisiones tienen vigencia a partir del día hábil siguiente a la sesión de la Junta.

En los vínculos de descarga y consulta se presenta información histórica de esta tasa.

A continuación, se presenta una herramienta gráfica para visualizar su comportamiento a través del tiempo.

TRM del día Viernes 08 de Julio de 2022: 4.369,70 pesos colombianos por dólar estadounidense.

Gráfico 4. Evolución de la tasa de interés de Política Monetaria en Colombia 2021-2022



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

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 junio[13] de 2022, el IPC registró una variación anual de 9,67% en comparación con junio de 2021. se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (23,65%), Restaurantes y hoteles (15,17%) y por último, muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (13,00%) se ubicaron por encima del promedio nacional.

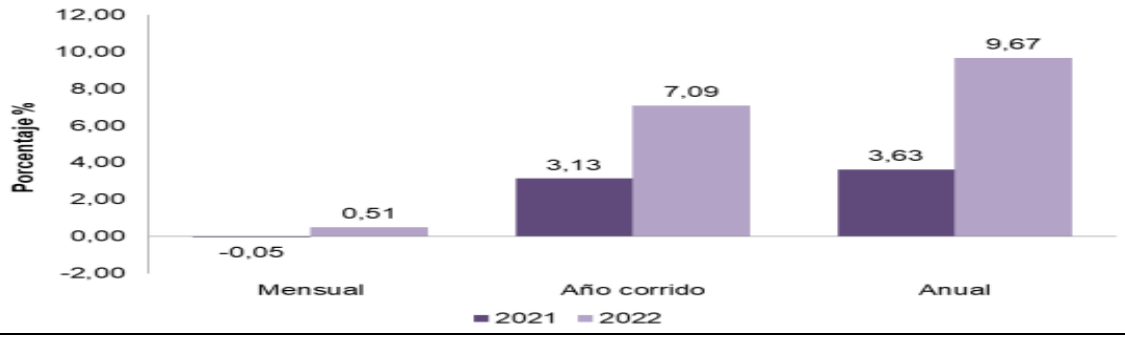
Tabla 6. Variaciones IPC. Total, Nacional. Junio 2021-2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	8,52	1,37	23,65	3,98
Restaurantes y hoteles	9,43	5,52	0,53	15,17	1,47
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,68	0,11	13,00	0,52
TOTAL	100,00	3,63	3,63	9,67	9,67
Bienes y servicios diversos	5,36	3,15	0,17	8,42	0,45
Transporte	12,93	5,00	0,63	8,33	1,07
Salud	1,71	4,02	0,07	7,03	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	2,80	0,05	6,84	0,12
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	3,18	1,04	5,88	1,92
Recreación y cultura	3,79	0,18	0,01	4,98	0,18
Educación	4,41	-7,11	-0,33	2,97	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,25	-0,01	-0,03	0,00
Información y comunicación	4,33	0,11	0,00	-7,09	-0,27

Fuente: DANE, IPC.

Ahora bien, hasta junio de 2022 la variación del IPC Total fue 9,67%. Esta variación fue mayor en 6,04% que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 3,63%.

Gráfica 5. IPC variaciones. Total Nacional. Junio 2021-2022



[13] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/bol_ipc_jun22.pdf

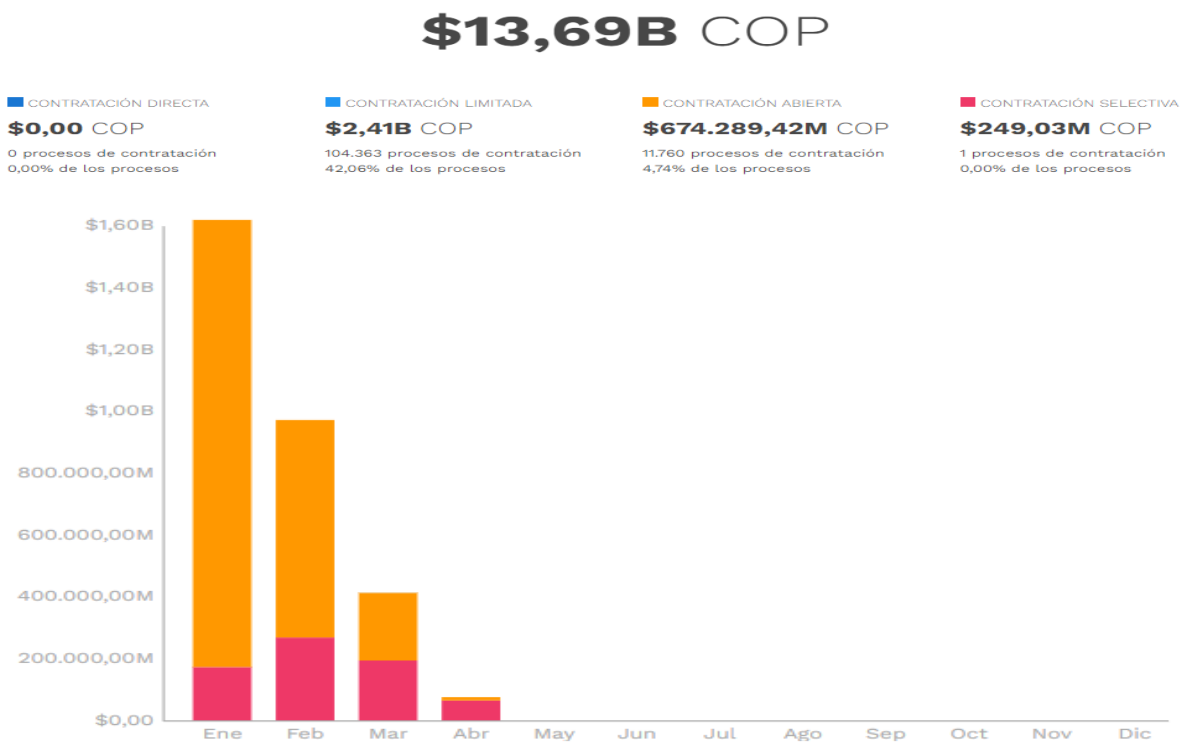
Fuente: DANE, Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) Junio 2022.

En el mes de junio de 2022, el IPC registró una variación de 0,51% en comparación con mayo de 2022, siete divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,51%): Restaurantes y hoteles (1,06%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,96%), Transporte (0,76%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,65%), Recreación y cultura (0,61%), Bienes y servicios diversos (0,61%) y por último, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,54%).

Gasto público nacional

El gasto nacional varía a lo largo del año, existen meses en los cuales se realizan una gran cantidad de contratos por valores bastante elevados, generalmente en los primeros meses del año. En la siguiente gráfica[14] se muestra el gasto nacional total en procesos de contratación para 2022:

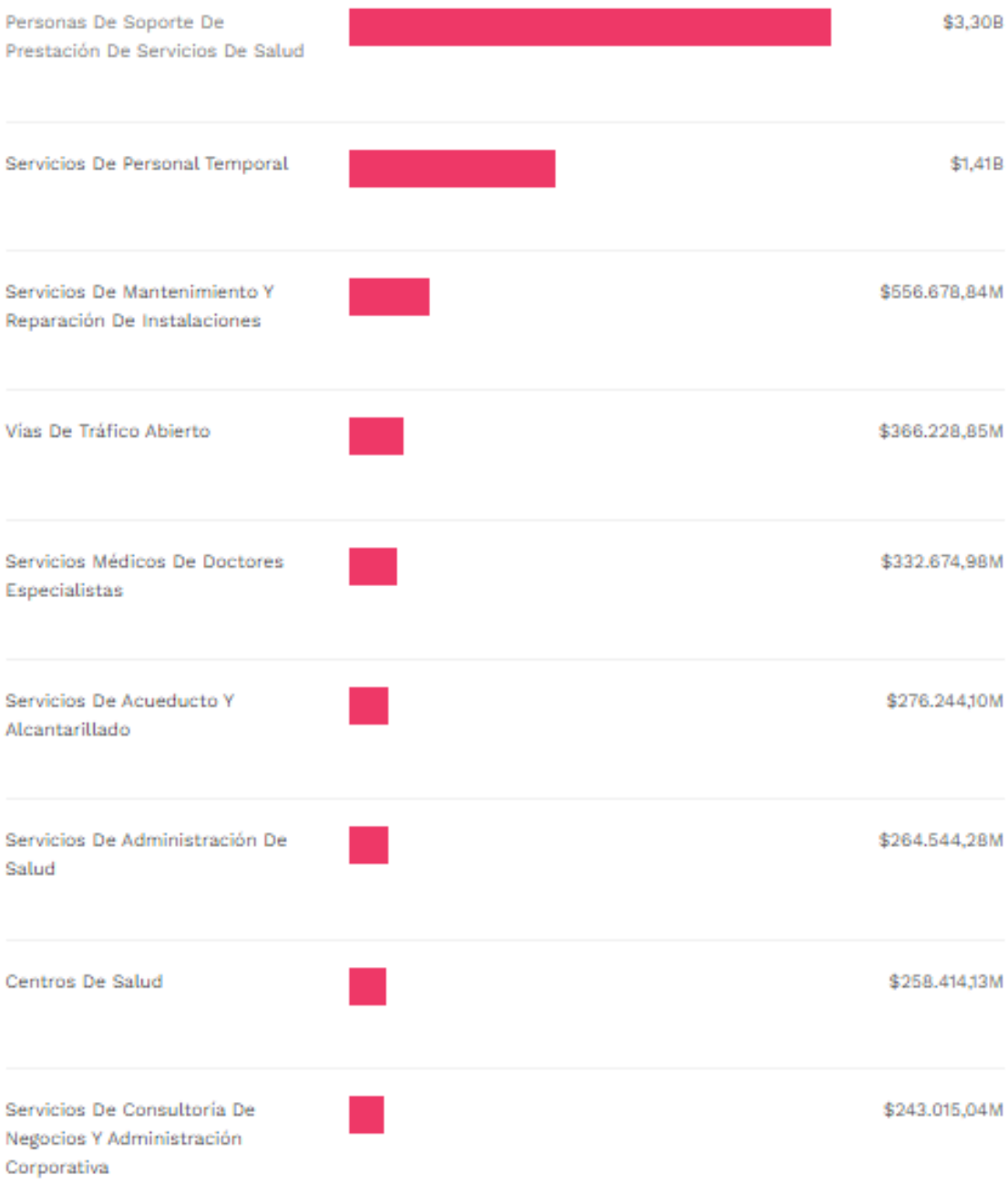
Gráfico 6. Gasto Mensual Por Tipo De Contratación Nacional 2022.



[14] https://tablerocontratacion.colombiacompra.gov.co/2022

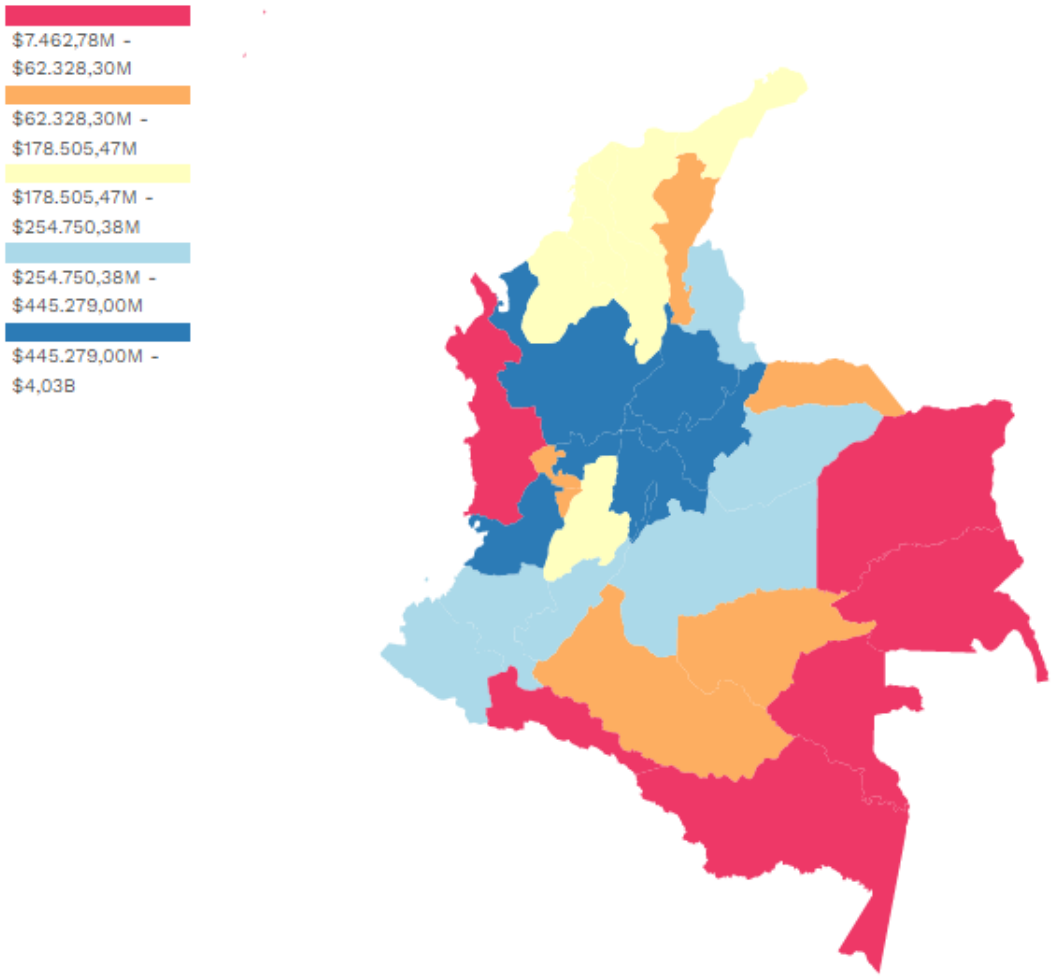
Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE).

Gráfico 7. Servicios Y Productos Por Valor De Compra A Nivel Nacional 2022



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

Gráfico 8. Gasto Público Por Departamento 2022 Cifras En COP



Fuente: Tablero de contratación – SECOP I, TVEC, y SECOP II en Colombia Compra Eficiente (CCE). 2021.https://tablerocontratacion.colombiacompra.gov.co/2021

1.3. Perspectiva internacional:

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 lo siguiente:

Antes que nada, se debe señalar que el precitado artículo establece que, cuando un proceso de contratación está cobijado por uno o varios Acuerdos o Tratados Internacionales en materia comercial, se debe ajustar el cronograma a los plazos establecidos en ellos.

Para establecer si el presente proceso de contratación se encuentra cubierto por un Acuerdo o Tratado Internacional en materia comercial, se acudió al Manual para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expedido por la Agencia Nacional para la Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; y se encontró que para el presente proceso de contratación aplica el acuerdo con el Triángulo del Norte (únicamente con Guatemala) y la Decisión 439 de 1998 de la CAN. A su vez, los proponentes de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de trato nacional por reciprocidad recibirán este trato.

Índice De Percepción De La Corrupción

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.

Tasa de cambio

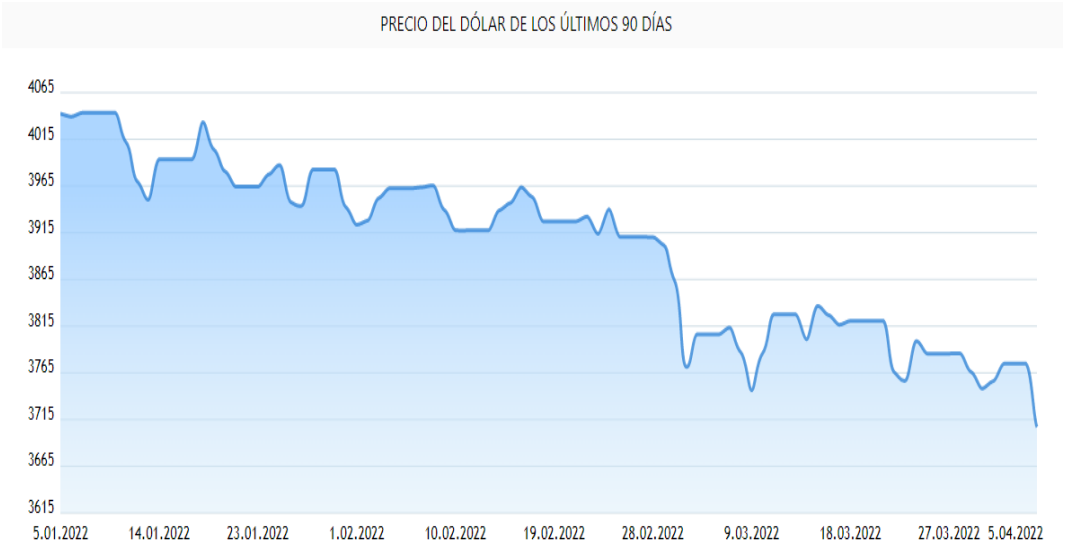
A finales del 2021, el dólar llegó nuevamente a los $4.000, precio que superó la Tasa Representativa del Mercado (TRM) Para el inicio del 2022, se pronostica un comportamiento similar para la divisa.

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 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.

La cotización del dólar en Colombia para el día Martes 21 de junio del 2022 se mantuvo inalterada. La TRM aumentó un 4.03% (151.28 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior, pero se redujo un 2.13% (84.79 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.

Gáfico 9. Comportamiento De La Tasa Representativa Del Mercado En El 2022.



Fuentes: Banco de la República de Colombia - Dólar Colombia (2021): https://www.dolar-colombia.com/grafica
Fuente: https://www.larepublica.co/finanzas/segun-las-proyecciones-en-2022-el-dolar-estara-en-un-rango-de-entre-3700-y-4190-3281299

Perspectivas Económicas Mundiales

Los efectos[15] secundarios de la invasión de Rusia a Ucrania están aumentando el ritmo de la desaceleración del crecimiento económico mundial, que ahora se prevé que se reduzca al 2,9 % en 2022. La guerra está provocando un aumento de los precios de los productos básicos, lo que se suma a las perturbaciones en los suministros; incrementando la inseguridad alimentaria y la pobreza; exacerbando la inflación; contribuyendo a condiciones financieras más restrictivas; aumentando la vulnerabilidad financiera, e intensificando la incertidumbre en materia de políticas. Las perspectivas están sujetas a diversos riesgos de deterioro de la situación, entre ellos la intensificación de las tensiones geopolíticas, el aumento de los factores adversos que impulsan la estanflación, la creciente inestabilidad financiera, las continuas presiones sobre los suministros y el empeoramiento de la inseguridad alimentaria. Estos riesgos subrayan la importancia de implementar una

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

respuesta de políticas macroeconómicas y estructurales contundente a nivel mundial y nacional.

Tabla 7. Perspectivas Económicas Mundiales.

	2019	2020	2021e	2022f	2023f	2024f
Mundo	**2.6**	**-3.3**	**5.7**	**2.9**	**3.0**	**3.0**
Economías avanzadas	**1.7**	**-4.6**	**5.1**	**2.6**	**2.2**	**1.9**
Economías emergentes y en desarrollo	**3.8**	**-1.6**	**6.6**	**3.4**	**4.2**	**4.4**
Asia oriental y el Pacífico	5.8	1.2	7.2	4.4	5.2	5.1
Europa y Asia central	2.7	-1.9	6.5	-2.9	1.5	3.3
América Latina y el Caribe	0.8	-6.4	6.7	2.5	1.9	2.4
Oriente Medio y Norte de África	0.9	-3.7	3.4	5.3	3.6	3.2
Asia meridional	4.1	-4.5	7.6	6.8	5.8	6.5
África al sur del Sahara	2.6	-2.0	4.2	3.7	3.8	4.0

Fuente: Banco Mundial

Para el caso de los países de América Latina, el Banco Mundial pronostica que la economía de Brasil crecerá un 1,5 % en 2022. Se espera que el sólido comienzo del año se disipe debido a la inflación de dos dígitos y al estancamiento de la inversión, y se prevé que el crecimiento disminuirá notablemente y llegará a solo un 0,8 % en 2023. La economía de México, por su parte, se expandirá un 1,7 % en 2022 y un 1,9 % en 2023, a medida que las políticas monetarias más restrictivas, la alta inflación, la incertidumbre política y la desaceleración del crecimiento de EE. UU. tienen repercusiones en la economía mexicana. Argentina crecerá un 4,5 % en 2022, pero con la aceleración de la inflación, la estabilidad macroeconómica sigue siendo difícil de alcanzar. En Chile y Colombia, el crecimiento se desacelerará bruscamente a medida que la recuperación posterior a la pandemia dé lugar a un endurecimiento de las políticas. En Perú, el aumento de la producción minera debería respaldar el crecimiento, pero la incertidumbre se hará sentir en la inversión.

Tabla 8. Perspectivas para los países de américa Latina y el Caribe (Cambio Porcentual anual, salvo Que Se Indique Lo Contrario).

PIB a precios de mercado (USD promedio 2010-19)	2019	2020	2021e	2022f	2023f	2024f
Argentina	-2,0	-9,9	10,3	4,5	2,5	2,5
Bahamas	0,7	-14,5	5,6	6,0	4,1	3,0
Barbados	-1,3	-13,7	1,4	11,2	4,9	3,0
Belice	2,0	-16,7	9,8	5,7	3,4	2,0
Bolivia	2,2	-8,7	6,1	3,9	2,8	2,7
Brasil	1,2	-3,9	4,6	1,5	0,8	2,0
Chile	0,8	-6,0	11,7	1,7	0,8	2,0
Colombia	3,2	-7,0	10,6	5,4	3,2	3,3
Costa Rica	2,4	-4,1	7,6	3,4	3,2	3,2
Dominica	5,5	-11,0	3,7	6,8	5,0	4,6
República Dominicana	5,1	-6,7	12,3	5,0	5,0	5,0
Ecuador	0,0	-7,8	4,4	3,7	3,1	2,9
El Salvador	2,6	-8,0	10,7	2,7	1,9	2,0
Granada	0,7	-13,8	5,3	3,8	3,4	3,1
Guatemala	4,0	-1,8	8,0	3,4	3,4	3,5
Guyana	5,4	43,5	19,9	47,9	34,3	3,8
Haití[a]	-1,7	-3,3	-1,8	-0,4	1,4	2,0
Honduras	2,7	-9,0	12,5	3,1	3,6	3,7
Jamaica	0,9	-10,0	4,6	3,2	2,3	1,2
México	-0,2	-8,2	4,8	1,7	1,9	2,0
Nicaragua	-3,8	-1,8	10,3	2,9	2,3	2,5
Panamá	3,0	-17,9	15,3	6,3	5,0	5,0
Paraguay	-0,4	-0,8	4,2	0,7	4,7	3,8
Perú	2,2	-11,0	13,3	3,1	2,9	3,0
Santa Lucía	-0,1	-20,4	6,6	6,4	5,2	3,3
San Vicente y las Granadinas	0,4	-5,3	-2,8	3,7	6,4	3,2
Suriname	1,1	-15,9	-3,5	1,8	2,1	2,7

Fuente: Banco Mundial

1.4. Perspectiva técnica

Para la ejecución de contratos de consultoría e interventoría 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.

Especificaciones 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*"[16] 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 0330 del 8 de julio de 2017, "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009". 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[17], 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.

[16] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - NSR.10; Disponible en: https://camacol.co/informacion-tecnica/nsr-10
[17] ICONTEC, Norma Técnica Colombiana, NTC 1500 - Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias; Disponible en: https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC1500.pdf

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*"[18] incluyendo la adopción de los siete primeros capítulos de la NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano[19]. 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.

Equipos

Los equipos de trabajo y laboratorio, las licencias Hardware y software, que se utilicen para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, deberán ser los adecuados y suficientes para atender las exigencias de las especificaciones técnicas.

Tabla 8. Experiencia de los consultores

CARGO	CANT	% DEDICACIÓN	TIEMPO EN MESES	FORMACIÓN PROFESIONAL	EXPERIENCIA GENERAL
DIRECTOR DEL PROYECTO	1	100%	4	INGENIERO CIVIL O INGENIERO SANITARIO	10 AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN PROYECTOS DE CONSULTORÍA PARA DISEÑO
PROFESIONAL 1	1	100%	4	INGENIERO CIVIL O INGENIERO SANITARIO	6 AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN DISEÑOS HIDROSANITARIOS O DE OBRAS HIDRÁULICAS.
PROFESIONAL 2	1	100%	4	ARQUITECTO	6 AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN PROYECTOS DE DISEÑO DE EDIFICACIONES.
PROFESIONAL 3	1	100%	4	INGENIERO CIVIL O SANITARIO, ARQUITECTO CONSTRUCTOR	6 AÑOS DE EXPERIENCIA EN ELABORACIÓN O COORDINACIÓN DE PRESUPUESTO DE OBRAS HIDRÁULICAS O DE CONSTRUCCIÓN

[18] 26 Ministerio de Minas, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE); Disponible en: https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/1179442/Anexo+General+del+RETIE+vigente+actua lizado+a+2015-1.pdf/57874c58-e61e-4104-8b8c-b64dbabedb13

[19] 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

TECNÓLOGOS	**2**	**100%**	**4**	**AUXILIARES DE INGENIERÍA: APOYO EN CAMPO Y/O DIBUJANTES**	**2 AÑOS DE EXPERIENCIA EN PROYECTOS DE DISEÑO O CONSTRUCCIÓN**
TÉCNICO FONTANERO	**1**	**100%**	**4**	**TÉCNICO EN FONTANERÍA/ PLOMERÍA/REDES HIDROSANITARIAS**	**5 AÑOS DE EXPERIENCIA EN INSTALACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS A NIVEL INDUSTRIAL E INSTITUCIONAL, QUE CUENTE CON CERTIFICADO DE COMPETENCIAS LABORALES OTORGADO POR EL SENA.**

Recurso Humano

El equipo de trabajo en proyectos de consultoría, se conforma de acuerdo con el alcance, plazo y valor del contrato. Los cargos o perfiles más comunes son: director, Residente, Profesional o tecnólogo Social, Profesional o tecnólogo Ambiental, Tecnólogo en Obras Civiles, Profesional o tecnólogo en Seguridad y Salud en el trabajo –SST, Profesional Especializado, Auxiliares Administrativos, entre otros. Su participación y cantidad en el proyecto depende del alcance y tipo de interventoría.

Para procesos de consultoría, el Personal Clave Evaluable, puede estar conformado por todos o algunos de los siguientes profesionales, director, Profesionales y Especialistas.

El recurso humano 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.

1.5. Perspectiva legal

El numeral 3° del Artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, establece que el Concurso de Méritos:

> *"Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes mediante resolución motivada, que se entenderá notificada en estrados a los interesados, en la audiencia pública de conformación de la lista, utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso.*
>
> *De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, en desarrollo de estos procesos de selección, las propuestas técnicas o de proyectos podrán ser*

presentadas en forma anónima ante un jurado plural, impar deliberante y calificado".

Para el presente proceso de contratación, dada la cuantía y la naturaleza del bien y/o servicio requerido, se debe acudir a la modalidad de Concurso de Méritos, reglada por el artículo 2.2.1.2.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015 y artículo 32 numeral 2 de la Ley 80 de 1993.

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.

Normativa Principal

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

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

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

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

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

Ley 1882 de 2018. Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la Ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones.

Ley 2069 de 2020. Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia.

Decreto 1860 de 2021. Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones.

Ley 2195 de 2022. Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones.

Normas Y Especificaciones De Construcción

Para la correcta ejecución de la consultoría se deben consultar las especificaciones particulares del proyecto y conocer lo establecido en las siguientes normas, que son de consulta permanente y estricto cumplimiento, según su jerarquía y aplicación:

1. Ley 400 de 1997.

2. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes NSR-10.

3. 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”.

4. Norma Colombiana de Diseño Sísmico de Puentes LRFD-CCP-14.

5. El Código Colombiano de Durabilidad del concreto. Norma Técnica Colombiana NTC 5551.

6. El Código Colombiano de Fontanería. Norma Técnica Colombiana NTC 1500.

7. El Código Colombiano de Estructuras Metálicas, norma Icontec 2001.

8. La Norma Técnica Colombiana NTC-2050.

9. Especificaciones técnicas de construcción según el Manual de INVIAS 730 y ASHHTO M 180, y en las normas NTC-30, NTC 2076 y NTC3320.

10. Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP.

11. Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico-RAS 2000.

12. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

13. Norma técnica Colombiana NTC 2050.

14. Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).

15. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín. Última versión.

16. Manual de Obras de Drenaje y Protección de Carreteras, Secretaría de Infraestructura Física - Departamento de Antioquia.

17. 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 3673 de 2008, publicada en el Diario Oficial No. 47.130 de 2 de octubre de 2008, 'Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas'.

18. Resoluciones 1409 de 2012 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'.

19. Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

20. Acuerdo 48 de 2014, Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín”.

22. 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 Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín".

23. La normatividad vigente en materia ambiental.

24. Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible".

25. 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.

26. Normatividad y requisitos vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo.

27. Decreto 2119 de 2011. Por medio del cual se reestructura el comité de silvicultura urbana y paisajismo para el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y se adoptan otras determinaciones.

28. 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.

29. 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.

30. Resolución Metropolitana 2247 de 2018, que adopta el modelo de valoración del árbol urbano.

31. Resolución Metropolitana 2248 de 2018, por la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano.

32. Normatividad del ICANH.

33. Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

34. Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015).

35. Decreto 0113 de 2017. Manual del Espacio Público.

36. Decreto 0471 de 2018. Norma Específica.

37. Normas vigentes para regular la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.

38. Manual de Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.

39. Manual de Identidad Gráfica del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, última versión.

40. 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.

41. Los permisos y autorizaciones de la secretaria de movilidad.

42. Manual de Silvicultura Urbana de Medellín.

43. Las normas Invías para pavimentos, última versión.

44. Manual de Contratación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

45. Guía de Supervisión e Interventoría del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín.

46. Para efectos de la ejecución del contrato, debe cumplir los numerales que le apliquen de la norma de calidad NTC-GP 1000 versión 2009.

47. Normas ISO 9000 y 14000.

48. Especificaciones de diseño y construcción general y particulares del proyecto.

49. Políticas y Estándares del sistema de información del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, acorde al sistema de gestión y políticas manejo documental, última versión.

50. 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.

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 Servicios de Consultoría

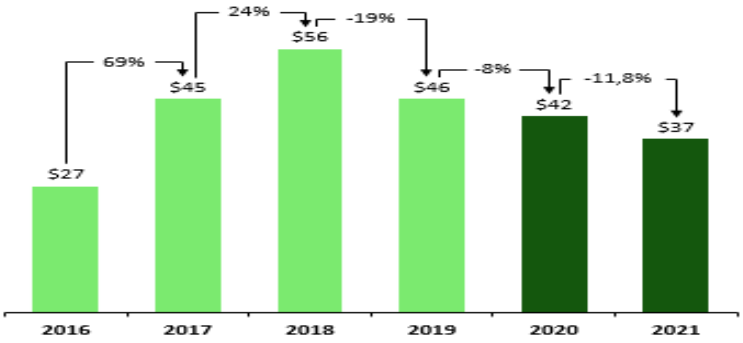
La Secretaría de Suministros y Servicios implemento la metodología de Abastecimiento Estratégico, el cual es un proceso continuo, estructurado y sistemático de optimización del valor aprovisionado externamente en obras, materiales, bienes y/o servicios, dicho proceso consiste en desarrollar los pasos 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 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, definiendo así, que tipo consultoría se va a realizar, para el análisis en la categoría de Servicios de Consultoría se definieron dos subcategorías de compra, las cuales son interventorías de obras y estudios y diseños.

El gasto público histórico invertido en estas necesidades asciende en el 2018 a 56 mil millones, en 2019 a 46 mil millones, en el 2020 a 42 mil millones, 2021 hasta diciembre a 37 mil millones impactando con este gasto a 7 secretarias.

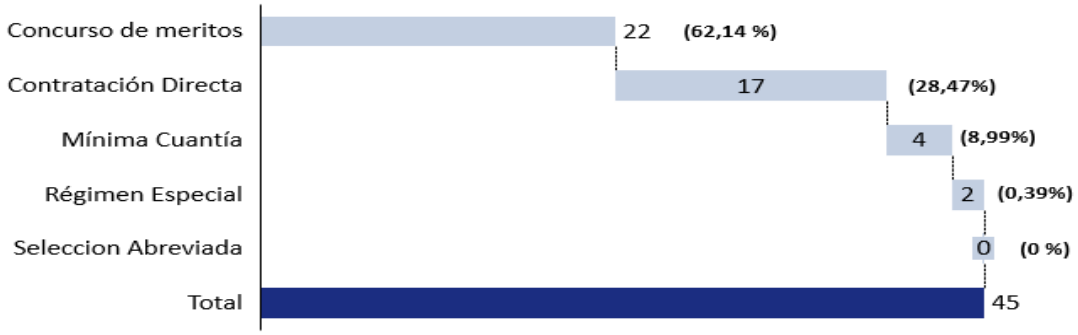
Gráfico 10. Gasto anual categoría de Consultoría Cifras en miles de millones COP.



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

El gasto de la categoría vio un incremento significativo (23%) entre 2017 y 2018, lo cual es de esperar de toda nueva administración en su función de impulsar la dinámica económica de la ciudad, principalmente por los contratos de interventorías de obras en el año 2018. Los años siguientes se ha visto una disminución no muy marcada por los cambios económicos surgidos en el país y en la economía mundial.

Gráfico 11. Número De Contratos Por Modalidad Categoría De Consultoría 2021



Modalidades	Suma de Valor Necesidad	% de la necesidad	Cuenta de Necesidad
Contratación Directa	$ 22.987.339.144,00	62,14%	17
Concurso de Méritos	$ 10.532.755.266,00	28,47%	22
Régimen Especial	$ 3.326.405.091,00	8,99%	2
Mínima Cuantía	$ 144.647.327,00	0,39%	4
Total general	**$ 36.991.146.828,00**	**100,00%**	**45**

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

Se puede evidenciar que la modalidad de contratación con mayor número de contratos es por medio de concurso de méritos, siendo esta con 24 procesos, cabe aclarar que la mayoría de estos contratos tienen esta modalidad debido a que son concurso de méritos y esa es la modalidad definida para seleccionar consultorías e interventorías de obra.

También es importante resaltar que existe un porcentaje significativo de procesos por contratación directa con 17 procesos de compra.

Tabla 9. 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:

La Alcaldía ha tenido en años anteriores contratos con objetos que se relacionan con el objeto del presente proceso.

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

Tabla 10. Procesos Más Resientes Adelantados Año 2021.

PROCESO	OBJETO	VALOR P.O.
4600065616	**DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN, DISEÑOS, ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LAS COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DEL MUNICIPIO DIFERENTES SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LAS**	**741.278.255**
4600066638	**“DISEÑOS TÉCNICOS, LEVANTAMIENTO Y ANALISIS DE LA REDES EXISTENTES, PRESUPUESTO Y CRONOGRMA PARA LA REHABILITACION DEL TEATRO LIDO**	**43.260.460**
4600067413	**ESTUDIOS, DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, DISEÑOS TÉCNICOS Y PRESUPUESTO PARA LA REHABILITACIÓN DEL TEATRO AL AIRE LIBRE CARLOS VIECO.**	**194.814.128**
4600069924	**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, SISTEMA ELÉCTRICO E HIDROSANITARIO.**	**21.140.000**
4600070608	**CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA DISEÑOS DE LAS ADECUACIONES EN EL PISO 12 DEL CAM**	**195.101.676**
4600070720	**ESTUDIO GEOLÓGICO, GEOTÉCNICO, HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO Y ESTRUCTURAL, Y DISEÑO DE LAS OBRAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE SITIOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS EN LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA MEDIANTE RESOLUCIÓN NO. 166 DEL 15 DE DICIEMBRE DE 2016**	**626.702.819**
4600071109	**ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, TÉCNICOS Y COMPLEMENTARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA COMUNA 14, POBLADO COMPLEMENTARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA**	**366.816.310**

4600071157	**DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN, DISEÑOS Y ESTUDIOS REFERENTES A AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO, EN LAS DIFERENTES COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN. Y SANEAMIENTO BÁSICO, EN LAS DIFERENTES COMUNAS Y**	**1.375.692.598**
4600071166	**ESTUDIOS, DISEÑOS Y AJUSTES DE DISEÑOS DE PUNTOS CRÍTICOS PRIORITARIOS DE INTERVENCIÓN EN QUEBRADAS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.**	**273.040.216**
4600072361	**CONSULTORÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RED HÍDRICA DE MEDELLÍN.**	**657.749.739**
4600081387	**CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE REDUCCIÓN DE RIESGO, DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA PREST COMUNITARIOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y/O ALCANTARILLADO**	**741.278.255**
4600070608	**DIAGNÓSTICO, EVALUACIÓN, DISEÑOS, ESTUDIOS Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LAS COMUNAS Y CORREGIMIENTOS DEL MUNICIPIO DIFERENTES SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LAS**	**43.260.460**

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

De igual forma, en la base de datos de la Secretaría se encontró que durante los últimos años se han adelantado **45 procesos** que se encuentran la subcategoría de Estudios y diseños de la categoría de Consultoría; de los cuales estos procesos se han adelantado bajo la modalidad de Concurso de Méritos y en los mismos ha participado un promedio de 31 empresas.

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.

Autorizaciones, permisos y licencias

La consultoría debe velar porque que se cuenten y cumplan con todas las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para la elaboración de los Estudios Y Diseños Para las redes hidrosanitarias en el edificio del Centro Administrativo Distrital CAD, que garanticen la correcta ejecución del futuro contrato de obra.

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 consultoría, 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
- ✓ Buen manejo y correcta inversión del anticipo (cuando se entrega anticipo)
- ✓ Pago de salarios y prestaciones sociales, e indemnizaciones laborales
- ✓ Calidad del Servicio
- ✓ Responsabilidad civil extracontractual (cuando la consultoría tiene a su cargo el desarrollo de actividades que pueden tener afectación civil como, por ejemplo, ensayos, apliques o transportes de maquinaria o equipo).

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

Algunas adquisiciones de otras entidades estatales las cuales tienen un objeto comparable al del presente contrato son:

AÑO	ENTIDAD	REFERENCIA DEL PROCESO	OBJETO	VALOR	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN
09/30/2020	MUNICIPIO DE MEDELLIN	20004804	ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS Y ARQUITECTÓNICOS PARA LA REPOSICIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA UNIDAD HOSPITALARIA SAN JAVIER	266,955,335	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO
11/17/2021	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	21AS113B0047 ABEJORRAL	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA REPOSICIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN 16 CALLES URBANAS DEL MUNICIPIO DE ABEJORRAL ANTIOQUIA Y LA INTERVENTORIA DEL MISMO	70,000,000	CONTRATACIÓN DIRECTA
11/17/2021	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	21AS113B0042 VALDIVIA	ESTUDIOS Y DISEÑOS PLAN MAESTRO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO CORREGIMIENTO PUERTO VALDIVIA Y LA INTERVENTORIA DEL MISMO EN EL MUNICPIO DE VALDIVIA ANTIOQUIA	250,000,000	CONTRATACIÓN DIRECTA

6/09/2022	MUNICIPIO DE MEDELLIN	0020005024 (PRESENTACIÓN DE OFERTA)	REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA ATENCIÓN A NECESIDADES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PRESENTACIÓN DE OFERTA	1,871,406,802	CCE-20-CONCURSO_MERITOS_SIN_LISTA_CORTA_1SOBRE
04/28/2022	MUNICIPIO DE RIONEGRO	LP 003 2022 (FASE DE SELECCIÓN (PRESENTACIÓN DE OFERTAS))	OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO Y OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GALICIA PARTE ALTA SECTOR POBLADO DE	3,404,280,654	LICITACIÓN PÚBLICA OBRA PUBLICA
11/16/2021	DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	21AS113B0019 MACEO	ESTUDIOS Y DISEÑOS ACUEDUCTO ALCANTARILLADO MACEO	550,000,000	CONTRATACIÓN DIRECTA
05/27/2022	MUNICIPIO DE MEDELLIN	20005024	REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA ATENCIÓN A NECESIDADES DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	1,871,406,802	CCE-20-CONCURSO_MERITOS_SIN_LISTA_CORTA_1SOBRE
03/25/2022	MUNICIPIO DE RIONEGRO	LP 003 2022	OPTIMIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO Y OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE	3,404,280,654	LICITACIÓN PÚBLICA OBRA PUBLICA

			TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS DEL CENTRO POBLADO GALICIA PARTE ALTA SECTOR POBLADO DE		

Fuente: Datos Abiertos SECOP

Los procesos fueron adelantados mediante la modalidad concurso de méritos, en la plataforma del SECOP.

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?

El contratista debe ser una persona que cuente con experiencia, conocimiento y trayectoria en consultoría de estudios y diseños de obras civiles.

Entre los posibles proveedores en el mercado que ofertan los servicios requeridos para el presente proceso se encuentran diferentes empresas del sector de la consultoría.

En el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, la Secretaría de Suministros y Servicios según su actividad misional, ha recopilado suficiente información referente a la contratación de obra pública y el sector de la construcción, de acuerdo con ello, para el análisis de la oferta desde la perspectiva técnica, se tomó como base la información que esta posee.

En la base de datos de la Secretaría, considerando el alcance del presente proceso, así como las demás condiciones técnicas, se encontró que existen posibles empresas que están en condiciones de cumplir con los requisitos de orden técnico para la participación en el proceso objeto del presente estudio. Estas empresas están ubicadas en diferentes ciudades con una alta participación de MiPymes.

Tabla 11. Posibles Proponentes

CIUDAD	NO. PROPONENTES
BOGOTÁ DC	139
MEDELLÍN	23
IBAGUÉ	3
PEREIRA	7
PASTO	15
BUCARAMANGA	12
BARRANQUILLA	3
ARMENIA	6
MANIZALES	6
CALI	12
ITAGÜÍ	2
MONTERÍA	6
ENVIGADO	2
BELLO	1
BOGOTÁ DC	139
MEDELLÍN	23
IBAGUÉ	3
PEREIRA	7
TOTAL	237

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

Indicadores Financieros

El aplicativo para definir los indicadores de capacidad financiera y organizacional es una herramienta diseñada para generar mayor eficiencia, calidad y agilidad en la contratación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, se determinan los requisitos mínimos establecidos por la ley para calificar de manera idónea la salud financiera de los proponente, evaluando el mercado proveedor al cual pertenece el proceso de contratación, con lo anterior, se establece la cuantía del proceso, se determina la categoría de gasto a la cual pertenece y se define el código UNSPSC clasificador de las naciones unidas que permite tener segmentadas las empresas.

De acuerdo al Decreto 1082 de 2015 Articulo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP (numeral 3 Capacidad Financiera y numeral 4 Capacidad Organizacional), a los lineamientos y parámetros establecidos en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, especialmente en el anexo 1 el cual habla sobre las variables estadísticas que se deben tener en cuenta para analizar una muestra de empresas y el Manual para Establecer Requisitos Habilitantes de Colombia Compra, se realiza el siguiente análisis con el fin de establecer los indicadores financieros y de organización para el estudio previo 34211, cuyo objeto es *"Estudios y diseños para realizar diagnóstico y Plan de manejo integral de redes hidrosanitarias, acueducto y alcantarillado del Centro Administrativo Distrital- CAD de la Alcaldía de Medellín"*.

A partir de los datos publicados en el Portal de Información Empresarial (PIE) por la Superintendencia de Sociedades de Colombia, se desarrolla el análisis estadístico sobre los datos positivos (toda vez que se excluyen las empresas que presentan utilidad negativa). La muestra está conformada por 110 empresas clasificadas en la categoría Servicios de Consultoría.

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

Tabla 12 Indicadores De Capacidad Financiera Y Organizacional.

INDICADOR	VALOR CONCERTADO
ÍNDICE DE LIQUIDEZ	**≥1,30**
ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	**≤ 60%**
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	**≥ 2**
CAPITAL DE TRABAJO	**$55.434.193**
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	**≥ 0,05**
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	**≥ 0,03**

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

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

Productos, Componentes Técnicos, Diagnóstico, Optimización Y Diseños:

Componente 1: Diagnóstico, Optimización Y Diseño De Redes Hidrosanitarias Internas

Entregables / Productos

- Informe de Diagnóstico y hallazgos de redes Hidrosanitarias existentes.
- Informe de diseño de intervención

- Planos de red de aguas lluvias existentes y propuestos
- Planos de red de abasto existente y propuestos
- Planos de Aguas residuales existentes y propuestos
- Planos del sistema de recolección y aprovechamiento de Aguas lluvias existente y propuestos
- Presupuesto y cantidades de Obra de los diseños propuestos.
- Levantamiento en REVIT 2021 o superior de las redes existentes y diseñadas como propuesta de solución.

- Memorial de responsabilidad.
- Documentación del Profesional

Componente 2: Diagnóstico, Optimización Y Diseño De Redes Hidrosanitarias Externas

Entregables / Productos

- Informe de Diagnóstico y hallazgos de redes existentes
- Informe de diseño de intervención
- Planos de red externa de aguas lluvias existente y propuestos
- Planos de red externa de abasto existente
- Planos de externa Aguas residuales existente y propuestos
- Planos del sistema de recolección y aprovechamiento de Aguas lluvias
- Presupuesto y cantidades de Obra
- Solicitud de tramo de empalme alcantarillado EPM (en caso de ser requerido en las propuestas)
- Diagnóstico y verificación de acometida de alcantarillado y acueducto EPM (en caso de ser requerido en las propuestas)
- Levantamiento en REVIT 2021 o superior de las redes existentes y diseñadas como propuesta de solución.
- Memorial de responsabilidad
- Documentación del Profesional

Componente 3: Estudio Hidrológico E Hidráulico

Entregables / Productos

- Calculo de caudales Extremos para los diferentes periodos de retorno de los afluentes de descarga de la red aguas lluvias, con memorias de cálculo, Planos e informe de diagnostico
- Modelación Hidráulica Hec-Ras, Memorias de cálculo y planos e informe de diagnostico
- Memorial de responsabilidad.
- Documentación del Profesional

Componente 4: Presupuesto De Obra, Apu Y Cronograma Y Especificaciones Técnicas De Las Intervenciones propuestas

Entregables / Productos

- Presupuesto de obra con análisis de precios unitarios, cálculo de AIU, listado de insumos y costo socio ambiental y memorias de cálculo de cantidades de obra.
- Programación y Cronograma.
- Especificaciones técnicas consolidadas de todos los componentes del proyecto
- Memorial de responsabilidad.
- Documentación del Profesional.

Componente 5: Documento guía del plan de manejo integral de acueducto, redes hidrosanitarias y alcantarillado

- Documento guía estableciendo las políticas, estrategias, programas, proyectos y metas relacionados con el sistema de acueducto y alcantarillado del edificio donde funciona el Centro Administrativo Distrital y establecer las directrices generales que permitan alcanzar una regulación sistemática en cuanto al mantenimiento, recuperación y aprovechamiento de las redes hidrosanitarias existentes y futuras. El documento debe indicar las intervenciones que se proponen en el corto plazo (De cero (0) a dos (2) años), mediano plazo (De dos (2) a cinco (5) años y largo plazo (De cinco (5) a diez (10) años) según los diagnósticos y levantamientos realizados.
- Memorial de responsabilidad.
- Documentación del Profesional.

Los estudios y diseños deberán ser socializados con la Gerencia de Proyectos Estratégicos de la Alcaldía de Medellín, las entidades involucradas y la Secretaría de Suministros y Servicios.

El proponente que resulte seleccionado en el presente proceso de consultoría deberá garantizar su idoneidad y también la de los profesionales que se contraten para la realización de los estudios y diseños.

Informes De Consultoría

Informes De Avance Quincenal

El informe de avance quincenal lo realizará el contratista el cual sirve como insumo para los comités de consultoría y deberá contener mínimamente lo descrito en el alcance del comité de consultoría, como también el avance de cada una de las fases en el tiempo transcurrido.

Informes De Avance Mensual

El informe de avance mensual lo realizará el contratista el cual sirve como insumo para realizar el informe de supervisión mensual que será requisito para la aprobación de las actas de pago de la consultoría, se tiene que presentar en medio digital (pdf y editable), archivos de Excel si es del caso y se requiere información en tablas y datos, archivos en Power Point si es del caso para presentaciones del avance del proyecto lo cual que permita tener una visión clara y objetiva del estado de cada uno de los entregables de cada fase en el período con el contenido indicado en el presente documento y en los formatos de ISOLUCION.

Informe Final

El contratista deberá presentar un informe final, en el cual hará una relación de las situaciones que hubieren surgido en el desarrollo del contrato.

El informe deberá incluir las recomendaciones especiales que el consultor considere necesarias y convenientes para la adecuada conservación del proyecto.

En general, el informe final deberá contener lo indicado en el presente documento y en los formatos de ISOLUCION.

Toda la información anteriormente descrita deberá entregarse debidamente organizada de acuerdo con las normas del Archivo General del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, las cuales serán suministradas oportunamente por el Supervisor del contrato de consultoría.

Comité De Estructuración Y Evaluación Contractual,

Alejandro Diaz Castro
Técnico

Santiago Arango Ríos
Jurídico

Felipe Pardo Pardo
Logístico