CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

FECHA	JULIO 7 DE 2023
SUBGERENCIA EJECUTORA	SUBGERENCIA TÉCNICA Y OPERATIVA
OBJETO POR CONTRATAR	CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE
PLAZO DE EJECUCION	DIEZ (10) MESES, CONTADOS A PARTIR DEL ACTA DE INCIO.
FORMA DE PAGO	El valor del contrato se cancelará de la siguiente manera: A. Mediante actas parciales hasta completar un noventa por ciento (90%) previa amortización del cien por ciento del anticipo y suscripción de las respectivas actas, presentación de informe de actividades ejecutadas de conformidad con las especificaciones técnicas, revisadas y aprobadas por el supervisor del contrato. **NOTA:** En el proceso de pago de cada una de las actas parciales se hará una amortización porcentual del resultado de dividir el valor del porcentaje total del anticipo entregado sobre el valor porcentual máximo establecido para cobrar parciales (en este caso seria 50% dividido en 90%) B. Un pago final del diez por ciento (10%) una vez entregados a satisfacción los productos pactados, entrega del informe final de actividades y suscrita el acta de liquidación del contrato. Para cada pago, será necesario e indispensable que el mismo se encuentre acompañado del Informe de Interventoría, por ende, las cantidades de obra que se reporten como ejecutadas, sus soportes y los valores consignados en las actas, son de EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD del interventor y el contratista de Obra, quienes tendrán presente en todo caso que dichas actas y todos los documentos que componen los informes son documentos públicos, con las implicaciones que ello acarrea. En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que se ocasionen con la ejecución del contrato. El Contratista, deberá allegar los soportes de afiliación y pago al Sistema de Seguridad Social Integral del personal contratado para la ejecución del contrato, atendiendo los límites temporales del plazo al que corresponda el porcentaje de avance de obra del cual pretende el pago. **Anticipo:** ACUATODOS S.A. E.S.P. entregará un anticipo máximo del cincuenta por ciento (50%) del valor básico del contrato, de acuerdo con el valor ofertado. La entrega de este anticipo se fundamenta en las siguientes consideraciones: 1) En la práctica contractual administrativa con fundamento en la ley, lo usual es que la Entidad contratante le entregue al contratista un porcentaje

	del valor del contrato, a título de anticipo, el cual habrá de destinarse al cubrimiento de los costos iniciales en que debe incurrir el contratista para la iniciación de la ejecución del objeto contratado. De ahí que se sostenga que es la forma de facilitarle al contratista la financiación de los bienes, servicios u obras que se le han encargado con ocasión de la celebración del contrato. (...) El pago de dicha suma lo era y sigue siendo un adelanto del precio que aún no se ha causado, que la entidad pública contratante hace al contratista para que a la iniciación de los trabajos disponga de unos fondos que le permitan proveerse de materiales y atender los primeros gastos del contrato, tales como los salarios de los trabajadores que disponga para la prestación del servicio. No es otra la razón por la cual adicionalmente se exige que sea garantizada, que se presente un plan para su utilización y que se amortice." 2) En virtud de las actividades del contrato a celebrar, el contratista debe sufragar una serie de gastos para cubrir como la mano de obra, los insumos para la ejecución de las obras, entre otros. Con fundamento en lo anterior, la entidad considera suficiente para cubrir la contratación de mano de obra, y en general todos los costos necesarios para iniciar la ejecución del objeto contractual la entrega de un anticipo por un valor del cincuenta por ciento (50%) del valor básico del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato, así como la suscripción del acta de inicio, constitución de la fiducia y la presentación del plan de inversión del anticipo debidamente aprobado por el supervisor e interventor del contrato. Estos recursos se otorgan en calidad de préstamo y deben ser amortizados en el desarrollo del objeto contractual. **NOTA:** De conformidad con lo señalado en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, "Artículo 91. Anticipos. En los contratos de obra, concesión, salud, o los que se realicen por licitación pública, el contratista deberá constituir una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente, salvo que el contrato sea de menor o mínima cuantía". Un pago final correspondiente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, que será cancelado a la entrega final de la obra a satisfacción de ACUATODOS SA ESP, y una vez se cumplan los siguientes requisitos: suscripción del acta de terminación, Recibo Final y de Liquidación del contrato; aprobación de la póliza de garantía de la estabilidad de la obra; paz y salvo por concepto de pagos laborales y de seguridad social de todos los trabajadores vinculados al contrato donde deberá constar que todos los trabajadores han recibido a satisfacción los salarios, prestaciones

	sociales e indemnizaciones derivados del contrato y todo aquello que compruebe el cumplimiento por parte del contratista en el pago de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales a que haya lugar de acuerdo a la normatividad vigente y demás estipulaciones establecidas en el manual de contratación y en el presente proceso.
PRESUPUESTO OFICIAL	TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($38.919.603.368,oo)
REGIMEN DE CONTRATACION	El contrato objeto del presente estudio se regirá por las normas del derecho privado, de conformidad con lo establecido en los Artículos 32 de la Ley 142 de 1994 y el Artículo 3 de la Ley 689 de 2001, que dispone que todos los actos de todas las Empresas de Servicios Públicos se regirán por el Derecho Privado, al igual que lo estipulado en las directrices y disposiciones generales establecidas en el Manual de Contratación de la Empresa aprobado por el Acuerdo No. 005 de septiembre 5 de 2017. Las materias no reguladas en el reglamento se regirán por el Régimen Jurídico determinado en el Código Civil, Código de Comercio y las demás normas que las modifiquen, adicionen y/o sustituyan y a los Estudios Previos.

I. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

1.1. ECONOMICO

1.1.1. Productos incluidos dentro del sector

El objeto de la contratación corresponde a la CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE y de acuerdo con la clasificación de actividades económicas CIIU, se incluyen las siguientes actividades:

- 4220 - Construcción de proyectos de servicio público
- 4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil
- 4210 - Construcción de carreteras y vías de ferrocarril
- 4321 - Instalaciones eléctricas

1.1.2. Agentes relacionados con el desarrollo del proyecto

PROVEEDORES DEL SERVICIO DE CONSTRUCCION

Corresponde al grupo de empresas dedicadas a prestar el servicio de construcción, mediante la producción de infraestructura que se demanda tanto en lo privado como público.

1. **Identificación del sector económico.**

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

a) Sector primario o agropecuario
b) Sector secundario o industrial
c) Sector terciario o de servicios:

Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son:

1. Sector agropecuario: Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.

2. Sector de servicios: Corresponde al sector terciario mencionado anteriormente.

3. Sector industrial: Corresponde al sector secundario mencionado anteriormente.

4. Sector de transporte: Hace parte del sector terciario, e incluye transporte de carga, servicio de transporte público, transporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.

5. Sector de comercio: Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, San Andresitos, plazas de mercado y, en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.

6. Sector financiero: En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, aseguradoras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.

7. **Sector de la construcción:** En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.

8. Sector minero y energético: Se incluyen en él todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía; etc.).

9. Sector solidario: En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.

10. Sector de comunicaciones: En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.).

Aunque el sector de agua potable y saneamiento básico no se enmarca en la división de la economía en Colombia, si hace parte de la dinámica de producción de infraestructura (sector construcción) pues las obras publicas que se desarrollan juegan un papel fundamental porque contribuye en forma determinante en la calidad de vida de la población, por causa del mejoramiento de las condiciones de salubridad y el desarrollo económico de las regiones. En este contexto, este sector es variable fundamental para el crecimiento económico y territorial, al generar condiciones de calidad para la expansión de la actividad urbana, comercial e industrial en las ciudades.

Por otro lado, la vivienda forma parte del hábitat o espacio vital para la existencia del ser humano, hace parte de las necesidades inherentes a la naturaleza humana, es medio de protección para el fortalecimiento y manutención de las personas, alivia o agrava las condiciones de salubridad llegando a determinar la calidad de vida de los ciudadanos, es un determinante de las posibilidades de subsistencia de los grupos sociales y facilita o dificulta el progreso de las personas y en consecuencia el desarrollo de los departamentos y del país; es también indispensable para que la fuerza de trabajo pueda realizar sus actividades económicas, una vivienda digna aumenta la productividad y valoriza los predios en alguna medida.

1.1.3. Agremiaciones y gremios que participan de la construcción.

A continuación, se relaciona un listado de agremiaciones, asociaciones y entidades que participan del sector de la construcción e influyen desde diferentes frentes en la dinámica del mercado.

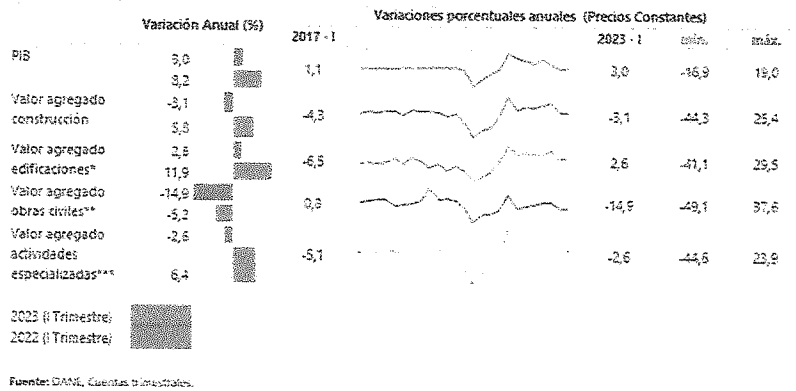
- A C I E M, Asociación Colombiana De Ingenieros Eléctricos, Mecánicos Y Afines - Nacional
- ACAIRE, Asociación Colombiana Del Acondicionamiento De Aire Y La Refrigeración
- ACIC, Asociación Colombiana De Ingenieros Constructores
- ACIPET, Asociación Colombina de Ingenieros de Petróleos
- ACOFI, Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería
- AGRECON, Agregados Y Concretos S.A.
- ANDI, Asociación Nacional De Industriales A
- NEIC, Asociación Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Civil
- ANI, Agencia Nacional de Infraestructura
- ASOBANCARIA, Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia
- ASOCRETO, Asociación De Productores De Concreto
- CAMACOL, Cámara Colombiana de La Construcción
- CCI, Cámara Colombiana de la Infraestructura
- CICC, Corporación de Investigación de La Construcción
- COLOMBIT CONSTRUDATA, Informática Para La Construcción
- CURADURIAS URBANAS
- DAACD, Departamento Administrativo De Acción Comunal Distrital
- DAMA, Departamento Administrativo Del Medio Ambiente
- DANE, Departamento Administrativo Nacional De Estadística
- DNP, Departamento Nacional De Planeación ECI, Escuela Colombiana de Ingeniería

- EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS
- FAVIDI, Fondo De Ahorro Y Vivienda Distrital
- FEDEVIVIENDA, Federación Nacional De Organizaciones De Vivienda Popular
- FIIC, Federación Internacional De La Industria De La Construcción
- ICAV, Instituto Colombiano De Ahorro Y Vivienda
- ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
- ICPC, Instituto Colombiano De Productores De Cemento Institutos de Desarrollo Urbano
- IGAC, Instituto Geográfico Agustín Codazzi
- INVÍAS, Instituto Nacional de Vías
- Ministerio de Transporte
- MSE, La Asociación De Ingenieros Estructurales
- SCA, Sociedad Colombiana De Arquitectos
- SCI, Sociedad Colombiana De Ingenieros
- UIA, Unión Internacional de Arquitectos
- UPME, Unidad de Planeación Minero Energético

1.1.4. Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas

En el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el PIB a precios constantes aumentó 3,0% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 3,1% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-14,9%); la disminución de 2,6% del valor agregado de las actividades especializadas y el aumento de 2,6% registrado en el valor agregado de las edificaciones.

Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2023p (I trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.

1.1.5. Variables económicas que afectan el sector

El boletín de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC), presenta información de 14 investigaciones, categorizadas en indicadores macroeconómicos, oferta, demanda y precios. Los indicadores de construcción se publican considerando las coberturas geográficas disponibles, a partir de las variaciones mensuales y anuales.

La más reciente actualización metodológica del IPC, implementada a partir de enero de 2019, incluyó el uso de una nomenclatura basada en el estándar internacional COICOP (Clasificación del consumo individual por finalidades, por sus siglas en inglés). Atendiendo el estándar internacional, el primer nivel agregativo pasó de nueve grupos de gasto a doce divisiones de gasto. La medición de los gastos agregados en el anterior grupo de gasto "vivienda", tuvo una recomposición que hace que los resultados de la nueva división 04, llamada con el mismo nombre "vivienda", no sean directamente comparables. La división 04 "vivienda" publicada a partir de enero de 2019, incluye únicamente la medición de la variación de precios para los arrendamientos, los materiales para la conservación y reparación de la vivienda, los servicios relacionados con la copropiedad y servicios como el acueducto, alcantarillado, aseo, gas y electricidad.

Debido a que los resultados del IPC para 2018 fueron generados usando la estructura de ponderaciones vigente para el periodo 2009-2018, y que, por otro lado, los resultados de 2019 utilizan las nuevas ponderaciones actualizadas a partir de los resultados de la ENPH (DANE; 2016-2017), no es posible calcular las contribuciones a la variación anual durante el año 2019. Es por esta razón que a partir del 2019 se excluyen del presente boletín los resultados referentes al IPC de Vivienda.

Con el fin de mejorar las mediciones del sector construcción, así como responder a las necesidades de los usuarios de la información y a recomendaciones internacionales, a partir de la publicación del 25 de febrero de 2022, correspondiente al periodo enero 2022, el Indicador de Costos de la Construcción de Vivienda – ICCV, se actualiza por el Índice de Costos de la Construcción de las Edificaciones ICOCED. Este cambio permite contar con resultados precisos y completos de las edificaciones residenciales (desagregación equivalente al ICCV) y amplía el alcance temático a los destinos no residenciales en el país y a cuatro nuevos dominios geográficos. La última publicación del ICCV corresponde al periodo diciembre de 2021.

A partir de la publicación del boletín IEAC de abril – agosto 2021 con corte a septiembre 08 del 2021, se incorporaron las variaciones bienales para todas las operaciones estadísticas como un complemento para el análisis de las cifras, teniendo en cuenta que en el segundo trimestre del 2020 se inició y mantuvo el aislamiento preventivo obligatorio como medida frente a la emergencia sanitaria presentada en el país con ocasión de la pandemia de COVID-19, así como también el evento atípico del Paro Nacional presentado en el país durante el mes de mayo del 2021. Con la publicación del boletín IEAC

Con la publicación de cifras del corte primer trimestre del 2022, el CEED agregó a su cobertura geográfica 34 municipios, llegando de esta manera a 91 municipios agrupados en 23 áreas de influencia, a saber: AU Bogotá; AM Medellín y Oriente Antioqueño; Cundinamarca que incluye Soacha, Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sopo y Zipaquirá; AU Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira; AM Barranquilla; AM Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta; AM Pereira, Dosquebradas excluyendo La Virginia; AU Armenia; AU Cartagena, que incluye Turbaco; AU Ibagué; AM Cúcuta, Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario, excluyendo San Cayetano y Puerto Santander; AU Manizales que incluye Villamaría; AU Villavicencio; AU Neiva; AU Pasto; AU Popayán; AU Santa Marta; AU Tunja; AU Valledupar; AU Montería; AU Sincelejo; **AU Yopal**; AU Florencia.

A partir de la publicación correspondiente al período enero – mayo 2022 con corte a junio 07 de 2022, se incluye en IEAC el Indicador de Mezcla Asfáltica (IMA), el cual permite contar con información sobre la producción y los despachos de mezcla asfáltica en el país, con el propósito de complementar o contrastar los análisis del subsector que se originan a partir de indicadores con los que ya cuenta el DANE como lo son el

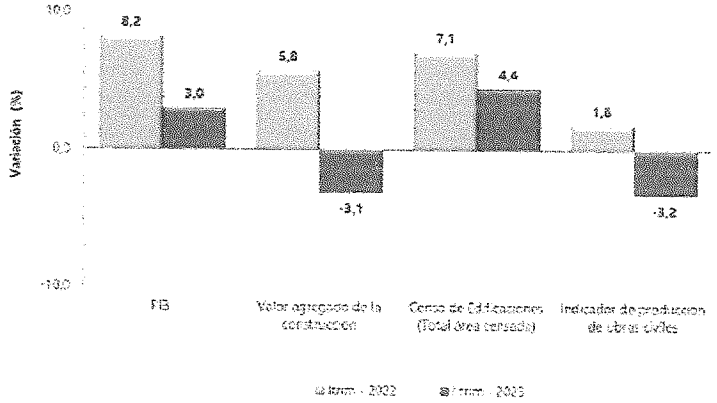
Indicador de Producción de Obras Civiles – IPOC, las estadísticas de Concreto Premezclado – EC y las estadísticas de Cemento Gris – ECG.

Tabla 1. Indicadores de coyuntura del sector construcción, periodo de publicación junio 07 de 2023[pr]

	Periodo			Variación cuatrienal acumulada[2]	Periodo de referencia
	Actual	Doce meses	Anterior[1]		
MACROECONÓMICOS					
PIB total[3] (variación anual %)	3.0	6.0	2.1	13.9	I trim. 2023
Valor agregado de la rama construcción[3] (variación anual %)	-3.1	4.2	-1.8	-22.9	I trim. 2023
Valor agregado de obras civiles[3] (variación anual %)	-14.9	-6.0	-12.8	-40.9	I trim. 2023
Valor agregado de edificaciones[3] (variación anual %)	2.6	9.5	4.2	-10.9	I trim. 2023
Valor agregado de actividades especializadas[3] (variación anual %)	-2.5	4.7	-0.4	-23.2	I trim. 2023
Tasa de ocupación total nacional (participación %)	57.7	56.9	57.9	0.8	Abril 2023
OFERTA					
Producción de cemento gris (variación anual %)	-8.5	2.8	-8.2	14.5	Abril 2023
Área causada[4] (variación anual %)	6.5	7.6	1.3	-1.0	I trim. 2023
Área licenciada de edificaciones[5] (variación anual %)	-28.4	21.4	-20.3	-11.9	Marzo 2023
Área iniciada de edificaciones[6] (variación anual %)	-1.4	2.1	-13.1	NA	I trim. 2023
Área culminada de edificaciones[7] (variación anual %)	9.4	8.9	5.3	NA	I trim. 2023
Indicador de producción de obras civiles[8r] (variación anual%)	-3.2	3.4	-4.1	-14.0	I trim. 2023
Indicador de producción de obras civiles[8] (variación anual%)	-14.9	NA	-12.8	NA	I trim. 2023
DEMANDA					
Despachos de cemento gris (variación anual %)	-9.3	0.6	-7.5	-8.4	Abril 2023
Concreto Premezclado[2] (variación anual %)	-0.9	9.3	-3.7	-6.0	Marzo 2023
Indicador de mezcla asfáltica (variación mensual %)	-13.6	NA	-13.7	NA	Marzo 2023
Valor total de los créditos desembolsados para vivienda[9r] (variación anual %)	-31.2	-9.3	-7.5	1.8	I trim. 2023
Valor desembolsado de créditos de vivienda[9] (variación anual %)	-29.6	-4.6	-3.2	10.2	I trim. 2023
Valor desembolsado de leasing habitacional[9] (variación anual %)	-38.3	-17.7	-10.5	-19.8	I trim. 2023
Número de créditos desembolsados para vivienda[9] (variación anual %)	-41.4	-17.5	-14.6	-23.8	I trim. 2023
Saldo de capital total[9] (variación anual %)	15.8	12.3	8.2	46.4	I trim. 2023
Saldo de créditos de vivienda[9] (variación anual %)	12.9	13.5	14.1	43.7	I trim. 2023
Saldo de capital de leasing habitacional[9] (variación anual %)	27.3	8.7	-10.2	55.8	I trim. 2023
Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda[2] (variación anual %)	5.5	4.8	3.6	16.7	I trim. 2023
PRECIOS Y COSTOS	Actual	Anual	Anterior[1]		
Índice de precios de vivienda nueva (variación trimestral %)	3.0	9.4	1.9	NA	I trim. 2023
Índice de costos de la construcción de Edificaciones (variación mensual %)	0.54	12.2	0.69	NA	Abril 2023
Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (variación mensual %)	0.48	12.86	0.48	NA	Abril 2023
IPP total (variación mensual %)	-1.73	-1.43	-1.53	NA	Mayo 2023
IPP materiales de construcción[2] (variación mensual %)	0.35	9.13	-0.99	NA	Mayo 2023
EMPRESARIAL	Actual	Doce meses	Anterior[1]	Variación cuatrienal (2022/2018)[3]	
Número de micronegocios de construcción - EMICRON (variación anual%)	-7.0	NA	0.5	-10.0	2022

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Gráfico 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción
I Trimestre (2022 – 2023Pr)



Fuente: DANE, IEAC.
Pr: cifras provisionales

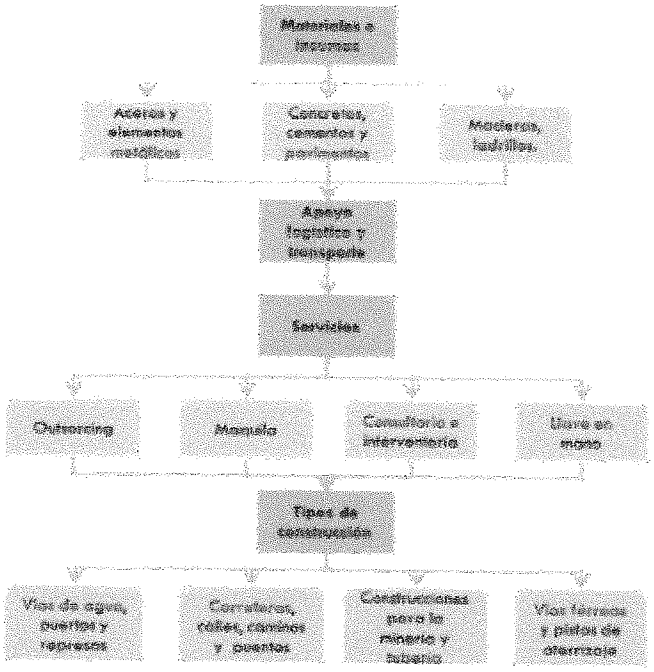
1.1.6. Cadena de producción y distribución

En cuanto a la dinámica de la construcción vista como un servicio, se puede decir que ésta consiste en contratar con un tercero quien está en la capacidad de desarrollar distintas modalidades de contratación desde un contrato llave en mano (diseño, construcción, obra, equipamiento), pasando por contratos en donde se encomienda el diseño y la construcción o bien, contratos que sólo se destinan a la construcción de un bien. En función de la modalidad su carga obligacional varía, pero en esencia bajo un contrato de obra pública, el contratista tiene a su cargo la adquisición y/o suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para desarrollar los procedimientos constructivos y de transformación necesarios para ejecutar adecuadamente el servicio requerido por la Entidad.

La cadena de producción y distribución del sector de construcción comienza desde los servicios asociados a los proveedores de insumos, en este primer nivel se encuentran la explotación y extracción de minerales destinados a sectores de cementos, concretos y la industria maderera.

Luego de pasar por la obtención de materia prima, el segundo nivel de la cadena es la transformación, las actividades se relacionan con fabricación de tuberías, perfiles, resinas, servicios de transporte de materiales, estudios técnicos y consultoría. Así mismo, la transformación y elaboración de materiales para el sector como sanitarios, ladrillo, carpintería y vidrios.

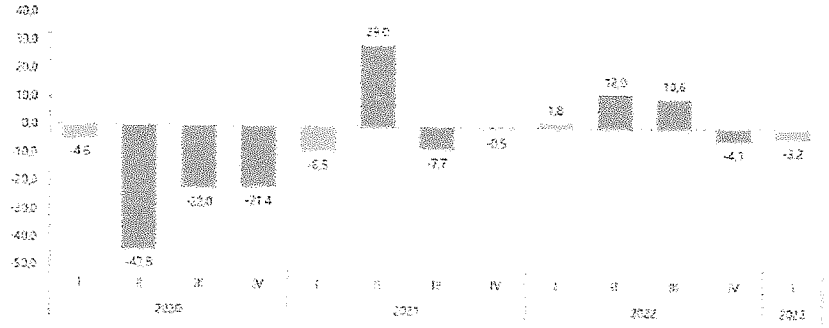
Los bienes finales que se obtendrán son carreteras, calles, caminos y puentes; construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías; vías férreas y pistas de aterrizaje; vías de agua, puertos y represas; y las obras de ingeniería que comprenden instalaciones deportivas.



FUENTE: *AKTIVA Servicios financieros, Estudios sectoriales*

En el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el Indicador de producción de obras civiles registró una disminución de 3,2%, con relación al primer trimestre de 2022 y está explicado principalmente por el comportamiento negativo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles (-11,8%) y el grupo Construcciones en minas y plantas industriales (-15,6%), los cuales restaron en conjunto -9,4 puntos porcentuales a la variación anual (-3,2%).

Gráfico 23. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes)
Total Nacional
2019 - 2023 (I trimestre)[P]



Fuente: DANE, IPOC

1.1.7. Materias primas necesarias

Las costos directos e indirectos necesarios para las obras de mejoramiento son:

Costos Directos:

- Materiales
- Herramientas
- Equipos (Equipos de inyección, planta eléctrica, subestación, entre otros)
- Mano de obra
- Trasporte de materiales para todos los proyectos con distancias menores de 30 kilómetros del casco urbano.

Costos Indirectos:

- Costos de Personal profesional, asesores, personal no profesional, quienes realizaran desde el inicio del contrato el acompañamiento en la eta de virilización y posterior ejecución física de las obras. Mencionado personal tendrá la responsabilidad de realizar ajustes, conceptos y diseños nuevos propios del ejercicio profesional de cada uno de los especialistas costeados en el AIU. De esta manera si durante la ejecución del contrato se requiere realizar algún diseño nuevo, concepto o ajustes a un diseño existente, para la correcta ejecución de las obras de mejoramiento, estos deben ser elaborados por el contratista de obra, aprobado por la interventoria y revisados por la UG-FFIE.
- Costos tramites autorizaciones de tratamientos silviculturales.
- Costos de informes de diagnóstico viabilidad jurídica y técnica de cada sede a intervenir.
- Costos de por concepto de vistas de diagnóstico cuando el proyecto se ejecute.
- Costos de informes de viabilidad jurídica y técnica.
- Todos los costos relacionados la implementación del protocolo de prevención del CORONAVIRUS – COVID 19, tales como adecuaciones, compra de elementos.
- Costo del personal para la viabilidad jurídica y técnica
- Costos de informes de gestión social
- Costos de informes de manejo ambiental
- Costos de toma de muestras y ensayos de laboratorio.
- Costos de papelería de oficina y trámites
- Costos de planos para el constructor
- Costos de ploteo original
- Costo de manual de mantenimiento
- Costos de informes de diagnóstico de edificaciones existentes.
- Costo de secuencia fotográfica
- Costo para entregas en medio magnético
- Costos de señalización de manejo tráfico, seguridad industrial y salud ocupacional
- Costos de servicios públicos oficina central y obra
- Costos de atención a la comunidad
- Costos de publicidad, refrigerios y logística para atención a la comunidad
- Costos de equipo de topografía
- Costos de transporte
- Costos de la Vigilancia de materiales y herramientas y demás

- Costos de prestaciones sociales y parafiscales
- Costo de cerramiento provisional
- Costo de campamento más baño
- Costo Valla informativa de la dimensión que se requiera de acuerdo con el proyecto.
- Otros Costos de Administración en los que se incluyan dotación, seguridad industrial, Campamento y demás obras provisionales.
- Costo de la implementación del programa de seguridad industrial y salud ocupacional, el Asesor encargado, el equipo de protección el cual debe cumplir con las normas, se deben considerar dentro de la administración.
- Costos de legalización del contrato e impuestos y/o contribuciones de ley.
- Costos de conexión de los servicios públicos provisionales para la obra.
- Costos de los seguros y garantías.
- Costos de las copias, heliografías, fotografías y en general de todos los documentos necesarios para ejecutar la obra.
- Costo de los consumos de los servicios públicos
- Costos de Trámites, obras requeridas para la entrega a las empresas de servicios públicos y Medidores para los Servicios Públicos, e Interventorías de conexión, permisos y expensas ambientales.
- Costos por ensayos y análisis necesarios para garantizar la calidad de la obra realizada.
- Costo de levantamiento y dibujo de los planos récord técnicos y manuales que fueren del caso.
- Costo causado por visitas del consultor de diseño, cuando se requiera.
- Costos de planos, copia de escrituras, certificados de libertad y demás documentos requeridos para establecer la propiedad del predio.
- Costo causado por visitas de los profesionales encargados de establecer la viabilidad jurídica y técnica.

1.2. TECNICO

1.2.1. Innovaciones en el sector de la construcción

El valor y la relevancia de la construcción a nivel mundial son indiscutibles. Buen ejemplo de ello es el efecto multiplicador de sus adelantos entre las industrias vinculadas o la capacidad de generación de empleo. De ahí que se esté impulsando la implementación de nuevas tecnologías en este sector, en el que cada día se lanzan al mercado soluciones que persiguen la optimización en toda su cadena de valor.

La construcción está experimentando una transformación sin precedentes: el desarrollo de algunas tecnologías está permitiendo una innovación que espera cambiar la manera tradicional que tenemos de concebir esta industria.

Con los materiales para la construcción podemos encontrar nuevos avances tecnológicos y se puede encontrar en el mercado:

Concreto autorreparable. Según "Oficemen", la Agrupación de Fabricantes de Cemento de España, el hormigón es el segundo material más consumido del mundo después del agua. Su popularidad ha desembocado en múltiples investigaciones, como la de la Universidad Tecnológica de Delf, en la que se desarrolló un bio-concreto capaz de repararse a sí mismo. Se introducen en el hormigón cápsulas que

contienen bacterias y lactato de calcio: si aparece una grieta, la próxima lluvia rompe estas cápsulas, generando una reacción química que la repara.

Materiales sostenibles. Se imponen las construcciones respetuosas con el medio ambiente, por lo que se está produciendo un auge de los materiales que reducen al máximo las emisiones de CO2. Esto se consigue gracias al uso de materiales reciclados, naturales o de origen local. Además, se emplean modelos eficientes que generan menos residuos durante su fabricación y en los que se tiene en cuenta tanto su vida útil como su reciclaje posterior.

Con técnicas innovadoras para la construcción podemos encontrar nuevas propuestas tecnológicas y se puede encontrar en el mercado:

BIM. Es la mayor promesa de modernización y mejora del sector de la construcción. El Modelado de Información para la Construcción o Building Information Modelling (BIM por sus siglas en inglés) es una metodología colaborativa de trabajo que centraliza, en una base de datos digital y accesible, actualizada en tiempo real, toda la información relacionada con la construcción y la gestión de la infraestructura.

Prefabricación. Las piezas prefabricadas ahorran el 70% de la energía y el 50% de consumo de agua, mejorando la eficiencia del proceso constructivo, tal y como afirman desde Shaanxi Construction Engineering Corporation. Se trata de una empresa china, una de las primeras en apostar por esta metodología. Las piezas prefabricadas también reducen la contaminación y el ruido, generando muy poco residuo.

Las herramientas versátiles también aparecen para mejorar el seguimiento y producción de las obras y se presentan opciones como:

Impresión 3D. Las utilidades de este desarrollo se han visto en todos los sectores, de las que ya se beneficia la construcción y el urbanismo. En la actualidad no existen dispositivos que puedan imprimir edificios completos, por ejemplo, pero la tendencia está clara: lugares como Dubai han impuesto por ley que, para 2025, una cuarta parte de cada edificio que se construya tendrá que estar realizada por impresión 3D.

Robot de inspección de tuberías. Es un tipo de robot hecho para poder acceder a los espacios estrechos y pequeños que son las tuberías y moverse a través de ellas para inspeccionar que no haya defectos u obstrucciones que puedan dificultar su funcionamiento.

Drones. Estos aparatos suponen una ventaja debido a su autonomía, a la posibilidad de adicionar otros equipos a su estructura y a su aplicación en tareas complejas que reemplazan a la tripulación humana. En construcción destaca su uso para la prospección de terrenos y para la creación de contenido visual para las inspecciones y garantías de seguridad. Esta innovación tecnológica reduce el tiempo de acción, los riesgos y los costes operativos.

Lidar de bolsillo. Es la herramienta más precisa y eficiente para comprobar que lo que se ha construido se corresponde con el modelo digital BIM. Los equipos de escaneo más frecuentes hasta ahora eran voluminosos y un tanto incómodos. Ahora, gracias a dos de los gigantes de la tecnología: Apple y Google, se ha desarrollado una aplicación para móvil que lo hace mucho más práctico.

1.3. REGULATORIO

El presente proyecto está diseñado y soportado cumpliendo con todas las normas jurídicas que le son aplicables. A manera de información, se presenta a continuación el marco normativo relevante para este proyecto:

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

Artículo 1. Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

Artículo 2º establece que - Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. (..)

Artículo 113 señala que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.

Artículo 311 establece que al municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

El Título VII del Capítulo V de la Constitución articulo 209 y ss,, denominado "de la finalidad social del Estado y de los Servicios Públicos" enmarca el régimen constitucional de los servicios públicos. En éste se establece una vinculación esencial entre el Estado social de derecho y la prestación de los servicios públicos.

Artículo 365: Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberán indemnizar previa y plenamente a las personas que, en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita.

Artículo 366: El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

La Corte Constitucional en Sentencia C-041/03, Referencia: expediente D-4166, Magistrado Ponente: Dr. JAIME CÓRDOBA TRIVIÑO, dispone:

"SERVICIOS PUBLICOS-Garantía de prestación eficiente por el Estado/SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS-Alcance de la garantía de prestación eficiente por el Estado

En cabeza del Estado radica la obligación de garantizar que la prestación de los servicios públicos sea eficiente, pero tal imperativo constitucional no puede llevarse hasta el extremo de afirmar que tenga que prestarlos directamente. La Constitución no establece tal compromiso, pues prevé la posibilidad de que los mismos sean prestados no sólo por el Estado sino también por comunidades organizadas o por particulares. De manera tal que todos tienen igual vocación. El Estado es el garante de la prestación de los servicios públicos domiciliarios, pero no es directamente quien proporciona el bien o servicio respectivo, salvo cuando las características técnicas y económicas del servicio lo permitan y aconsejen y estén de por medio derechos fundamentales. El ente estatal debe garantizar que esa prestación sea eficiente, es decir, que se asegure que las empresas que proporcionen el servicio lo hagan de manera eficiente, completa y atendiendo las necesidades básicas de la población. Para ello, también debe garantizar que dichas empresas recuperen sus costos y puedan invertir en el mismo sector con el fin de lograr una mayor competitividad, lo que se traduce en una mejor prestación del servicio.".

En desarrollo de los mandatos constitucionales, el Congreso de la República a iniciativa del Gobierno Nacional expidió la Ley 142 de 1994 - Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios, la cual regula las condiciones, competencias y responsabilidades en relación con la prestación de los servicios públicos domiciliarios, principalmente, en lo que tiene que ver con las obligaciones que tienen las personas jurídicas y naturales en el aseguramiento de los fines establecidos en la Constitución y en la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios. Esta ley contempla como responsables de dicha prestación: (I) al Estado y a los municipios, (II) a las empresas prestadoras de los servicios públicos y (III) a los urbanizadores.

El Estado es el primer responsable de la prestación de los servicios públicos, ya sea en forma directa o indirecta, mediante comunidades organizadas o particulares. No obstante, conserva su facultad de regulación, control y vigilancia en la prestación de los mismos. Se precisa entonces que el Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, y 365 a 370 de la Constitución Política, para los siguientes fines:

- Garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.
- Ampliación permanente de la cobertura mediante sistemas que compensen la insuficiencia de la capacidad de pago de los usuarios.
- Atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico.

A continuación, se relacionan los artículos más relevantes y se relacionan a la ejecución del proyecto:

LEY 142 DE 1994 – "POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

Artículo 5. .- Competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos. Es competencia de los municipios en relación con los servicios públicos, que ejercerán en los términos de la ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expidan los concejos.

5.1.- Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos en el artículo siguiente

5.3.- Disponer el otorgamiento de subsidios a los usuarios de menores ingresos, con cargo al presupuesto del municipio, de acuerdo con lo dispuesto en la ley 60/93 y la presente ley.

5.6.- Apoyar con inversiones y demás instrumentos descritos en esta ley a las empresas de servicios públicos promovidas por los departamentos y la Nación para realizar las actividades de su competencia.

Artículo 7. Competencia de los departamentos para la prestación de los servicios públicos, establece: Son de competencia de los departamentos en relación con los servicios públicos, las siguientes funciones de apoyo y coordinación, que ejercerán en los términos de la ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expidan las asambleas, específicamente en el numeral 7.2. instituye lo siguiente: Apoyar financiera, técnica y administrativamente a las empresas de servicios públicos que operen en el Departamento o a los municipios que hayan asumido la prestación directa, así como a las empresas organizadas con participación de la Nación o de los Departamentos para desarrollar las funciones de su competencia en materia de servicios públicos.

Artículo 26. Permisos municipales. En cada municipio, quienes prestan servicios públicos estarán sujetos a las normas generales sobre la planeación urbana, la circulación y el tránsito, el uso del espacio público, y la seguridad y tranquilidad ciudadanas; y las autoridades pueden exigirles garantías adecuadas a los riesgos que creen.

Los municipios deben permitir la instalación permanente de redes destinadas a las actividades de empresas de servicios públicos, o a la provisión de los mismos bienes y servicios que estas proporcionan, en la parte subterránea de las vías, puentes, ejidos, andenes y otros bienes de uso público. Las empresas serán, en todo caso, responsables por todos los daños y perjuicios que causen por la deficiente construcción u operación de sus redes.

Las autoridades municipales en ningún caso podrán negar o condicionar a las empresas de servicios públicos las licencias o permisos para cuya expedición fueren competentes conforme a la ley, por razones que hayan debido ser consideradas por otras autoridades competentes para el otorgamiento de permisos, licencias o concesiones, ni para favorecer monopolios o limitar la competencia.

Es importante tener en cuenta lo dispuesto en el numeral 9º del artículo 87 de la Ley 142 de 1994, que prevé que las entidades públicas pueden efectuar aportes bajo condición a las empresas de servicios públicos,

siempre que éstos no se incluyan en el cálculo del valor de las tarifas que han de cobrarse a los usuarios. Veamos:

"87.9. Las entidades públicas podrán aportar bienes o derechos a las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, siempre y cuando su valor no se incluya en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios y que en el presupuesto de la entidad que autorice el aporte figure este valor. Las Comisiones de Regulación establecerán los mecanismos necesarios para garantizar la reposición y mantenimiento de estos bienes.

Lo dispuesto en el presente artículo no es aplicable cuando se realice enajenación o capitalización de dichos bienes o derechos."

La Honorable Corte Constitucional en la Sentencia C-739/08, Referencia: expediente D-7176, Magistrado Ponente: Dr. MARCO GERARDO MONROY CABRA, dispuso:
"SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS-Concesión de subsidios indirectos a la demanda representados en aportes de bienes o derechos que se entregan a empresas de servicios públicos, no capitalizables, no vulnera la constitución.
Lo que el legislador autoriza con la norma demandada es la posibilidad que tienen las entidades públicas de conceder subsidios indirectos a la demanda, canalizados a través de las empresas de servicios públicos, subsidios no contemplados en partidas presupuestales, sino representados en aportes de bienes o derechos no capitalizables, que se entregan a dichas empresas; se trata pues de subsidios que generalmente consisten en la entrega de obras de infraestructura para ser usadas en la prestación del servicio respectivo, cuyo costo de utilización no se traslada a la tarifa. Al parecer de la Corte el artículo 143 de la Ley 1151 de 2007 no vulnera el artículo 368 superior, porque esta última norma, que permite a las entidades territoriales conceder subsidios representados en partidas presupuestales destinadas a que personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios que cubran sus necesidades básicas, no regula la misma situación de hecho que describe la norma legal acusada. En ésta no se trata de partidas presupuestales, sino de aportes no capitalizables de obras de infraestructura, destinados a superar las barreras del mercado cuando las mismas impiden asegurar la prestación eficiente y universal de los servicios públicos domiciliarios.

INTERVENCION DEL ESTADO EN SERVICIOS PUBLICOS-Corrección de deficiencias del mercado

La norma acusada, en cuanto regula un forma de intervención del Estado para corregir imperfecciones del sistema de mercado, permitiendo que en esas circunstancias bienes o derechos públicos se destinen gratuitamente a prestar los servicios públicos domiciliarios, y cuando repercuten en la posibilidad de alcanzar la finalidad social implícita en la correcta prestación de los servicios públicos domiciliarios, no desconoce la Constitución, particularmente las normas referentes al derecho a la igualdad, y la principio de solidaridad, en especial el artículo 368 superior.".

A juicio de la Corte, la expresión "Las entidades públicas podrán aportar bienes o derechos a las empresas de servicios públicos domiciliarios" permitiría entender que la norma regula una forma de subsidio a la oferta, es decir de apoyo a las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, mediante un mecanismo que consistiría en entregarles tales bienes o derechos, sin que medie enajenación de los mismos, y sin que sean considerados aportes de capital, pero la expresión "siempre y cuando su valor no se incluya en el cálculo de las tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios..." permite entender que la norma concede un subsidio a la

demanda, es decir a los usuarios. En efecto, esta frase induce a entender que los aportes de bienes o derechos de que habla la disposición se destinan a la prestación del servicio público, pero el costo económico de esta utilización no se ve reflejado en la tarifa, por lo cual, en últimas, los beneficiados son los usuarios.

En consecuencia, debe tenerse en cuenta que es el Estado, en cualquiera de sus manifestaciones, quien aporta inversiones en infraestructura, bienes o derechos a los prestadores de servicios públicos domiciliarios para que este último atienda el servicio y además pueda remunerarse de las actividades de administración, operación y mantenimiento, pero no en las de inversión, pues dicho costo debe reflejarse en la contabilidad de la entidad que efectuó el aporte. La norma está diseñada, evidencia la Corte a partir de sus antecedentes, especialmente para el caso de la entrega a las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios de grandes obras de infraestructura necesarias para dicha prestación, cuando por razones de gestión económica no sea posible que las mismas sean financiadas con cargo a la tarifa de los servicios públicos, ni aun considerando el componente de solidaridad implícito en ellas según las normas generales que regulan la materia.

Artículo 97. Masificación del uso de los servicios públicos domiciliarios. Con el propósito de incentivar la masificación de estos servicios las empresas prestatarias de los mismos otorgarán plazos para amortizar los cargos de la conexión domiciliaria, incluyendo la acometida y el medidor, los cuales serán obligatorios para los estratos 1, 2 y 3. En todo caso, los costos de conexión domiciliaria, acometida y medidor de los estratos 1, 2 y 3 podrán ser cubiertos por el municipio, el departamento o la nación a través de aportes presupuestales para financiar los subsidios otorgados a los residentes de estos estratos que se beneficien con el servicio y, de existir un saldo a favor de la persona prestadora del servicio, se aplicarán los plazos establecidos en el inciso anterior, los cuales, para los estratos 1, 2 y 3, por ningún motivo serán inferiores a tres (3) años, salvo por renuncia expresa del usuario.

De igual manera, la Ley 136 de 1994, por el cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios, en el numeral 5 del artículo 3, señala que le corresponde al municipio la función de solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y, en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la ley.

La Ley 472 de 1998, señala en su artículo 4, Derechos e Intereses Colectivos. Son derechos e intereses colectivos, entre otros,

- El goce de un ambiente sano, de conformidad con lo establecido en la Constitución, la ley y las disposiciones reglamentarias
- La seguridad y salubridad públicas;
- El acceso a una infraestructura de servicios que garantice la salubridad pública
- El acceso a los servicios públicos y a que su prestación sea eficiente y oportuna;

Es así como la ley les impone a los municipios la obligación de proporcionar a sus habitantes de manera eficiente principalmente los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, ya sea mediante empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto.

Que la diversidad socioeconómica y cultural y el cierre de brechas entre zonas urbanas y rurales, exige la implementación de acciones encaminadas al fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias y

el fomento de una mayor conciencia individual y colectiva sobre la importancia de contar con estos servicios básicos, por lo cual es necesario promover esquemas diferenciales de atención, asistencia técnica y gestión social, así como mejorar la información disponible sobre la atención que recibe la población rural, monitoreando los avances en acceso efectivo a agua para consumo humano y doméstico y al saneamiento básico.

La Ley 1955 de 2019, por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad establece la necesidad de mejorar la calidad en la prestación de servicios públicos como el de agua y saneamiento básico es una de las prioridades que identifica el gobierno, es así que", señala en el artículo 157 que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definirá los criterios para identificar asentamientos humanos rurales y viviendas dispersas rurales que hacen parte del componente rural del Plan de Ordenamiento Territorial con el fin de orientar la dotación de infraestructura básica de servicios públicos domiciliarios o de soluciones alternativas (...)".

Así mismo, establece en el Artículo 279. Dotación de soluciones adecuadas de agua para consumo humano y doméstico, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en áreas urbanas de difícil gestión y en zonas rurales. Los municipios y distritos deben asegurar la atención de las necesidades básicas de agua para consumo humano y doméstico y de saneamiento básico de los asentamientos humanos de áreas urbanas de difícil gestión, y en zonas rurales, implementando soluciones alternativas colectivas o individuales, o mediante la prestación del servicio público domiciliario de acueducto, alcantarillado o aseo, de acuerdo con los esquemas diferenciales definidos por el Gobierno nacional y la reglamentación vigente en la materia.

El Documento CONPES 3383 de 2005 "Plan de desarrollo del sector de acueducto y alcantarillado". El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), a través del documento 3383 de 2005, presentó una serie de lineamientos de política, estrategias y metas, basado en el diagnóstico del desarrollo del sector de agua potable y saneamiento básico, con el objetivo de alcanzar los niveles de cobertura y calidad, acordes con las perspectivas de desarrollo en el país, tomando como referencia el año 2019 para definir metas y acciones factibles a corto, mediano y largo plazo.

Documento CONPES 3463 de 2007, "Planes departamentales de agua y saneamiento para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo". Con el documento CONPES 3463 de 2007 se concretaron y definieron las estrategias propuestas para el desarrollo del sector de agua potable y saneamiento básico, se reconoció y reiteró el esquema institucional de dicho sector, con base en la separación de funciones de sus organismos y con el objetivo de apoyar e implementar estructuras empresariales eficientes que aprovecharan la infraestructura destinada a la prestación, así como otorgar recursos financieros diferentes a los previstas en los Programas de Modernización Empresarial (PME), impulsados desde 1998.

Resolución 494 de 2012. Por la cual se establecen los lineamientos para la implementación del programa de conexiones intradomiciliarias de los servicios de acueducto y alcantarillado-

Artículo 2º. Objetivo del programa. Fomentar el acceso a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado mediante la construcción o mejoramiento de las conexiones intradomiciliarias y domiciliarias de estos servicios cuando técnicamente se requieran, por medio de aportes presupuestales de la Nación y/o de las entidades territoriales en calidad de contrapartida que cubran sus costos, en los inmuebles objeto del programa.

El Decreto 3571 de 2011 estableció los objetivos y funciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), así, el Ministerio tendrá 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.

La Ley 1751 de 2015, por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones, estableció en el artículo 9 que es deber del Estado adoptar políticas dirigidas a lograr la reducción de las desigualdades de los determinantes sociales de la salud, que incidan en el goce efectivo del derecho a la salud, promover el mejoramiento de la salud, prevenir la enfermedad y elevar el nivel de la calidad de vida, y que entre los determinantes sociales de la salud se encuentra el acceso a los servicios públicos.

El Decreto 1077 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, El decreto 1077 de 2015, compila todas las normas en materia de vivienda, ciudad y territorio, por lo tanto, en él se encuentran contenidas el régimen reglamentario del sector de agua potable y saneamiento básico, para la prestación de los servicios públicos de dichos servicios.

Artículo 2.3.1.2.6. Prestación efectiva de los servicios para predios ubicados en sectores urbanizados. Los prestadores de los servicios públicos de acueducto y/o alcantarillado tienen la obligación de suministrar efectivamente los servicios a los predios urbanizados y/o que cuenten con licencia de construcción. Para el efecto, deberán atender las disposiciones de ordenamiento territorial y adecuar su sistema de prestación a las densidades, aprovechamientos urbanísticos y usos definidos por las normas urbanísticas vigentes, sin que en ningún caso puedan trasladar dicha responsabilidad a los titulares de las licencias de construcción mediante la exigencia de requisitos no previstos en la ley. El titular de la licencia de construcción deberá solicitar su vinculación como usuario al prestador, la cual deberá ser atendida en un término no mayor a quince (15) días hábiles contados a partir de la presentación de la solicitud.

Parágrafo. Para el efecto de lo dispuesto en el presente artículo, los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado deben articular sus planes de ampliación de prestación del servicio, sus planes de inversión y demás fuentes de financiación, con las decisiones de ordenamiento contenidas en los planes de ordenamiento territorial y los instrumentos que los desarrollen y complementen, así como con los programas de ejecución de los planes de ordenamiento contenidos en los planes de desarrollo municipales y distritales. (Decreto 3050 de 2013, art. 6)

Artículo 3o. Definición. Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP-PDA. Son un conjunto de estrategias de planeación y coordinación interinstitucional formuladas y ejecutadas con el objeto de lograr la armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico, teniendo en cuenta las características locales, la capacidad institucional de las entidades territoriales y personas prestadoras de los servicios públicos y la implementación efectiva de esquemas de regionalización.

Para todos los efectos se entenderá que cuando se hable de Programa Agua y Saneamiento para la Prosperidad – Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento PAP-PDA, comprende todo lo que hace referencia a los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento – PDA."

Es importante resaltar que, a diferencia de la definición contenida en el anterior Decreto 3200 de 2008, esta definición reconoce implícitamente la exigencia de contar con un diagnóstico de las condiciones especiales, tanto del sitio de prestación o región como de las entidades territoriales y personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios, con el fin de implementar esquemas eficientes y sostenibles; ya que de no tener en cuenta tales variables, no es posible que la estrategia funcione, pues cada entidad territorial tiene particularidades diversas que las hace diferentes la una de la otra.

El Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. En el artículo 2.2.3.3.1.3. Definiciones Numeral 29. Soluciones individuales de saneamiento. Sistemas de recolección y tratamiento de aguas residuales implementados en el sitio de origen y en el artículo 2.2.3.3.4.10. Soluciones individuales de saneamiento. Toda edificación, concentración de edificaciones o desarrollo urbanístico, turístico o industrial, localizado fuera del área de cobertura del sistema de alcantarillado público, deberá dotarse de sistemas de recolección y tratamiento de residuos líquidos y deberá contar con el respectivo permiso de vertimiento.

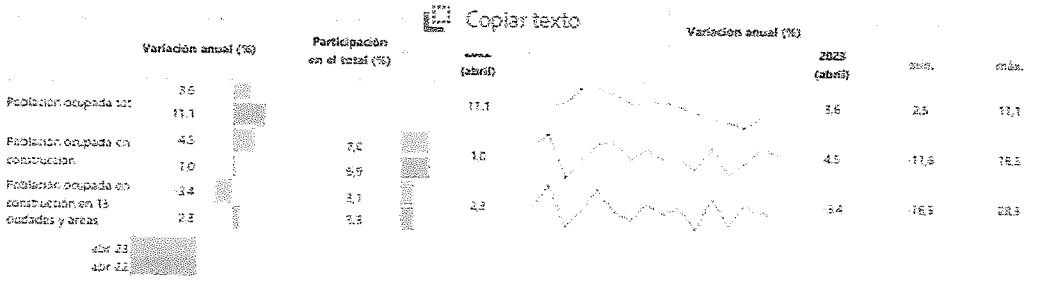
1.4. OTROS ASPECTOS

1.4.1. Empleo

En abril de 2023, el número de ocupados en el total nacional fue 22.742 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,0% de los ocupados. En abril de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,6%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 4,5% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Para abril de 2023, 1.584 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 44,4% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (703 miles de personas), que además presentaron una disminución del 3,4%, es decir, 25 mil personas menos con respecto abril de 2022.

Gráfico 4. Variación y participación anual en la rama de actividad construcción 2022 – 2023 (abril)

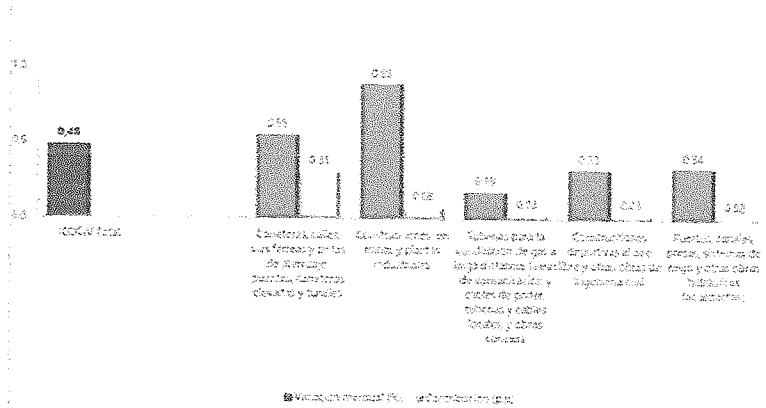


Fuente: DANE, GEIH.
Pr. Cifras provisionales
Nota. La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas. Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta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

1.4.2. Índice de costos de la construcción de obras civiles

En abril de 2023, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 0,48%, con respecto marzo de 2023. Según tipos de construcción, el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,55%), Construcciones en minas y plantas industriales (0,89%), contribuyeron con 0,39 puntos porcentuales a la variación total mensual del ICOCIV (0,48%).

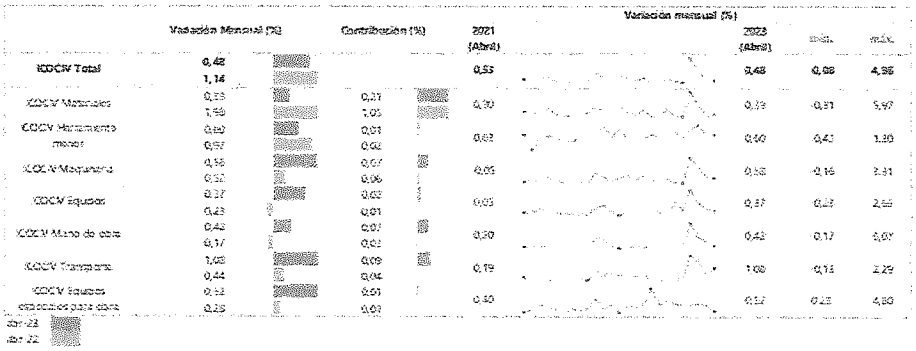
Gráfico 20. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción
Total nacional
Abril 2023Pr



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

Por grupos de costos, el grupo de Materiales presentó una variación mensual de 0,39%, siendo el grupo de mayor contribución al sumar 0,21 puntos porcentuales a la variación total mensual del ICOCIV (0,48%).

Gráfico 21. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de cos
Total nacional
Abril 2023[pr]

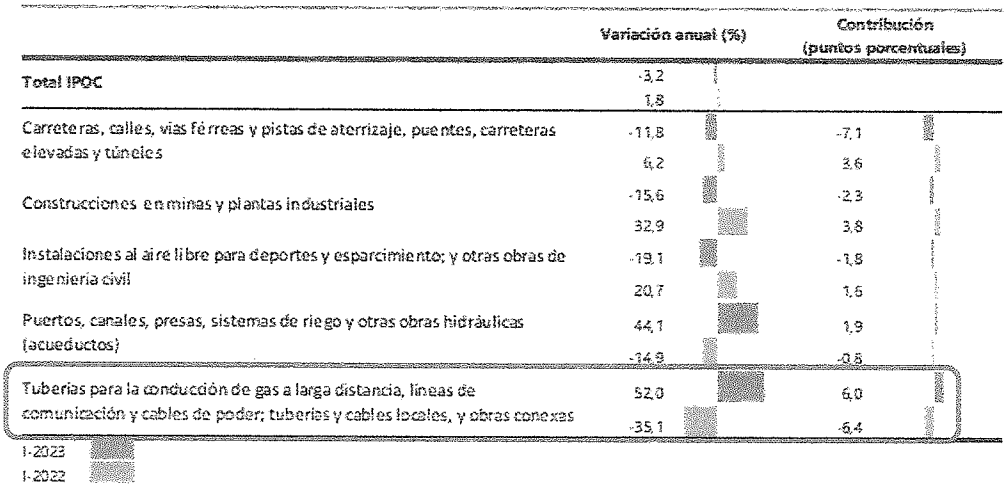


Fuente: DANE, ICOCIV.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

1.4.3. Indicador de producción de obras civiles

En el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el Indicador de producción de obras civiles registró una disminución de 3,2%, con relación al primer trimestre de 2022 y está explicado principalmente por el comportamiento negativo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles (-11,8%) y el grupo Construcciones en minas y plantas industriales (-15,6%), los cuales restaron en conjunto -9,4 puntos porcentuales a la variación anual (-3,2%).

Gráfico 24. Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción
2022 - 2023 (I trimestre) [pr]



Fuente: DANE, IPOC

Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, la subclase Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles (-11,2%) y Centrales Eléctricas (-53,1%) son las subclases que más contribuyeron negativamente a la variación anual del IPOC (-3,2%) restando en conjunto -11,2 puntos porcentuales a la variación anual. Por su parte, Tuberías de larga distancia (162,6%), Construcciones en minas (44,7%) y Cables locales y obras conexas (29,3%) son las subclases que más contribuyen positivamente a la variación anual del IPOC (-3,2%) aportando en conjunto 7,2 puntos porcentuales.

Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	9,2 -24,5	0,3 -1,1
Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	33,2 -27,3	0,8 -0,9

II. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO

En este aspecto se consultó en el SECOP los procesos en estado celebrados, con objetos similares a nivel nacional, de los cuales se tomaron para el análisis los más significativos presupuestalmente.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	MODALIDAD DE CONTRATACION	OBJETO	TIPO DE CONTRATO	ID PROCESO	VALOR DEL CONTRATO
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META S.A. E.S.P. - EDESA S.A. E.S.P.	SOLICITUD PRIVADA DE OFERTAS - REGIMEN ESPECIAL	CONSTRUCCIÓN ETAPA 2 EMISARIO FINAL DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE GUAMAL Y CONSTRUCCIÓN ALC PLUVIAL EN LA URBANIZACIÓN VILLAS DE SAN JUAN, CRA 20 ENTRE CALLES 7 Y 8 Y MEJORAMIENTO ALC SANITARIO SOBRE LA CALLE 6 ENTRE CRAS 13 Y 14, CALLE 9 ENTRE CRAS 12 Y 13, MUNICIPIO DE MESETAS	CONTRATO DE OBRA	numConstancia=22-4-12972028	$ 4.986.265.264,00
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE PUEBLO BELLO, CESAR – EMSEPU E.S.P S.A.S.	INVITACION PUBLICA - REGIMEN ESPECIAL	OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA EL CORREGIMIENTO DE MINAS DE IRACAL EN EL MUNICIPIO DE PUEBLO BELLO, DEPARTAMENTO DEL CESAR	CONTRATO DE OBRA	numConstancia=22-4-12941263	$ 7.548.083.441,30
EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE EDESO - RIONEGRO	INVITACION PRIVADA - REGIMEN ESPECIAL	OPTIMIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO LA PLAYA DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA, CON EL FIN DE DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN POR VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	CONTRATO DE OBRA	numConstancia=21-4-12642970	$ 6.938.991.344,00

CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL OPTIMIZACIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA EL CENTRO POBLADO DE TILODIRÁN MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

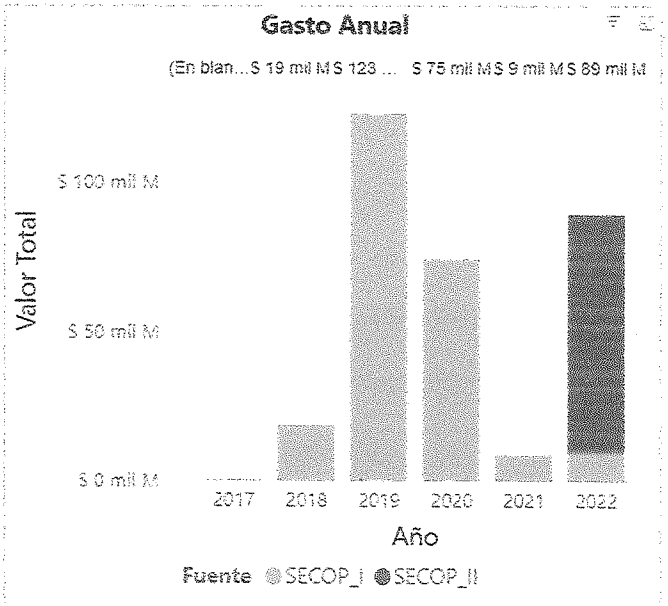
AGUAS REGIONALES EPM S.A. E.S.P. - APARTADÓ	SOLICITUD PUBLICA DE OFERTAS - REGIMEN ESPECIAL	CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE REDES Y ACOMETIDAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO REQUERIDAS POR EL CLIENTE O LA EMPRESA, EN LOS SISTEMAS OPERADOS POR AGUAS REGIONALES EPM S.A. E.S.P.	ACEPTACION DE OFERTA	numConstancia=21-4-12335994	$ 8.268.065.989,75
AREMCA	SELECCIÓN DE MAYOR CUANTIA - REGIMEN ESPECIAL	CONSTRUCCIÓN RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTOR PLAYITAS EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	CONTRATO DE OBRA PUBLICA	numConstancia=22-4-13129070	$ 36.206.075.591,00

Realizando un análisis a través de las herramientas de abastecimiento estratégico, dispuestas por la ANCP-CCE, se puede concluir que los servicios relacionados con el objeto a contratar modalidad de contratación y clasificados en el código UNSPSC 721411, durante los últimos tres años tuvo un comportamiento así:

Año 2020: Se realizo la contratación por valor de $183.984.240.019 a través de 131 contratos.
Año 2021: Se realizo la contratación por valor de $211.108.026.000 a través de 244 contratos.
Año 2022: Se realizo la contratación por valor de $277.016.817.884 a través de 145 contratos.
Año 2023: Se realizo la contratación por valor de $117.446.253.769 a través de 100 contratos. (a la fecha)

Año	2020		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	10999	$ 1.376.272.746.452	11,73%
7212 - Servicios de construccion de edificaciones no residenciales	301	$ 818.843.501.948	6,98%
7214 - Servicios de construccion pesada	336	$ 270.116.279.817	2,30%
721411 - Servicios de pavimentacion y superficies de edificios de infraestructura	131	$ 183.984.240.019	1,57%
Año	**2021**		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	**Contratos**	**Valor**	**Participación**
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	15708	$ 2.049.712.501.773	17,47%
7212 - Servicios de construccion de edificaciones no residenciales	900	$ 1.423.319.351.640	12,13%
7214 - Servicios de construccion pesada	789	$ 697.490.974.496	5,94%
721411 - Servicios de pavimentacion y superficies de edificios de infraestructura	244	$ 211.108.026.000	1,80%
Año	**2022**		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	**Contratos**	**Valor**	**Participación**
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	8942	$ 1.231.852.842.343	10,50%
7212 - Servicios de construccion de edificaciones no residenciales	335	$ 962.630.196.187	8,20%
7214 - Servicios de construccion pesada	601	$ 757.563.083.441	6,46%
721411 - Servicios de pavimentacion y superficies de edificios de infraestructura	145	$ 277.016.817.884	2,36%

Respecto a la demanda que realiza la entidad en este tipo de obras podemos hacer un recorrido por los años y verificar los gastos de inversion en este tipo contratos según su modalidad de contratacion, su objeto y según su clasificador de bienes y servicios.



CLASIFICACIÓN UNSPSC

El objeto del presente proceso de Contratación esta codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer nivel de desagregación y se enmarca así:

Clasificación UNSPSC	Descripción
71101700	**Extracción**
71101705	Bombeo o drenaje
72121500	**Servicios de construcción de plantas industriales**
72121505	Servicio construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales y aguas negras
72121507	Construcción, mantenimiento y reparación de tanques
72141000	**Servicios de construcción de autopistas y carreteras**
72141001	Servicio de construcción de calles y carreteras nuevas
72141100	**Servicios de pavimentación y superficies de edificios de infraestructura**
72141119	Servicio de construcción de acueductos
72141120	Servicio de construcción de líneas de alcantarillado
72151900	**Servicios de albañilería y mampostería**
72151906	Servicios de instalación de tubería de drenaje
95121600	**Edificios y estructuras de transporte**
95121640	Tubería
95121633	Alcantarilla
95121642	Estación de bombeo de aguas residuales

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA CONTRATACION

VIABILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO

El estudio mercado que define el presupuesto oficial del proyecto fue programado de acuerdo a los precios de los bienes y servicios soportado en cotizaciones integrales, remitidas por personas jurídicas del mercado local y nacional, con capacidad económica, financiera, técnica y de experiencia específica del servicio y capacidad organizacional, las cuales forman parte integral de la base de precios de referencia de la Gobernación de Casanare, estableciendo de esta forma el presupuesto oficial, para la inversión en las acciones determinadas como oportunas y necesarias, para el cumplimiento de los fines estatales y el beneficio de la población de los 19 municipios del Departamento de Casanare.

Las variables utilizadas para determinar el presupuesto oficial son los APUS de referencia de la base de datos de la Gobernación de Casanare, afectados por las distancias a las fuentes de materiales requeridos por los elementos que constituyen la obra a ejecutar. De acuerdo con el estudio de mercado los valores fueron cotizados a todo costo e incluyen todos los gastos, costos, impuestos, estampillas, tasas, contribuciones que se causen en razón a la presentación de la oferta, suscripción, legalización y ejecución del contrato; y demás variables que se requieran en la contratación pública.

En cuanto a los ítems relacionados en el presupuesto oficial, se define que son los requeridos para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto, y corresponden a los ítems enunciados en el documento de especificaciones técnicas que describe detalladamente los componentes, actividades y sub-actividades a desarrollarse en el marco del proyecto de la referencia.

El método utilizado para la cuantificación y valoración de los Beneficios, del presente proyecto es "Precios Hedónicos", el cual según el Manual de Valoración y Cuantificación de Beneficios del DNP, permite determinar el beneficio que genera un proyecto, teniendo en cuenta entre otros factores, la calidad que mejora en el entorno.

Como beneficio se tiene que: *Con la construcción del alcantarillado pluvial y optimización de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, la población se estará ahorrando costos médicos por de enfermedades transmitidas por la proliferación de vectores (Dengue), reducción de costos anuales evitados en atención medica por enfermedades trasmitidas por vectores (ETVs), Mejores condiciones de calidad de vida por consumo de agua potable por habitante / anual, por no estar expuesto a Enfermedad Diarreica Agua (EDA) que causa el consumo de agua no potable, a lo anterior se estima una reducción en los costos anuales evitados por daños causados por la falta de un sistema de drenaje para la recolección y evacuación de las aguas lluvias, por ultimo esta inversión tiene la certeza para el el aumento en la valoración de predios por disponer de infraestructura adecuada para la prestación de servicios públicos básicos*

La fuente de recursos contemplada para la financiación del proyecto corresponde al Sistema General de Regalías (SGR - Asignación Directas). Lo anterior, conforme lo establecido en la MGA y la carta de presentación del proyecto.

En conclusión y atendiendo lo anteriormente expuesto, se identifica un riesgo económico externo durante la ejecución en lo correspondiente a Fluctuación de precios y/o ajustes ocasionados durante la ejecución del contrato en el costo de insumos, tarifas, jornales, materiales, asesorías, honorarios, etc., regulados y no

regulados por el Gobierno. Riesgo que asume el proponente y/o contratista, cuando el ajuste sobrepase los establecidos contractualmente con el departamento, riego que asume el Departamento hasta en los ajustes estipulados contractualmente.

PRESUPUESTO OFICIAL

El valor del Presupuesto Oficial es producto del cálculo de las cantidades de obra por ejecutar con base en los estudios y diseños presentados dentro del proyecto.

EL PRESUPUESTO DE OBRA fue elaborado por el Ingeniero Ambiental y de Saneamiento **Hermes Álvarez Fonseca**, identificado con **C.C. 74.859.194** con Matricula Profesional **No. 68834-117719 STD.**

PRESUPUESTO DE PLAN DE MANEJO DE TRAFICO: Elaborado por el Ingeniero de Transporte y Vías **Ever Mauricio Martínez Florez**, identificado con **C.C. 91.288.975**, con Matricula Profesional **No. 01102-0629 CPITYVC.**

PRESUPUESTO PLAN DE ADAPTACION A LA GUIA AMBIENTAL: Elaborado por la Ingeniera Ambiental **Kenia Alexandra Laya Montañez**, identificada con **C.C. 1.118.557.409**, con Matricula Profesional **No. 091021-0509138 CND.**

Quienes mediante memorial se hacen responsables por la elaboración de los respectivos presupuestos, memorias de cálculo de cantidades de obra, programación de obra y flujo de inversión, análisis de fuentes de materiales, especificaciones técnicas y proceso constructivo, según se detalla en el siguiente numeral.

Las estimaciones realizadas fueron revisadas por la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Yopal, quien mediante documento de **fecha 15 de mayo de 2023**, emite FILTRO TECNICO, de acuerdo con los diseños presentados.

La Gobernación de Casanare mediante Decreto No. 0130 del 6 de junio del 2023 "POR MEDIO DEL CUAL SE PRIORIZAN Y APRUEBA UN PROYECTO DE INVERSIÓN FINANCIADO CON RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS (SGR) DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE", en su artículo 1 prioriza y aprueba proyecto de inversión financiado con recursos del bienio 2023-2024, del Sistema General de Regalías -Asignaciones Directas -20%, del proyecto CÓDIGO BPIN 2020585029.

Así mismo, en dicho acto administrativo en su artículo 8, designo como Entidad pública ejecutora y como instancia responsable de contratar la interventoría a ACUATODOS SA ESP, distribución de los recursos para la ejecución del proyecto de inversión código **BPIN 2023005850020**, establecida de la siguiente forma:

DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES	
DESCRIPCIÓN	**VALOR**
OBRA	$38.919.603.368,00
INTERVENTORÍA	$2.042.343.801,00
APOYO A LA SUPERVISIÓN	$60.318.720,00
TOTAL	**$41.022.265.889,00**

El valor total de la obra a ejecutar contempla un A.I.U (Administración, Imprevistos y Utilidad esperada) del 34%. Sin embargo, el proponente deberá calcular en su propuesta un AIU, que contenga, todos los costos de administración en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la obra, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del trabajo. Dentro de los gastos de administración estimados dentro del presupuesto oficial encontramos relacionados los siguientes: Honorarios, Nomina del personal administrativo (Salario, Gastos de Seguridad social y prestaciones sociales), Transportes no incluidos en los costos directos como pasajes y viáticos del personal, Vallas informativas, Pago de servicios públicos, Gastos para seguridad industrial y salud ocupacional, Seguros e impuestos y Gastos generales de oficina.

Con base en las estimaciones señaladas el valor del presupuesto oficial corresponde a un valor total **TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS MONEDA CORRIENTE ($38.919.603.368,oo),** valor que incluye todos los gastos legales e impuestos de ley.

INDICES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

La capacidad financiera de los proponentes se acreditará mediante los indicadores establecidos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3. Del Decreto 1082 de 2015, verificándose a partir del RUP (para los proponentes o miembros de figura asociativa obligados a inscribirse en dicho registro de conformidad con la normatividad vigente).

Los indicadores financieros habilitantes establecidos en el presente literal deberán ser cumplidos por todos los proponentes sin excepción.

El proponente deberá anexar a su propuesta el Registro Único de Proponentes vigente y en firme, y mediante éste se verificará la capacidad financiera del proponente. Los indicadores financieros evaluados serán los siguientes y se calcularán con base en la información financiera, teniendo en cuenta el mejor año fiscal de los últimos tres (3) años (2019, 2020 o 2021) que se refleje en el registro de cada proponente en el RUP de acuerdo con lo establecido en el Decreto 579 de 2021, el cual regla lo siguiente:

Artículo 1. Sustitución de los parágrafos transitorios del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional. *Sustitúyanse los parágrafos transitorios del artículo 2.2.1.1.1.5.2. de la Subsección 5 de la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, los cuales quedarán así: "PARÁGRAFO TRANSITORIO 1: A partir del 1 de junio de 2021, para efectos de la inscripción en el Registro Único de Proponentes, el interesado reportará la información contable de que tratan los numerales 1.3 Y 2.3 de este artículo, correspondiente a los últimos tres (3) años fiscales anteriores al respectivo acto.*

En aquellos eventos en que el proponente no tenga la antigüedad suficiente para aportar la información financiera correspondiente a los tres (3) años descritos en el inciso anterior, podrá acreditar dicha información desde su primer cierre fiscal.

En aquellos eventos en que el proponente no tenga la antigüedad suficiente para aportar la información financiera correspondiente a los tres (3) años descritos en el inciso anterior, podrá acreditar dicha información desde su primer cierre fiscal.

El proponente con inscripción activa y vigente que no tenga la información de la capacidad financiera y organizacional de los años 2018 y/o 2019 inscrita en el Registro Único de Proponentes, durante el mes de junio de 2021, podrá reportar por única vez mediante una solicitud de actualización, únicamente la información contable correspondiente a estos años, sin costo alguno.

El proponente que tenga o haya tenido inscrita en la cámara de comercio la información de la capacidad financiera y organizacional de los años 2018 y/o 2019, no deberá presentar la información que repose en la respectiva cámara de comercio, la cual conservará la firmeza para efectos de su certificación.

Artículo 3. Sustitución del parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional. *Sustitúyase el parágrafo transitorio al artículo 2.2.1.1.1.6.2. de la Subsección 6 de la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, el cual quedará así:*

"PARÁGRAFO TRANSITORIO: *De conformidad con los parágrafos transitorios de los artículos 2.2.1.1.1.5.2. y 2.2.1.1.1.5.6., y, en desarrollo del deber de análisis de las Entidades Estatales, de que trata el artículo 2.2.1.1.1.6.1. de este Decreto, a partir del 1 de julio de 2021 las Entidades Estatales establecerán y evaluarán los requisitos habilitantes de capacidad financiera y organizacional teniendo en cuenta la información que conste en el Registro Único de Proponentes. En todo caso, se establecerán indicadores proporcionales al procedimiento de contratación.*

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

- **CAPACIDAD FINANCIERA**

Los Oferentes deben acreditar los siguientes indicadores de capacidad financiera, se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP).

TABLA – Indicadores de Capacidad Financiera

INDICADOR	ÍNDICE REQUERIDO
Índice de Liquidez: (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	Mayor o igual a Uno punto cero (1.0)
Índice de Endeudamiento (ET) (Pasivo Total / Activo Total)	Menor o igual al setenta por ciento (70%)
Razón de Cobertura de Intereses (RCI) = (Utilidad Operacional/Gastos de Intereses)	Mayor o igual a cero (0.0)
Capital de Trabajo: (Activo Corriente - Pasivo Corriente)	Debe ser mayor o igual al 10% del presupuesto oficial

Para el caso de Proponentes Plurales (consorcio o unión temporal), ACUATODOS S.A. E.S.P. aplicará como mecanismo de verificación **solo la Opción 1** señalada en el *"Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, Versión M-DVRHPC-05"* de Colombia Compra Eficiente, la cual establece el respectivo indicador del oferente plural a partir de la ponderación de sus componentes por el porcentaje de participación de cada integrante.

En consecuencia, se aplicará la siguiente formulación:

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{n} Componente\ 1\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}{\left(\sum_{n} Componente\ 2\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (unión temporal o consorcio).

El proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

Para el caso de Proponentes Plurales (consorcio o unión temporal) con relación al Capital de Trabajo, estos serán la sumatoria simple de lo aportado en total por cada integrante.

- **CAPACIDAD ORGANIZACIONAL**

Los Oferentes deben acreditar los siguientes indicadores de capacidad organizacional, se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP).

TABLA – Indicadores de Capacidad Organizacional

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Rentabilidad sobre el patrimonio: Utilidad Operacional/Patrimonio	Mayor o igual a 0,01
Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional/activo total	Mayor o igual a 0,01

Para el caso de Proponentes Plurales (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura ACUATODOS S.A. E.S.P., aplicará como mecanismo de verificación **solo la Opción 1** señalada en el *"Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación, Versión M-DVRHPC-05"* de Colombia Compra Eficiente, la cual establece el respectivo indicador del oferente plural (rentabilidad sobre activos y rentabilidad sobre patrimonio) a partir de la ponderación de sus componentes con el porcentaje de participación de cada integrante.

En consecuencia, se aplicará la siguiente formulación:

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{n} Componente\ 1\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}{\left(\sum_{n} Componente\ 2\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}$$

Si alguno de los integrantes presenta **Utilidad Operacional negativa**, se considera que el proponente **no cumple** con los indicadores de capacidad organizacional.

III. ESTUDIO DE LA OFERTA

ACUATODOS S.A. E.S.P., utilizó una muestra de 62 empresas del sector de Construcción a partir de la información publicada en el Sistema de Información de Registro Empresarial de la Superintendencia de

Sociedades –SIREM-. El criterio específico de búsqueda es la actividad principal que reportan mediante los códigos CIIU: 4220 - Construcción de proyectos de servicio público y 4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil. Esta muestra contiene empresas de todos los tamaños empresariales (Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa) de todo el país. Con esta información se realizó un análisis gráfico con histogramas para analizar el comportamiento del sector con relación a los índices financieros. Así, se definieron los rangos donde se encuentra la mayor concentración de las empresas y se estudió la distribución de los datos dentro de estos rangos para finalmente establecer los límites inferiores o superiores para cada indicador de capacidad financiera y organizacional.

4220 construcción de proyectos de servicio público

Esta clase comprende la construcción de líneas de distribución y edificios conexos y estructuras que sean parte integral de esos sistemas.

Esta clase incluye:

• La construcción de obras de ingeniería civil relacionadas con: - Tuberías de larga distancia y líneas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones. - Tuberías urbanas, líneas urbanas de transmisión de energía eléctrica y comunicaciones; obras auxiliares en zonas urbanas. - Construcción de conductos principales y acometidas de redes de distribución de agua. - Sistemas de riego (canales).

• La construcción de: sistemas de alcantarillado (incluida su reparación), instalaciones de evacuación de aguas residuales, estaciones de bombeo, centrales eléctricas y perforación de pozos de agua.

Esta clase excluye:

• *Las actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción. Se incluyen en la clase 7110, «Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica».*

4290 construcción de otras obras de ingeniería civil

Esta clase incluye:

• La construcción, conservación y reparación de: - Instalaciones industriales, excepto edificios, tales como: refinerías, fábricas de productos químicos, entre otros. - Vías de navegación, obras portuarias y fluviales, puertos deportivos, esclusas, represas y diques.

• El dragado de vías de navegación.

• Las obras de construcción distintas de las de edificios; por ejemplo, instalaciones deportivas o de esparcimiento al aire libre.

• La subdivisión de terrenos con mejora (por ejemplo, construcción de carreteras, infraestructura de suministro público, etcétera).

Esta clase excluye:

• Las actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción. Se incluyen en la clase 7110, «Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica».

NIT	Razón social de la sociedad	Ciudad de la dirección del domicilio
800095750	PROYECTOS MONTAJES Y CONSTRUCCIONES SA	BOGOTA D.C.
800127156	INGENIEROS CIVILES CONTRATISTAS SAS	BUCARAMANGA-SANTANDER
805031126	EXPANSIONES Y MANTENIMIENTOS ELECTRICOS SAS	CALI-VALLE
900482242	CENTRO HOSPITALARIO SERENA DEL MAR S.A.	CARTAGENA-BOLIVAR
800132533	PETROMICOL INGENIEROS LTDA	YOPAL-CASANARE
900914418	OBRASCON HUARTE LAIN S A SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900565246	PROMOTORA CENTRO COMERCIAL CIUDAD PARAISO SAS	CALI-VALLE
900076133	NEMA INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C.
860027589	INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS S.A. SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
901290531	EMPRESA CONSTRUCTORA BRASIL SA SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
890913389	RAMIREZ Y CIA S.A.	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900702349	OBRES MAS SERO SUCURSAL COLOMBIA	MEDELLIN-ANTIOQUIA
830012771	SDV COLOMBIA SAS	GACHANCIPA-CUNDINAMARCA
800155291	CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT SA	BOGOTA D.C.
830070142	ALFA CO SAS	BOGOTA D.C.
860509583	INVERSIONES ZARATE GUTIERREZ SAS	BOGOTA D.C.
890503178	URIBE Y ABREO SAS	CUCUTA-NORTE DE SANTANDER
900125467	CREUSEMENT ET SOUTENEMENT MECANISE BESSAC SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900367682	CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY LIMITED COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900427272	PBR TECHNOLOGY COLOMBIA SUCURSAL DE PBR TECHNOLOGY SRL	BOGOTA D.C.
900507569	HYUNDAI ENGINEERING CO. LTD SUCURSAL COLOMBIA	CUCUTA-NORTE DE SANTANDER
900592086	FCC INDUSTRIAL E INFRAESTRUCTURAS ENERGETICAS SAU SUC COLOMBIA	BOGOTA D.C.
901014272	S.F.G. SOLUCIONES S.A.S.	SANTA-MARTA-MAGDALENA
901232088	EIFFAGE GENIE CIVIL SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
800236890	SDV ENERGIA E INFRAESTRUTURA SL	TOCANCIPA-CUNDINAMARCA
830023542	CAMARGO CORREA INFRA PROJETOS S.A. SUCURSAL COLOMBIA	MEDELLIN-ANTIOQUIA
802000666	INVERSIONES JACUR Y CIA LTDA	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802012179	DOLMEN SA ESP	BARRANQUILLA-ATLANTICO
804003244	PAVIGAS SAS	FLORIDABLANCA-SANTANDER
800153208	INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS MEXICO S.A.S	BOGOTA D.C.
819003158	CONSTRUMUNDO S.A	SANTA-MARTA-MAGDALENA
830063227	DRAGADOS IBE SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
844002568	CAMEL INGENIERIA Y SERVICIOS LTDA EN REORGANIZACION	YOPAL-CASANARE

890201201	OTACC S.A.	BUCARAMANGA-SANTANDER
890300012	COLPOZOS S.A.S	CALI-VALLE
890940621	INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A	GIRARDOTA-ANTIOQUIA
900072154	OPSA INGENIERIA LTDA	BOGOTA D.C.
900204854	OMICRON DEL LLANO S.A.S.	VILLAVICENCIO-META
900215394	DROMOS PAVIMENTOS S.A.	MOSQUERA-CUNDINAMARCA
900266941	BESSAC ANDINA S.A	BOGOTA D.C.
900309373	TRABAJOS INDUSTRIALES Y MECANICOS CA	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900317686	O Y CONSTRUCCIONES SAS	CALI-VALLE
900329889	GRUPO ICT II SAS	BOGOTA D.C.
900373092	YUMA CONCESIONARIA S.A EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.
900387909	HYUNDAI ENGINEERING & CONSTRUCTION CO LTD SUCURSAL COLOMBIANA	BOGOTA D.C.
900398036	ACCIONA AGUA S.A.U SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900456075	DEPURACION DE AGUAS DE MEDITERRANEO SUCURSAL EN COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900497730	INDEPENDENCE WATER AND MINING SAS IWM	BOGOTA D.C.
900501552	EQUIPOS Y TERRATEST SAS	BOGOTA D.C.
900595826	AGRUPACION GUINOVART OBRAS Y SERVICIOS HISPANIA SA SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900617448	PREFABRICADOS ANDINOS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.
900692786	SBI COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.
900797732	SBI INTERNATIONAL HOLDINGS AG	BOGOTA D.C.
900820012	COLOMBIANA DE INFRAESTRUCTURAS SAS	BOGOTA D.C.
900911233	TECNOPIPE TUBERIAS Y ACCESORIOS SAS	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900925992	AKTOR TECHNICAL SOCIETE ANONYME COLOMBIAN BRANCH	BOGOTA D.C.
900951225	AQUALIA INTECH S.A SUCURSAL EN COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900966401	TEIXEIRA DUARTE ENGENHARIA E CONSTRUCOES SUCURSAL EN COLOMBIA	BOGOTA D.C.
900540119	PROMOTORA FOREVER T SAS	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900839518	ACRECER PROMOTORA DE PROYECTOS	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901019874	901019874	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901039796	BOTANICA ENTREVERDE SAS	MEDELLIN-ANTIOQUIA

Comportamiento Financiero del Sector

La Superintendencia de Sociedades, registra por sectores de la actividad económica una serie estadística de los principales indicadores financieros de las empresas colombianas que informan sus estados financieros a la mencionada Entidad, por lo que resulta de gran interés analizar, así sea en forma general, la situación financiera de la actividad de servicios de construcción comparada con la actividad de todas las empresas que reportan tal información.

Una forma de evaluar el desempeño empresarial es a través de los indicadores financieros, por ello se presentan los aspectos que sirven de referencia para diagnosticar la situación de las empresas que prestan este servicio, más específicamente, el sector de las empresas dedicadas a la prestación de servicios de construcción.

Teniendo en cuenta la necesidad, duración y la forma de pago, que se pretende satisfacer, con este análisis financiero se busca que el futuro contratista cuente con el musculo financiero para soportar el desarrollo normal del contrato, con el cual garantice el éxito total de la entrega del servicio, sin ningún tipo de contratiempo. Es por esto que para la determinación de los indicadores financieros a evaluar en el proceso de contratación se tomó en cuenta el comportamiento contable de las empresas seleccionadas para la muestra, datos que fueron extraídos de la superintendencia de sociedades.

De acuerdo con lo anterior la entidad determina luego de realizar un análisis estructurado de la información y en aras de que en el proceso exista pluralidad de oferentes, sin que con esto se afecte el desarrollo del contrato en la ejecución, los siguientes indicadores a evaluar de la información financiera que presenten los posibles oferentes, guardando la proporción entre el valor de contrato, su grado de dificultad y el riesgo asociado el proceso de contratación.

Para el análisis de los índices fue necesario depurar la muestra seleccionada (62 empresas) ya que la misma arrojaba un gran número de empresas que reflejan perdidas en sus resultados operacionales y patrimonios negativos, los cuales pueden distorsionar el análisis estadístico.

Índice de Liquidez (Razón Corriente): Activo Corriente / Pasivo Corriente:

El índice de liquidez es uno de los elementos más importantes en las finanzas de una empresa, por cuanto indica la disponibilidad de liquidez de que dispone la empresa. La operatividad de la empresa depende de la liquidez que tenga la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, con sus proveedores, con sus empleados y demás acreedores en el corto plazo.

Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes y teniendo en cuenta que específicamente la razón corriente no es más que la verificación de la disponibilidad que tiene la empresa para cumplir sus compromisos, tanto la disponibilidad como el compromiso deben ser a corto plazo.

Se realizó el análisis con base en los índices financieros de las empresas objeto de la muestra; para el caso del índice de liquidez se eliminaron datos atípicos por debajo de 1 y mayores a 10, ya que a juicio de la entidad un índice por debajo de 1 refleja que la empresa no cuenta con la solvencia adecuada para hacer frente a su deuda a corto plazo y por encima de 10, aunque nos indica un óptimo desempeño para hacer frente a sus deudas en el corto plazo para efectos del proceso precontractual se estaría limitando la participación de un gran número de empresas con la solvencia para participar en el concurso. Así las cosas, con relación a la muestra se observa que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo de 1 hasta 1,9999, pues 14 empresas del sector analizado se encuentran en ese intervalo; por lo que siguiendo los lineamientos de Colombia Compra resulta adecuado y proporcional al objeto, las actividades, el plazo y la forma de pago establecer un requerimiento mínimo de 1,0 veces.

Índice de Endeudamiento: Endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total:

Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente este financiado por terceros. A mayor índice mayor cantidad de dinero prestado por terceros y nos da como resultado el porcentaje en que se comprometen los activos de un proponente con terceros.

Se realizó el análisis con base en los índices financieros de las empresas objeto de la muestra; para el caso del índice de endeudamiento se eliminaron datos atípicos por debajo del 20% y mayores al 80%, ya que a juicio de la entidad un índice por debajo del 20% no refleja el comportamiento de este sector, pero un índice de endeudamiento por encima del 80% pone en riesgo la ejecución de la obra pues un índice tan alto refleja un alto grado de participación de la totalidad de acreedores dentro de la empresa. Con relación a la muestra analizada se puede observar que el grado de endeudamiento refleja un comportamiento similar de las empresas que conforman dicho sector, indicando de esta manera que no existe un alto grado de dependencia por parte de las empresas consultoras, en cuanto a los recursos de terceros para financiarse; teniendo en cuenta que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo del 60% hasta el 80%, no obstante para la entidad resulta adecuado y proporcional exigir a los proponentes acreditar un índice de endeudamiento menor o igual al 70%

Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional / Gastos de Intereses:

Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses, está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea la razón, mayores serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema.

En el análisis de la muestra se encontró que las 32 empresas de la muestra reflejan un índice mayor a 0,20, los datos por encima de 0,20 son muy dispersos.

Debido a que los resultados obtenidos en el estudio del sector no reflejan una razón de cobertura prudente, la entidad establece que el valor requerido para el presente indicador debe ser el que garantice la mayor pluralidad participativa y a su vez, garantice una buena cobertura de interés por parte del oferente; por lo anterior, se establece que el valor a solicitar como punto mínimo debe ser cero (0,00)

Rentabilidad sobre el patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio:

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Patrimonio. Este Indicador expresa el porcentaje que representa la utilidad neta respecto al valor del financiamiento de capital, o, cuántos pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento; esta razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su Patrimonio para generar ganancia.

Con relación a la muestra analizada se encontró que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo de 0,01 hasta 0,05 pues 13 empresas del sector analizado se encuentran en ese intervalo; por lo que

siguiendo los lineamientos de Colombia Compra resulta adecuado y proporcional al objeto, las actividades, el plazo y la forma de pago establecer un requerimiento mínimo de 0,01

Rentabilidad sobre activos: Utilidad Operacional / Activo Total:

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Activo. Este Indicador mide la eficiencia en el uso de los Activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los Activos Totales disponibles.

Con relación a la muestra analizada se encontró que la mayor concentración de datos se encuentra en el intervalo de 0,01 hasta 0,05 pues 9 empresas del sector analizado se encuentran en ese intervalo; por lo que siguiendo los lineamientos de Colombia Compra resulta adecuado y proporcional al objeto, las actividades, el plazo y la forma de pago establecer un requerimiento mínimo de 0,01

Indicadores de Capacidad Financiera	
Descripción del Indicador	**Mayor concentración de datos**
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 1.0 Veces
Índice de Endeudamiento	Igual o menor a 70,00%
Razón de Cobertura de Intereses	Igual o mayor a 0,0
Capital de Trabajo	Igual o mayor al 10% del valor del presupuesto oficial
Indicadores de Capacidad Organizacional	
Rentabilidad sobre Patrimonio	Igual o mayor a 0,01
Rentabilidad sobre Activos	Igual o mayor a 0,01

REFERENCIAS Y FUENTES

- Sistema de Información de Registro Empresarial de la Superintendencia de Sociedades – SIREM.
- Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE

Elaboró y Aprobó Componente Técnico: **Arq. CAMILO RAMIREZ MORALES** Subgerente Técnico y Operativo	Elaboró y Aprobó Componente Jurídico: **ANGELA JOHANA ESTUPIÑAN RODRIGUEZ** Subgerente Jurídica
Elaboró y Aprobó Componente Financiero: **MARIA ADIELA FAGUA** Subgerencia Administrativa y financiera	