Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente

DIRECCIÓN TÉCNICA AMBIENTAL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y DE LOS OFERENTES

En cumplimento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 2015, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, efectúa análisis del sector económico con el fin de conocer el contexto relativo al proceso de contratación cuyo objeto a contratar consistente en: **REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EMISOR FINAL, EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 – "CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HIDRICO Y FORMULACION DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA".**

Para el desarrollo del respectivo estudio del sector, se siguió lo establecido en la ***GUIA DE ELABORACION DE ESTUDIOS DEL SECTOR – GEES versión 2 de 2022***, elaborada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, complementada con los lineamientos, enfoques y actualizaciones incorporadas en la *Guía para la elaboración de Estudios del Sector – Versión 2025.*

La CVC para adelantar el respectivo estudio, efectuó las consultas pertinentes en las siguientes plataformas:

1. Portal de Datos Abiertos SECOP (https://www.colombiacompra.gov.co/).
2. SECOP I y SECOP II
3. Modelo de Abastecimiento Estratégico – Colombia Compra Eficiente.
4. SIREM 2 de la Superintendencia de Sociedades
5. 5.Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (https://www.dane.gov.co/).
6. ANDI
7. ANI
8. Cámara Colombiana de Infraestructura

Con el fin de establecer como está compuesto el sector de la construcción, dentro del cual se ubica el proceso de selección que se adelantará mediante Licitación de Obra Pública, el presente análisis del sector permite identificar algunos aspectos del mercado, de la demanda, de los posibles oferentes, los riesgos probables, los requisitos habilitantes y otros criterios que coadyuvarán a la selección objetiva del contratista que efectivamente satisfaga la necesidad planteada por la entidad, así como la verificación del cumplimiento de los principios que rigen la contratación pública.

A. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

La actividad económica en Colombia se encuentra dividida en sectores económicos y cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su

división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Los sectores de la economía se han dividido en: (i) Sector primario o sector agropecuario (p.ej., la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca), (ii) Sector secundario o sector Industrial (p.ej., industrial extractivo e industrial de transformación), y (iii) Sector terciario o sector de servicios (p.ej., comercio, restaurantes, hoteles, transporte, servicios financieros, comunicaciones, servicios de educación, servicios profesionales, etc.). Los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Por otra parte, el Conteo de Unidades Económicas (CNUE 2021) realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE durante el primer semestre del 2021, es el conjunto de actividades para enumerar y localizar (georreferenciar) las unidades económicas, definidas como una persona natural o jurídica que lleva a cabo una actividad económica con o sin emplazamientos, al interior de las manzanas de todas las cabeceras municipales y centros poblados del país.

Los resultados del CNUE evidenciaron un total de 2.548.896 unidades económicas visibles en el país, divididas en cinco (5) sectores: Comercio, Servicios, Industria, Transporte y Construcción (**Figura 1**), siendo el Valle del Cauca, uno de los departamentos con mayor proporción de unidades económicas respecto al total nacional (9.9%).

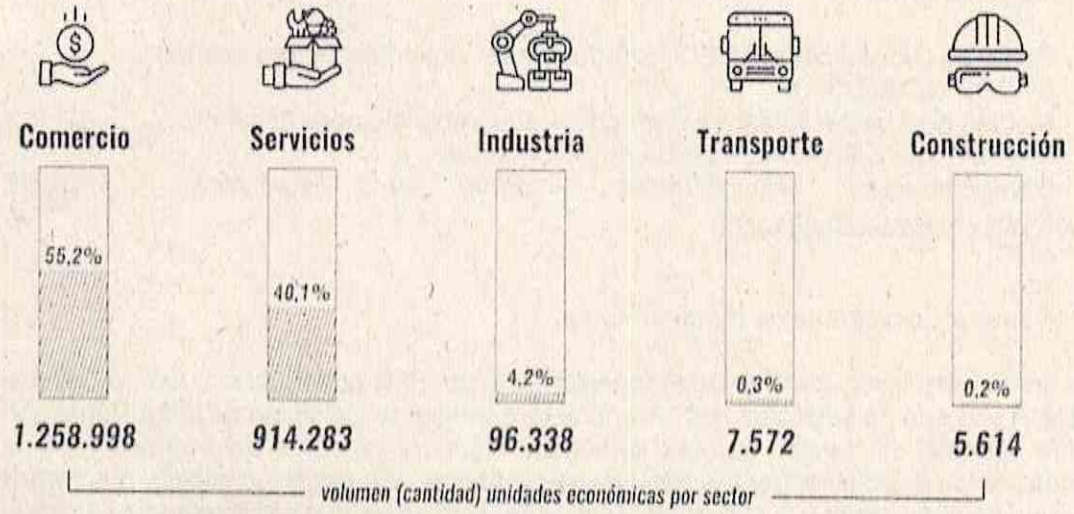


Figura 1. Unidades económicas por sectores económicos. Fuente: DANE (2021)[1]

[1] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/censo-economico/info-tecnica/presentacion-cnue-2021.pdf

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente

1. CONTEXTO ECONÓMICO

1.1 Balance económico 2025 y perspectivas para el 2026 (Colombia)

De acuerdo con la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI balance 2025 y perspectivas 2026[1] en su más reciente informe, el crecimiento económico de los últimos tres años ha estado muy por debajo del potencial del país, limitado por la baja ejecución del gobierno, la alta incertidumbre regulatoria, el deterioro de las relaciones público-privadas, la interrupción de algunos programas oficiales, y el ataque permanente a algunos sectores económicos, en donde los objetivos del gobierno han pasado por encima de la estabilidad y el desarrollo a largo plazo del país.

En efecto, para 2023 apenas alcanzamos un crecimiento de 0,7%, y en 2024 el PIB se ubicó en 1,6%. Para 2025 se observa un avance moderado, con un crecimiento de 2,8% en los primeros nueve meses del año impulsado por el consumo, el cual ha mostrado un desempeño mejor al esperado dado un ingreso histórico en remesas por un valor de USD 10.854 millones hasta octubre de 2025, lo que representa un crecimiento de cerca del 12% en el año; y también por los altos precios internacionales del café, que a octubre alcanzó un valor histórico de USD 402 centavos por libra, pero este dinamismo no ha sido suficiente para impulsar el crecimiento potencial del país.

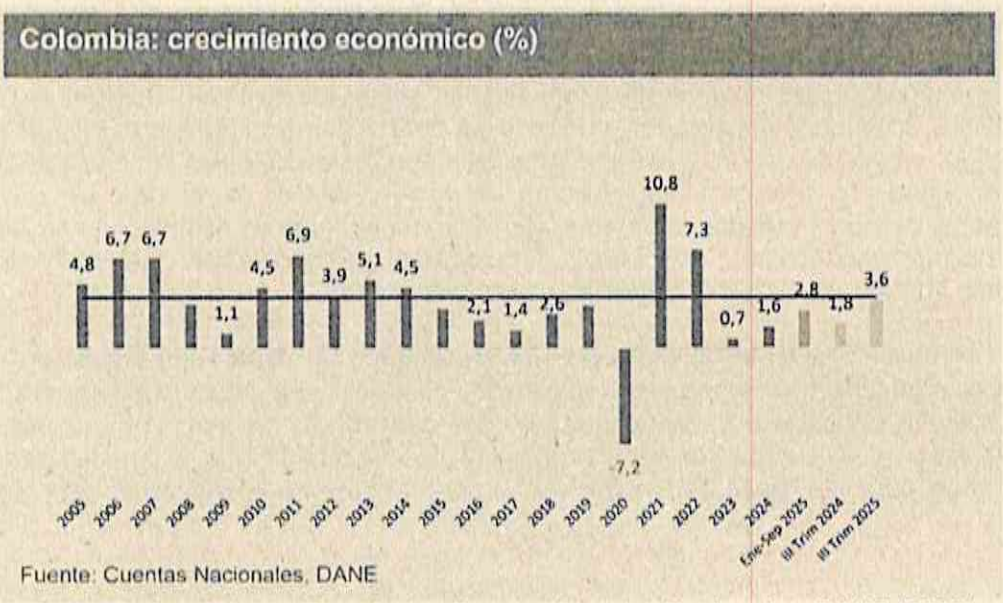


Figura 2. Crecimiento Económico Fuente: Cuentas Nacionales, DANE (2026)

Por el lado de la oferta, los resultados han sido mixtos. En los primeros tres trimestres de 2025 las actividades económicas que registraron un crecimiento positivo fueron: entretenimiento (9,4%), comercio, transporte y alojamiento (5,1%), administración pública, salud y educación (4,4%), agropecuario (4,1%), finanzas y seguros (3,5%), industrias manufactureras (2,1%) actividades inmobiliarias (2,0%), información y comunicación (1,8%), actividades profesionales y científicas (1,3%) y suministro de energía, gas y agua

(0,7%). Por su parte, las actividades que registraron tasas negativas fueron: minas y canteras (- 7,2%), y construcción (-2,7%).

En las actividades primarias la agricultura repunta, entre otras cosas, gracias a los altos precios internacionales del café y del cacao, a los esfuerzos de los productores por mejorar la productividad por la vía de la renovación de plantaciones, al comportamiento favorable en el costo de los insumos en el mercado internacional, tanto para el sector agrícola como el pecuario. No obstante, aún persisten grandes obstáculos en el sector especialmente en la provisión de bienes públicos esenciales como vías terciarias, distritos de riego; en seguridad jurídica en propiedad y uso de la tierra y en seguridad física. Además, los retos en materia de diversificación de la canasta agroexportadora, acceso a financiamiento y a la formalización laboral se mantienen.

Mientras que la minería ha registrado una caída severa por dos años consecutivos. Esto es particularmente crítico ya que la seguridad energética es la base fundamental para que una economía se desarrolle, crezca, atraiga inversión y genere el mayor número de empleos posible.

La construcción, por su parte, atraviesa una situación más compleja: la actividad residencial mantiene una caída pronunciada (-8,1%), lo que no solo afecta directamente al sector, sino que arrastra a toda la cadena. Por su parte, la infraestructura ha tenido un crecimiento significativo en los últimos dos años, alcanzando un crecimiento de 9,5% en los primeros nueve meses del 2025. Este repunte en obras civiles obedece principalmente a hitos específicos, como el avance de la primera línea del Metro de Bogotá y el cierre de proyectos 4G, más que a una expansión generalizada del sector, en donde las intervenciones en ríos, vías terciarias, aeropuertos regionales y corredores férreos han sido puntuales y limitadas, sin consolidar proyectos estructurales que mejoren de manera sostenida la competitividad y la conectividad. La infraestructura enfrenta diversos desafíos, tales como un rezago estructural por menores presupuestos, retrasos regulatorios, falta de estabilidad normativa en materia de contratación, licencias, y esquemas de asociación público-privada, inseguridad, y una transición incompleta hacia concesiones 5G.

Se tiene, entonces que en el último trienio el crecimiento ha estado impulsado por los servicios, en particular el sector de entretenimiento y comercio, seguido de la administración pública, salud y educación. La concentración del crecimiento en servicios y consumo plantea el reto de diversificar la base productiva. Es necesario que el crecimiento se extienda hacia sectores productivos estratégicos que fortalezcan la estructura económica del país.

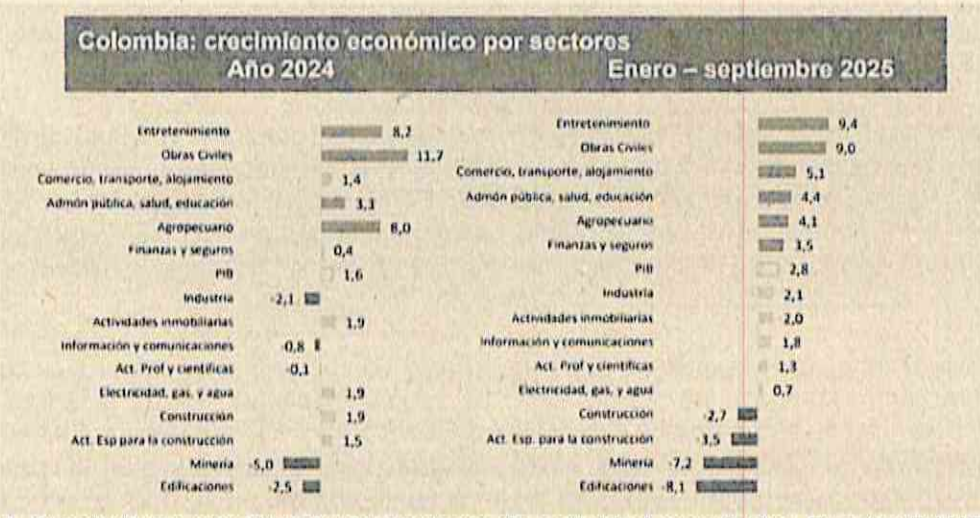


Figura 3. Crecimiento económico por sectores de actividad económica. Fuente: DANE (2026)

Por el lado del gasto, se observa el impulso de la demanda en el 2025. Solo en el tercer trimestre la demanda interna crece 5,0% y dentro de esta, el sector de administración pública tiene el mayor incremento (14,2%).

Mientras tanto, el consumo de los hogares aumentó 4,2% en el tercer trimestre de 2025. A su vez, las importaciones crecieron 10% en el mismo periodo, lo que refleja que parte del crecimiento se abasteció con bienes externos. Asimismo, el consumo ha sido parcialmente apalancado en deuda. De acuerdo con la Superfinanciera, los montos otorgados a las personas en el periodo enero-octubre de 2025 que incluye consumo y vivienda, tuvieron un crecimiento de 28,4% frente al mismo periodo del año anterior, debido mayormente a la dinámica en colocación de crédito de consumo que crece 27,6% en el año.

Colombia: crecimiento económico

	2024		2025	
	Trim III	Enero-septiembre	Trim III	Enero-septiembre
Demanda interna	4,0	1,2	5,0	4,6
Gasto de consumo final	0,9	0,8	5,7	4,4
Gasto hogares	2,0	1,1	4,2	3,9
Gasto gobierno general	-5,2	-0,9	14,2	7,5
Formación bruta de capital	20,3	3,1	2,2	5,4
Formación bruta de capital fijo	5,1	-0,4	4,8	2,9
Exportaciones	2,0	2,8	2,2	1,4
Importaciones	11,9	2,5	10,0	10,6
PIB	1,8	1,2	3,6	2,8

Tabla 1. Crecimiento económico, demanda interna y PIB. Fuente: DANE (2026)

En materia de inversión, encontramos que entre 2023 y 2024, la formación bruta de capital fijo como indicador de la inversión se contrajo durante 5 trimestres consecutivos. Por lo

anterior, hoy la inversión como porcentaje del PIB se ubica en 16,7% y creciendo en 4,2% en los primeros 9 meses del año, mientras que entre el 2010 y 2019 este indicador se encontraba en niveles superiores al 20% del PIB.

Es importante anotar que una baja inversión no solo impacta el crecimiento actual, sino que compromete el crecimiento futuro del país. Sin embargo, la inversión depende de factores macroeconómicos y empresariales favorables. Hoy el mayor obstáculo para los proyectos de inversión en Colombia es la incertidumbre. Las fluctuaciones en reformas regulatorias, la confrontación geopolítica y los cambios constantes en las reglas de juego generan un entorno poco predecible que desincentiva la inversión a largo plazo.

Para el cierre de 2025, Colombia terminará con un crecimiento moderado, con proyecciones muy similares entre analistas (en promedio 2,6%), lo que mantiene nuestra dinámica por debajo del potencial de la economía. El impulso del consumo privado continuará siendo el motor principal en el corto y mediano plazo, apoyado por remesas y crédito, pero el consumo del gobierno no debería sostener el crecimiento cuando no se traduce en mayor capacidad productiva ni competitividad. Un gasto público elevado y desordenado genera riesgos significativos: incertidumbre, problemas presupuestales y mayores costos financieros. Por ello, un compromiso real con la disciplina fiscal sería un factor clave para atraer inversión y dar estabilidad al crecimiento.

De cara a 2026, el país tiene oportunidades importantes en sectores como industria, construcción, minero-energético, servicios y agroindustria. Con políticas adecuadas que impulsen la productividad, la infraestructura, y la seguridad jurídica, física y energética, no solo se lograría un crecimiento más alto, sino también sostenible y con mayor bienestar. El reto está en recuperar el crecimiento sobre bases sólidas: retomar la estabilidad institucional y lograr que las señales de política económica se orienten hacia la confianza, moderar el nivel de precios y reactivar la inversión privada como motor del desarrollo.

Para sostener el crecimiento en el mediano plazo, es clave fortalecer las relaciones con los aliados más representativos, diversificar la canasta exportadora y aprovechar los acuerdos comerciales y la posición estratégica en logística y transporte del país para insertarse en las cadenas globales de valor. Además de contar con un entorno regulatorio estable, incentivos a la formalización y una política industrial moderna.

1.2 Generalidades y balance económico del sector de la Construcción (Colombia)

En Colombia, según la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL)[2] el sector de la Construcción se divide en dos grandes subsectores, el de edificaciones e infraestructura. En el caso del sector de edificaciones, se agrupa en dos grandes categorías asociadas a la destinación del uso ocupacional residencial y no residencial. Por otro lado, el subsector de la infraestructura involucra todas las obras civiles promovidas mayormente por el Gobierno Nacional, así como aquellas de índole privado que tienen como objetivo el desarrollo de

zonas urbanas y rurales en beneficio de la comunidad. Este presenta la siguiente clasificación:

- Infraestructura de transporte: Terrestre, marítima y aérea.
- Infraestructura de energía: Redes eléctricas, energías renovables e hidrocarburos.
- Infraestructura de edificaciones: Redes urbanas, infraestructura industrial.
- Infraestructura de telecomunicación
- Infraestructura hidráulica: Presas, canales, riego, acueducto y alcantarillado.

La construcción de obras de ingeniería civil es una actividad económica que incide en el crecimiento y desarrollo del país. La medición y análisis de su comportamiento son importantes en el diseño de políticas macroeconómicas y la elaboración de planes y programas gubernamentales. Por tanto, las estadísticas derivadas de la inversión en el sector resultan indispensables para la toma de decisiones de las autoridades y del público en general.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, a través de los Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) mide el desempeño de la actividad económica relacionada con la construcción, incluyendo aspectos como la producción, la demanda, los precios y el empleo. Los IEAC abordan una variedad de indicadores (**Tabla**), entre los que se encuentran:

1. Indicadores Macroeconómicos: Como el Producto Interno Bruto (PIB), el valor agregado de obras civiles, empleo, entre otros.
2. Indicadores de Oferta: Producción de cemento gris, Producción de concreto premezclado, Licencias de construcción, Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC), entre otros.
3. Indicadores de Demanda: Despacho de cemento gris, Financiación de vivienda, cartera de créditos de vivienda, entre otros.
4. Precios y costos: Índice de costos de la construcción de edificaciones, Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles, Índice de Precios del Productor

	Periodo			Periodo de referencia
	Actual	Doce meses	Anterior	
MACROECONÓMICOS				
PIB total[1] (variación anual %)	3.6	2.7	2.1	II trim 2025
Valor agregado de la rama construcción[1] (variación anual %)	-1.5	-1.8	-3.4	II trim 2025
Valor agregado de obras civiles[1] (variación anual %)	13.1	9.0	9.6	II trim 2025
Valor agregado de edificaciones[1] (variación anual %)	-8.3	-6.8	-9.6	II trim 2025
Valor agregado de actividades especializadas[1] (variación anual %)	-2.4	-2.6	-3.8	II trim 2025
Tasa de ocupación total nacional (participación %)	59.7	58.4	58.7	Octubre 2025
OFERTA				
Producción de cemento gris (variación anual %)	5.8	1.3	9.9	Octubre 2025
Área causada[1] (variación anual %)	-7.9	-5.7	-9.7	II trim 2025
Área licenciada de edificaciones[1] (variación anual %)	-5.7	-2.8	-15.0	Septiembre 2025
Área iniciada de edificaciones[1] (variación anual %)	22.2	-5.0	-14.7	II trim 2025
Área culminada de edificaciones[1] (variación anual %)	-8.0	-7.3	-10.6	II trim 2025
Indicador de producción de obras civiles[1] (variación anual %)	13.1	8.9	9.6	II trim 2025
DEMANDA				
Despachos de cemento gris (variación anual %)	9.8	2.3	15.9	Octubre 2025
Concreto Premezclado [1] (variación anual %)	6.6	-5.3	-10.1	Septiembre 2025
Indicador de mezcla asfáltica (variación mensual %)	24.9	-2.8	2.7	Septiembre 2025
Valor total de los créditos desembolsados para vivienda[1] [2] (variación anual %)	22.5	21.7	18.9	II trim 2025
Valor desembolsado de créditos de vivienda[1] (variación anual %)	16.0	16.0	13.4	II trim 2025
Valor desembolsado de leasing habitacional[1] (variación anual %)	69.0	62.3	54.1	II trim 2025
Número de créditos desembolsados para vivienda[3] (variación anual %)	3.4	1.7	-1.7	II trim 2025
Saldo de capital total[1] (variación anual %)	10.7	9.7	10.0	II trim 2025
Saldo de créditos de vivienda[1] (variación anual %)	12.7	12.6	12.5	II trim 2025
Saldo de capital de leasing habitacional[1] (variación anual %)	2.8	-1.1	0.8	II trim 2025
Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda[4] (variación anual %)	4.0	4.5	4.4	II trim 2025
PRECIOS Y COSTOS	Actual	Anual	Anterior	
Índice de precios de vivienda nueva (variación trimestral %)	1.89	9.50	2.10	II trim 2025
Índice de costos de la construcción de Edificaciones (variación mensual %)	0.39	2.89	-0.34	Octubre 2025
Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (variación mensual %)	0.23	4.01	-0.19	Octubre 2025
PP total (variación mensual %)	0.69	1.80	0.55	Octubre 2025
PP materiales de construcción[2] (variación mensual %)	0.31	0.45	-0.03	Octubre 2025

Tabla 2. Indicadores de coyuntura del sector construcción (corte: 09 de diciembre de 2025). Fuente: DANE (2026)

A continuación, se describen algunos indicadores de importancia en el sector de la Construcción:

Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC)

Uno de los indicadores más relevantes, es el Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC), el cual determina la evolución trimestral de la producción de obras civiles según grupos de obra y el avance de la misma. Desde el primer trimestre de 2021, el IPOC sustituyó el Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) en la medición y el cálculo de los principales agregados macroeconómicos del subsector de obras civiles, dado que este indicador permite hacer un seguimiento más preciso de la coyuntura del subsector. De esta manera, el IPOC se enfoca en cuantificar la producción del subsector de obras civiles, siguiendo el principio de causación, fortaleciendo así el cálculo de los indicadores coyunturales y de los agregados económicos como el Producto Interno Bruto Sectorial.

De acuerdo con el Boletín Técnico de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) para el tercer trimestre de 2025, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 13,1%, con relación al tercer trimestre de 2024 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra respecto a su variación anual; el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas

de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 14,8%; Construcciones en minas y plantas industriales con 21,3% y las Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil con 21,8%, los cuales sumaron en conjunto 14,0 puntos porcentuales a la variación anual 13,1%. (**Figura 4**).

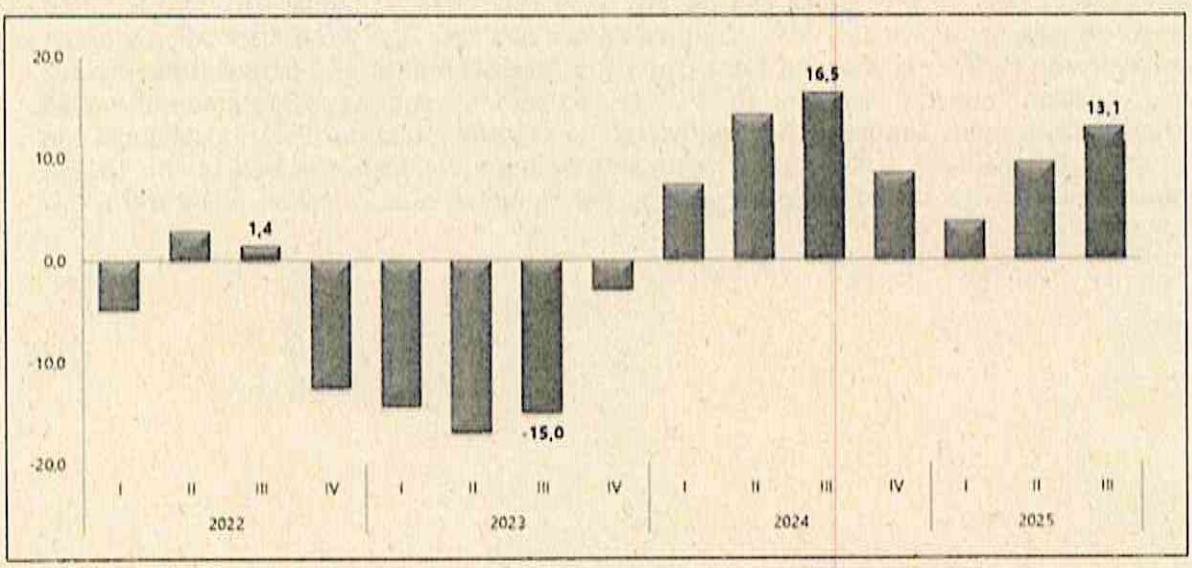


Figura 4. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes). Total Nacional (2021-2024[pr]). Fuente: DANE (2025)[3]

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	13,1	
	16,5	
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	14,8	7,0
	6,3	3,3
Construcciones en minas y plantas industriales	21,3	4,8
	55,5	9,4
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	21,8	2,2
	45,8	3,7
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-3,5	-0,3
	14,2	1,1
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-5,2	-0,6
	-6,2	-1,0

III-2025
III-2024

Figura 5. Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción 2023-2024 (IV trimestre)^{pr}. **Fuente:** DANE (2025)[4]

Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, las subclases que presentaron las variaciones anuales positivas más representativas fueron: Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles con 14,1%; Construcciones en minas con 34,8%; Otras obras de ingeniería civil con 24%; Centrales eléctricas con 12,1 y Cables locales y obras conexas con 56,9%, en conjunto estas cinco subclases sumaron 14,2 puntos porcentuales a la variación anual del indicador 13,1%. Por otro lado, las subclases que presentaron las variaciones anuales negativas mas representativas fueron: Tuberías de larga distancia con 42,2% y Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales con 19,4%, las cuales restaron en conjunto 1,7 puntos porcentuales a la variación anual del IPOC 13,1%.

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	13,1 16,5	
Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	14,1 3,4	6,2 1,7
Construcciones en minas	34,8 80,9	3,2 4,7
Otras obras de ingeniería civil	24,0 76,0	2,1 4,3
Centrales eléctricas	12,1 42,0	1,6 4,6
Cables locales y obras conexas	56,9 -44,6	1,2 -1,9
Pistas de aterrizaje	157,9 2,2	0,4 0,0
Puentes y carreteras elevadas	5,9 78,2	0,2 1,7
Túneles	445,1 -66,4	0,2 -0,1
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	9,3 -24,7	0,1 -0,6
Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	4,0 -29,1	0,0 -0,4
Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	-16,8 6,2	-0,1 0,0
Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	-3,1 -8,1	-0,1 -0,4
Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-3,5 26,8	-0,2 1,5
Tuberías de larga distancia	-42,2 -20,8	-0,8 -0,6
Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	-19,4 58,5	-0,9 2,0

III-2025
III-2024

Figura 6. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios corrientes según tipo de producto (15 subclases) 2024 - 2025 (IV trimestre)[pr]. Fuente: DANE (2025)[5]

Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV)

El Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) permite conocer la variación promedio de los precios de una canasta que representa los costos de la construcción de un conjunto representativo de las obras civiles desarrolladas en el país. En octubre de 2025, la variación mensual del ICOCIV fue -0,23%, en comparación con septiembre de 2025. Dos de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles, se ubicaron por debajo del promedio nacional (-0,23%):

Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (-0,77%) y Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (-0,33%).

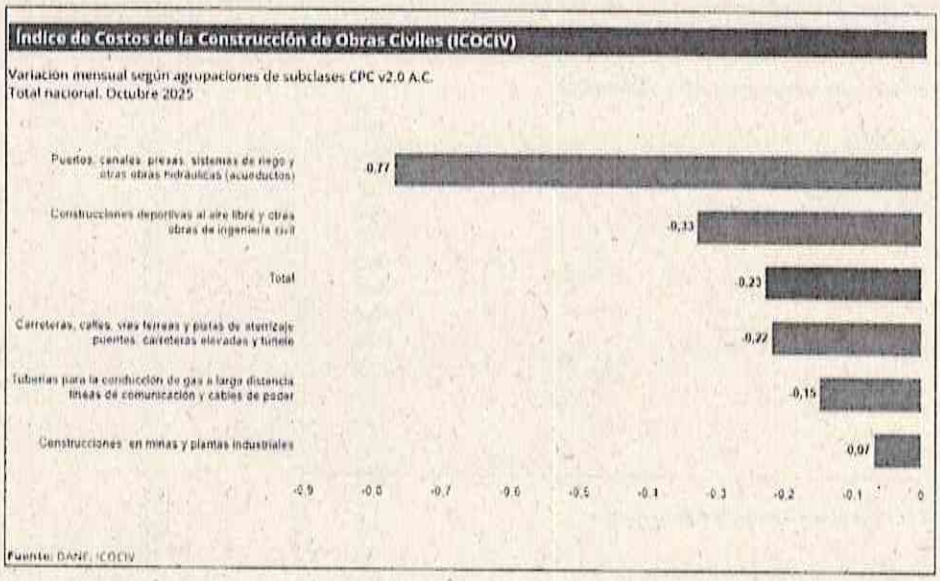


Figura 7. Índice de costos de la construcción de Obras Civiles (ICOCIV). Fuente: DANE (2025)[6]

Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) es una medida macroeconómica que representa el valor total de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un periodo de tiempo específico, usualmente un año. En el cuarto trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,3% respecto al mismo periodo de 2024p. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,8% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,5% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

[6] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2025.pdf

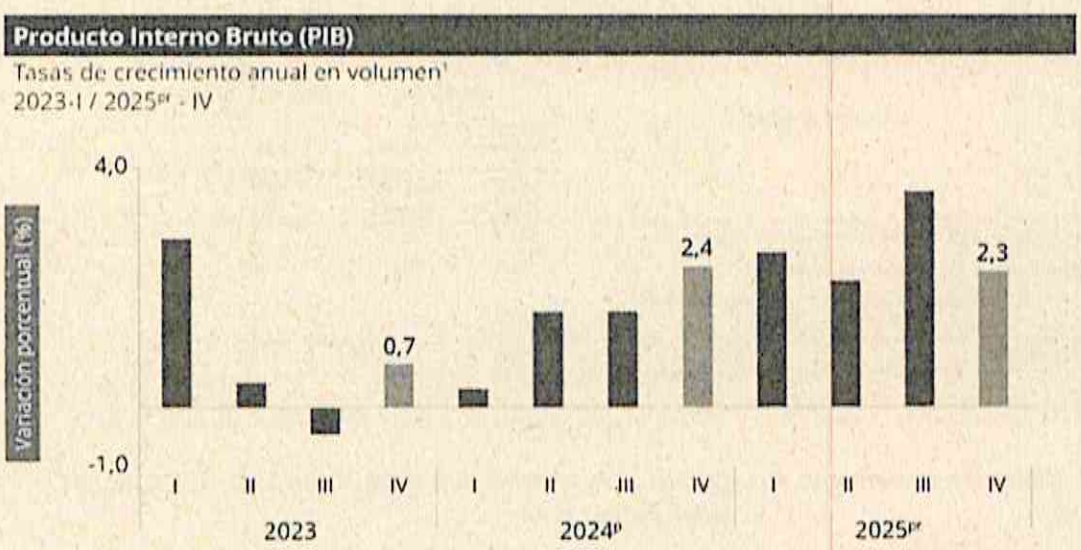


Figura 8. Producto Interno Bruto (PIB). Tasas de crecimiento anual en volumen 2023-I/2025pr-I. Fuente: DANE (2025)[7]

En Colombia, de acuerdo con el Boletín Técnico "Producto Interno Bruto (PIB)" del DANE., según el enfoque de construcción, para el año 2025. En el cuarto trimestre de 2025, el valor agregado de la construcción decrece 2,6% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024p . Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 6,5%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 6,3%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 2,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 1,5%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 0,1%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 3,7%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 1,0%.

[7] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2025.pdf

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2025^{PP}/ 2024^{P}	2025^{PP}-IV / 2024^{P}-IV	2025^{PP}-IV / 2025^{PP}-III
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-7,5	-6,5	-0,1
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	8,3	6,3	-3,7
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-3,2	-2,7	-1,0
Construcción	**-2,8**	**-2,6**	**-1,5**

Fuente: DANE, PIB T

Tabla 3. **Tasas de crecimiento en volumen. Primer trimestre 2025. Fuente: DANE, Cuentas Nacionales (2025)**[8]

Empleo

En octubre de 2025, la producción de cemento gris a nivel nacional fue de 1.249,8 miles de toneladas, lo que representó una variación de 5,8% con relación al mismo mes de 2024. En el mes de análisis se despacharon al mercado nacional 1.178,9 miles de toneladas de cemento gris, lo que significó un crecimiento del 9,8% frente a octubre de 2024.

Producción de concreto premezclado

Este indicador tiene como objetivo proporcionar información mensual sobre la estructura y la evolución del comportamiento de la producción de concreto producido por la industria, según tipo de obra y departamento de destino.

En octubre de 2025, la producción de concreto premezclado fue de 709,7 miles de metros cúbicos, lo que significó un aumento del 3,0% frente al mismo mes de 2024, en el que se produjeron 689,2 miles de metros cúbicos.

Licencias de Construcción

En cuanto al indicador de oferta de Licencias de Construcción, este tiene como objetivo conocer el potencial de la actividad edificadora del país, cuantificar el total de metros cuadrados aprobados para construcción, por destino, según tipo de licencias (urbana, suburbana y rural), tipo de solicitud (nueva y/o modificación), clase de construcción (nueva y/o ampliación) y estrato socioeconómico. Este indicador es crucial para evaluar la actividad del sector construcción (en proyectos habitables y no habitables) y comprender la oferta potencial de nuevas construcciones.

[8] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-Itrim2025.pdf

En octubre de 2025 se licenciaron 1.704.404 m² para construcción, 293.825 m² más que en el mismo mes del año anterior (1.410.579 m²), lo que significó un incremento del 20,8% en el área licenciada. Este resultado se explica por el aumento en un 33,9% del área aprobada para vivienda. Por otra parte, el área aprobada de los destinos no habitacionales se redujo en 10,4%.

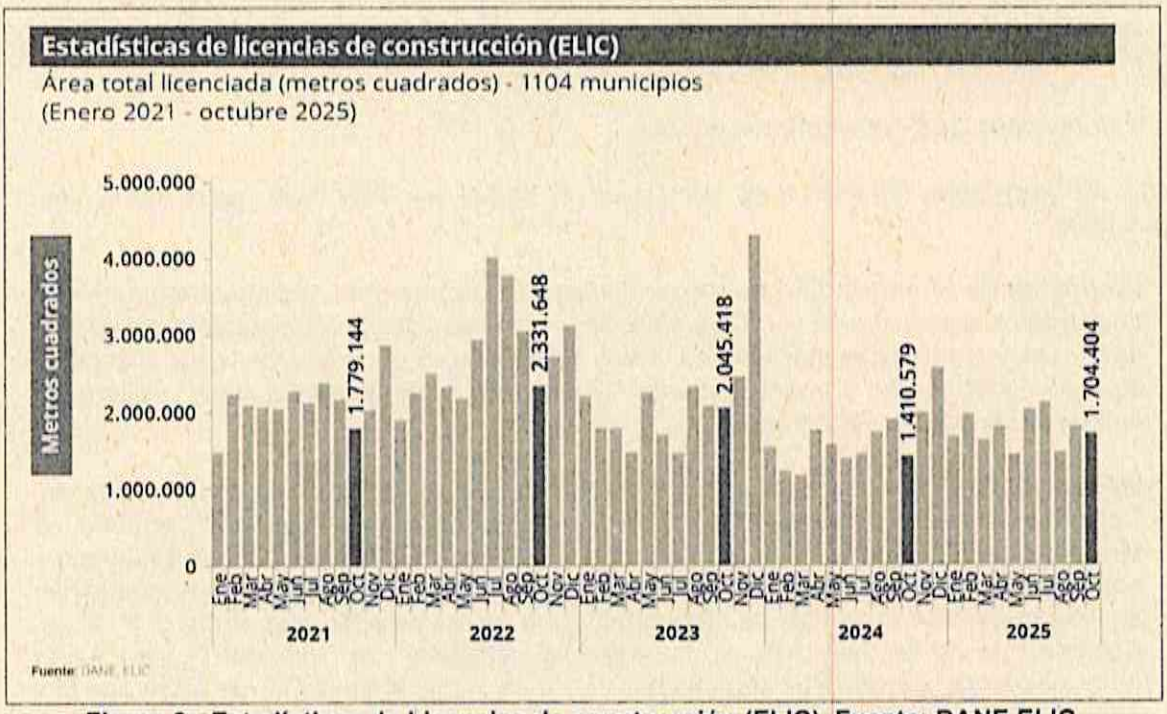


Figura 9: Estadísticas de Licencias de construcción (ELIC). Fuente: DANE ELIC

1.3 Productos incluidos dentro del sector

De acuerdo con la Sección F de la Cartilla de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU Rev. 4 A.C) del DANE[9] (2020), el sector de la Construcción comprende las actividades corrientes y especializadas de construcción de edificios y obras de ingeniería civil. Este sector incluye las obras nuevas, reparaciones, ampliaciones y reformas, el levantamiento *in situ* de edificios y estructuras prefabricadas y también la construcción de obras de carácter temporal, agrupadas en tres (3) divisiones:

- Construcción de edificios: Incluye la construcción de viviendas enteras, edificios de oficinas, almacenes y otros edificios públicos y de servicios, edificios de explotaciones agropecuarias, etc.

- Obras de ingeniería civil: Incluye obras de construcción tales como carreteras, calles, puentes, líneas de ferrocarril, puertos y otros proyectos relacionados con vías de navegación, sistemas de riego, sistemas de alcantarillado, instalaciones industriales,

[9] https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

tuberías de transporte y líneas eléctricas, instalaciones deportivas al aire libre, etc.

- Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil: Incluye actividades especializadas de construcción (obras especiales), es decir, la construcción de partes de edificios y de obras de ingeniería civil sin asumir la responsabilidad de la totalidad del proyecto. Como ejemplo se encuentra: demolición y preparación de terreno, terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil, instalaciones eléctricas, etc.

1.4 Agentes que componen el sector

Entre los principales agentes que componen el sector se identifican, entre otros, los siguientes:

- **Empresas de construcción de obras civiles**: Existe una gran cantidad de empresas dedicadas a la construcción en Colombia, desde grandes constructoras hasta pequeñas empresas y contratistas individuales. Estas empresas se encargan de la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de proyectos de infraestructura, viviendas, edificios comerciales, entre otros.

- **Gobierno**: El gobierno juega un papel importante en el sector de la construcción en Colombia. A través de entidades como el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Transporte y el Departamento Nacional de Planeación, se establecen políticas, normativas y regulaciones para el sector. Además, el Gobierno es responsable de la ejecución de proyectos de infraestructura a través de entidades como el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Adicionalmente, se incluyen organismos como la Agencia Nacional de Contratación Pública (Colombia Compra Eficiente), que regulan y supervisan la contratación pública en el sector de la construcción.

- **Gremios y Asociaciones**: Existen diferentes gremios y asociaciones en el sector de la construcción en Colombia, como la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) y la Federación Colombiana de Lonjas de Propiedad Raíz (Fedelonjas). Estas organizaciones representan y promueven los intereses de las empresas y profesionales del sector, y brindan capacitación y apoyo técnico.

- **Profesionales del sector de la construcción:** Aquí se encuentran diferentes profesionales involucrados como ingenieros (civiles, estructurales, eléctricos, sanitarios, entre otros), arquitectos, diseñadores y otros profesionales que contribuyen con su experiencia en el diseño, la planificación y la ejecución de proyectos.

- **Proveedores de materiales de Construcción**: En Colombia, existe una industria dedicada a la producción y suministro de materiales de construcción, como cemento, acero, ladrillos, cerámicas, pinturas, vidrios, entre otros. Estos materiales son utilizados en la construcción de proyectos residenciales, comerciales e infraestructura.

- **Universidades**: Diferentes instituciones de educación superior que capacitan a profesionales del sector y realizan investigaciones relacionadas con la construcción.

- **Fuentes de financiamiento**: El sector de la construcción en Colombia cuenta con diferentes fuentes de financiamiento, como entidades bancarias, fondos de inversión, programas gubernamentales de vivienda, cooperativas de ahorro y crédito, entre otros. Estas fuentes de financiamiento son utilizadas tanto por las empresas de construcción como por los particulares para la adquisición de viviendas y la realización de proyectos de construcción.

1.5 Gremios y asociaciones que participan en el sector

Los principales gremios y asociaciones que participan en el sector, entre otros, son:

- ACIC: Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores.
- ACODAL: Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
- CAMACOL: Cámara Colombiana de la Construcción.
- CCI: Cámara Colombiana de la Infraestructura.
- SCA: Sociedad Colombiana de Arquitectos.
- CPNAA: Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares.
- ACIC: Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores.
- COPNIA: Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - Autoridad nacional de control y vigilancia de las profesiones de ingeniería y sus auxiliares.
- ACOL: Asociación Colombiana de Constructores.
- ACOPI: Asociación Colombiana de micro, pequeña y mediana empresas - Organización gremial de Colombia que agrupa a las micro empresas formales y a las pequeñas y medianas empresas de los diferentes sectores productivos.
- ANDI: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia — Está integrado por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios.
- CECODES: Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible.
- CONPES: Consejo Nacional de Planificación Económica y Social.
- FFDU: Fondo Financiero de Desarrollo Urbano.
- FINDETER: Financiera de Desarrollo Territorial.
- FIU: Fondo de Cofinanciación para la Infraestructura Urbana.
- INSFOPAL: Instituto Nacional de Fomento Municipal.
- SCI: Sociedad Colombiana de Ingenieros.
- FEDELONJAS: Federación Colombiana de Lonjas de Propiedad Raíz.
- ASOCRETO: Asociación de Productores de Concreto.
- CCCS: Consejo Colombiano de Construcción Sostenible.
- SCT: Sociedad Colombiana de Topógrafos.

1.6 Variables económicas que afectan el sector

El sector de la construcción en Colombia está influenciado por varias variables macroeconómicas. A continuación, se mencionan algunas de las variables más relevantes:

a. **Crecimiento económico**: El crecimiento económico es un factor fundamental para el sector de la construcción. Cuando la economía experimenta un crecimiento sólido, aumenta la demanda de infraestructuras y viviendas, lo que impulsa la actividad en el sector de la construcción. Un mayor crecimiento económico está asociado con mayores inversiones en infraestructura y proyectos de construcción.

b. **Tasa de interés**: La tasa de interés tiene un impacto directo en la demanda de viviendas y proyectos de construcción. Una disminución en las tasas de interés puede incentivar la inversión en bienes raíces, ya que se vuelven más atractivas las opciones de financiamiento hipotecario y de crédito para la construcción. Por otro lado, un aumento en las tasas de interés puede desacelerar la demanda de viviendas y proyectos de construcción al encarecer el financiamiento.

c. **Inflación**: La inflación afecta los costos de construcción. Un aumento en los precios de los insumos y materiales de construcción puede presionar los márgenes de ganancia de las empresas del sector. Además, la inflación puede influir en las expectativas de los consumidores y los inversionistas, afectando la demanda de viviendas y proyectos de construcción.

d. **La Tasa Representativa del Mercado (TRM)**: Esta es otra variable macroeconómica que puede afectar al sector de la construcción en Colombia. La TRM puede tener varios efectos en el sector de la construcción:

- Costo de materiales importados: Si el sector de la construcción depende de la importación de materiales o equipos, una variación en la TRM puede afectar los costos de adquisición de estos elementos. Si la TRM se incrementa, los materiales importados pueden volverse más costosos en términos de pesos colombianos, lo que puede aumentar los costos de construcción. Por el contrario, si la TRM disminuye, los materiales importados pueden volverse más accesibles y reducir los costos de construcción.

- Inversión extranjera: La TRM también puede influir en la inversión extranjera en el sector de la construcción. Una TRM favorable, es decir, una depreciación del peso colombiano frente a la moneda de origen de los inversionistas extranjeros puede hacer que los proyectos de construcción en Colombia sean más atractivos desde el punto de vista financiero. Esto puede estimular la inversión extranjera directa en proyectos de construcción y generar más oportunidades para el sector.

- Competitividad internacional: La TRM puede afectar la competitividad de las empresas del sector de la construcción en el ámbito internacional. Si el peso colombiano se deprecia frente a las monedas de otros países, las exportaciones de servicios de construcción pueden volverse más competitivas, lo que puede generar nuevas oportunidades de negocios para las empresas colombianas en el extranjero.

- Es primordial tener en cuenta que la TRM puede ser volátil y está sujeta a factores económicos y políticos tanto internos como externos. Las fluctuaciones en la TRM pueden ser impredecibles y pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad

y la viabilidad de los proyectos de construcción. Por lo tanto, es importante que las empresas del sector evalúen y gestionen adecuadamente los riesgos asociados con las variaciones en la TRM, como la planificación financiera y la gestión de divisas.

e. **Políticas fiscales y gasto público**: Las políticas fiscales del gobierno y el gasto público en infraestructura tienen un impacto directo en el sector de la construcción. Cuando el gobierno aumenta la inversión en infraestructuras, se generan oportunidades de contratación para empresas del sector y se impulsa la actividad económica relacionada con la construcción.

f. **Políticas de vivienda y subsidios**: Las políticas de vivienda y los programas de subsidios gubernamentales también afectan al sector de la construcción. Estas políticas pueden influir en la demanda de viviendas, especialmente para sectores de bajos ingresos. Los programas de subsidios, como los subsidios de vivienda o los programas de vivienda de interés social, pueden estimular la construcción de viviendas y proyectos de desarrollo inmobiliario.

g. **Estabilidad política y seguridad**: La estabilidad política y la seguridad son factores clave para la inversión y la actividad en el sector de la construcción. La incertidumbre política o los problemas de seguridad pueden desalentar las inversiones y retrasar los proyectos de construcción.

Estas variables macroeconómicas interactúan entre sí y pueden tener impactos tanto positivos como negativos en el sector de la construcción en Colombia. Es importante que las empresas del sector estén atentas a estos factores y los incorporen en sus análisis decisiones estratégicas.

1.7 Cadenas de producción y distribución

La cadena de producción y distribución en el sector de la construcción en Colombia implica varias etapas y actores clave. A continuación, se describe de manera general cómo funciona esta cadena:

a. **Extracción y Producción de Materiales**: La cadena comienza con la extracción y producción de materiales de construcción, como cemento, acero, ladrillos, cerámicas, pinturas, vidrios, entre otros. Estos materiales son producidos por empresas especializadas en la industria y se distribuyen a través de redes de distribución y proveedores.

b. **Diseño y Planificación**: Una vez que los materiales están disponibles, los proyectos de construcción requieren un proceso de análisis, diseño y planificación. En esta etapa, los arquitectos, ingenieros y otros profesionales especializados crean los planos, diseños y especificaciones técnicas para el proyecto.

c. **Adquisición y Suministro de Materiales**: Con los diseños en mano, los contratistas y empresas de construcción se encargan de adquirir los materiales necesarios para el

proyecto. Esto implica coordinar con los proveedores y distribuidores para asegurar el suministro oportuno de los materiales requeridos.

d. **Construcción y Ejecución**: Una vez que los materiales están disponibles en el sitio de construcción, comienza la etapa de construcción y ejecución del proyecto. Los trabajadores de la construcción, bajo la dirección de los contratistas y supervisores, llevan a cabo las tareas de construcción según los planos y especificaciones técnicas.

e. **Subcontratación y Especialización**: En muchos casos, las empresas de construcción subcontratan ciertas tareas o servicios especializados. Esto puede incluir contratistas especializados en electricidad, plomería, carpintería, instalación de sistemas HVAC, entre otros. Estos subcontratistas aportan sus conocimientos y habilidades específicas a la construcción del proyecto.

f. **Supervisión y Control de Calidad**: Durante todo el proceso de construcción, se lleva a cabo la supervisión y el control de calidad para garantizar que el proyecto se esté ejecutando según los estándares establecidos. Los inspectores y supervisores se aseguran de que se cumplan los requisitos técnicos y las normas de calidad.

g. **Entrega y puesta en marcha**: Una vez finalizada la construcción, se realiza la entrega y apertura o puesta en marcha del proyecto. Esto implica la entrega y arranque del proyecto al cliente o propietario para su uso o venta.

h. **Mantenimiento y Servicios Postventa**: Después de la entrega del proyecto, algunas empresas de construcción también brindan servicios de mantenimiento y asistencia postventa. Esto puede incluir la realización de reparaciones, garantías, atención al cliente y servicios de soporte a largo plazo.

2. CONTEXTO TECNICO

De acuerdo con el Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales (PMAR) 2020-2050 formulado en el año 2004 en la cual se realizó entre otras un balance en el manejo de las aguas residuales a nivel nacional, de la cual se analizó avances significativos en el tratamiento de aguas residuales municipales, al pasar de un 8 % de aguas residuales urbanas tratadas en el año 2002 a un 42,85 % en 2018. Posteriormente, para el año 2020, este indicador alcanzó un 52,02 %, lo que representa un incremento de 9,17 puntos porcentuales respecto a 2018, impulsado principalmente por la entrada en operación de sistemas de gran escala como la PTAR Aguas Claras en el municipio de Bello (Antioquia). Asimismo, se proyectó que, con la entrada en operación y estabilización de infraestructura estratégica como la segunda fase de la PTAR Salitre y otros sistemas en la cuenca del río Bogotá, el país alcanzaría una cobertura cercana al 54,3 %, en línea con las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Dentro de las estrategias estipuladas en el PMAR, se destaca el fomento a la implementación de alternativas tecnológicas para el tratamiento de aguas residuales, lo cual se materializa en la actualización normativa del sector, particularmente con la expedición de la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mediante la

cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS). Este instrumento incorpora ajustes en los parámetros de diseño de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR), promueve el uso de diversas tecnologías acordes con las condiciones regionales tales como lagunas de estabilización, lodos activados, filtros percoladores y emisarios submarinos y fortalece el enfoque de economía circular mediante el aprovechamiento de subproductos como biosólidos, biogás y agua tratada.

En este contexto, el desarrollo de infraestructura de tratamiento de aguas residuales cobra especial relevancia en municipios priorizados por su impacto en macrocuencas estratégicas, como es el caso de la cuenca Magdalena Cauca, dentro de la cual se encuentran municipios del departamento del Valle del Cauca como Cali, Guadalajara de Buga, Cartago, Jamundí, Palmira y Tuluá, donde la implementación de soluciones de saneamiento resulta fundamental para la recuperación y preservación de los cuerpos de agua.

En este contexto, el Municipio de Palmira, a través de AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P., adelantó la actualización de los estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio, obteniendo los insumos técnicos requeridos para la materialización del proyecto. Posteriormente, en conjunto con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, entidades con competencias relacionadas a la gestión del recurso hídrico y saneamiento ambiental, suscribió un convenio interadministrativo de transferencia de recursos cuyo objeto corresponde a "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EMISOR FINAL DEL MUNICIPIO DE PALMIRA".

Para la ejecución de la infraestructura, el Municipio de Palmira definió el predio denominado Santa Lucía, El Porvenir y Granja Agrícola de Palmira, localizado en la vereda El Porvenir del municipio de Palmira. El lote se encuentra delimitado por la autopista Candelaria – Buga y el callejón Matarredondo, siendo este último la vía principal de acceso al proyecto. El predio está identificado con matrícula inmobiliaria No. 378-176443 del 15 de agosto de 2025 y código predial No. 76520000100000012229200000000.

Mediante oficio con radicado CVC No. 905652025 del 1 de septiembre de 2025, el Municipio de Palmira aportó copia de la Escritura Pública No. 1084 del 28 de mayo de 2012, el certificado de libertad y tradición correspondiente y el concepto técnico favorable emitido por la Secretaría de Planeación Municipal para el desarrollo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

De acuerdo con los resultados de la actualización de los estudios y diseños realizada en el año 2025, se definió que la implementación de la PTAR Palmira se desarrollará de manera modular en dos fases. La Fase I comprende el periodo entre los años 2029 y 2044 y atenderá una población proyectada de 135.501 habitantes al final de dicho horizonte. Por su parte, la Fase II se extenderá hasta el año 2054, horizonte para el cual se proyecta una población servida cercana a los 157.000 habitantes.

En virtud de lo anterior, la CVC requiere adelantar el proceso de contratación para la

construcción y puesta en marcha de la Fase I de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Palmira y la construcción de su emisor final, actuación que hace parte del Proyecto 0301 "Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento del estado de la calidad del agua".

El proceso de tratamiento inicia con un sistema de elevación y pretratamiento concebido para desarrollarse en tres etapas. La primera etapa, con capacidad para atender un caudal de 3.000 L/s, contempla el acondicionamiento inicial del agua residual mediante la remoción de residuos sólidos de gran tamaño y materiales pétreos utilizando una cuchara tipo bivalva, seguida por un sistema de cribado grueso conformado por rejas verticales con separación de 32 mm ubicadas en la llegada de los colectores. Posteriormente, el caudal es elevado a superficie mediante tres bombas de tornillo.

La segunda etapa incorpora un primer conducto de alivio o By-pass 1 y permite transportar hasta 2.000 L/s a través de tres canales de cribado fino con placas perforadas de 6 mm, complementados por un sistema de desarenado conformado por dos unidades tipo vórtex operando en paralelo.

La etapa final del pretratamiento dispone de un segundo conducto de alivio o By-pass 2, encargado de regular el ingreso al tratamiento biológico hasta un caudal neto de 750 L/s durante la Fase I. Los excesos generados durante eventos de lluvia son derivados hacia el sistema de descarga final. Una vez finalizado el pretratamiento, el agua residual es conducida a la cámara de distribución inicial de caudales CADICA 1, diseñada para la capacidad total del horizonte del proyecto y con las previsiones necesarias para la futura expansión correspondiente a la Fase II.

Para el tratamiento biológico se contempla la construcción de tres filtros percoladores de 32,4 m de diámetro, dotados con medio soporte plástico de 6,10 m de altura, seguidos por un Tanque de Contacto de Sólidos (TCS) que actúa como unidad de pulimento biológico y tres sedimentadores secundarios circulares para la separación de lodos. El sistema incorpora una estación de bombeo de recirculación desde la caja de percolados hacia la EBAR, permitiendo mantener una carga hidráulica superficial constante sobre los filtros, asegurar la adecuada alimentación de la biomasa y evitar el secado del medio filtrante durante periodos de bajo caudal.

El efluente tratado, con remociones proyectadas de DBO5 y SST superiores al 93 %, será descargado por gravedad mediante un emisor de 1.600 mm de diámetro hacia el Zanjón Zumbáculo-Chimbique, afluente del río Palmira.

La línea de tratamiento de lodos de la Fase I estará conformada por dos espesadores por gravedad, dos digestores anaerobios y un sistema de deshidratación integrado por dos centrífugas ubicadas en su respectiva nave industrial. El proceso incorpora válvulas especializadas, bombas de cavidad progresiva, una caldera y un intercambiador de calor tipo espiral que permiten el acondicionamiento térmico del lodo hasta aproximadamente 37 °C para favorecer su estabilización y posterior deshidratación.

Como parte integral de esta línea de tratamiento, la PTAR contará con un sistema de

manejo y aprovechamiento de biogás compuesto por unidades de remoción de sulfuro de hidrógeno (H_2S) y siloxanos, almacenamiento mediante gasómetro de doble membrana y un sistema de seguridad mediante antorcha para la combustión controlada de excedentes. Estos componentes forman parte esencial del proceso de estabilización anaerobia de lodos y constituyen una infraestructura especializada destinada a maximizar el aprovechamiento de los subproductos generados durante el tratamiento.

Por su parte, el emisor final de descarga tendrá una longitud aproximada de 2.200 m y será construido mediante tuberías en PRFV y PVC de diámetro nominal 1.600 mm. Su trazado contempla estructuras especiales y cruces de infraestructura existente, entre los que se destacan el paso bajo la Carretera 25 mediante un Box Culvert de concreto, un cruce subfluvial bajo el canal Sesquicentenario y una estructura de sifonamiento diseñada para evitar interferencias con una tubería de riego existente de 500 mm de diámetro. El emisor finaliza en una estructura de entrega localizada sobre el Zanjón Zumbáculo-Chimbique.

Adicionalmente, la PTAR Palmira incorpora sistemas especializados de instrumentación, automatización y control que hacen parte integral de la infraestructura requerida para su adecuada operación. En consecuencia, la ejecución del proyecto no se limita a la construcción de estructuras hidráulicas, tanques de proceso, edificaciones operativas y sistemas electromecánicos convencionales, sino que comprende la integración de tecnologías de control industrial indispensables para garantizar el desempeño operacional previsto en los diseños.

Los estudios y diseños contemplan la implementación de una arquitectura de control distribuido basada en controladores lógicos programables (PLC), módulos remotos de adquisición de datos, redes industriales de comunicación, centros de control de motores, instrumentación de campo y una plataforma central de supervisión, control y adquisición de datos tipo SCADA. A través de esta infraestructura tecnológica se realizará el monitoreo permanente de variables críticas como caudales, niveles, presiones, oxígeno disuelto, pH, temperatura, sólidos suspendidos y parámetros asociados al tratamiento y manejo del biogás, así como el control de equipos estratégicos para la operación de la planta tales como bombas, válvulas motorizadas, actuadores eléctricos, sistemas de recirculación, espesamiento, digestión y deshidratación de lodos.

La arquitectura de automatización definida para la PTAR contempla diferentes niveles de operación, desde el control local en campo hasta la supervisión centralizada mediante SCADA, integrando protocolos industriales de comunicación, sistemas de almacenamiento histórico de información, generación de alarmas, registro de eventos y herramientas para el análisis operacional de los procesos. La correcta implementación de estos sistemas requiere actividades especializadas de integración, configuración, programación, pruebas funcionales y puesta en marcha, las cuales difieren sustancialmente de las actividades propias de una obra civil convencional.

Desde el punto de vista operacional, la automatización constituye un elemento fundamental para garantizar la continuidad del tratamiento, optimizar el consumo energético, reducir intervenciones manuales sobre procesos críticos, mejorar la trazabilidad de la información operativa y facilitar la toma de decisiones basada en datos obtenidos en tiempo real. Una

integración inadecuada entre los sistemas de proceso, instrumentación y control puede afectar la estabilidad de la operación, incrementar los costos de explotación de la infraestructura y comprometer el cumplimiento de las condiciones de calidad exigidas para el vertimiento final.

De igual manera, el sistema de aprovechamiento y manejo de biogás representa uno de los componentes de mayor complejidad técnica dentro de la línea de tratamiento de lodos, debido a que involucra el manejo de gases combustibles, equipos de acondicionamiento, sistemas de almacenamiento, instrumentación especializada, dispositivos de seguridad industrial y esquemas de control automatizado que deben operar de manera coordinada para garantizar condiciones seguras y confiables de funcionamiento.

La incorporación de estas tecnologías responde a criterios de eficiencia operativa, sostenibilidad ambiental y aprovechamiento de recursos, en concordancia con los principios de economía circular promovidos por la normatividad vigente del sector. Asimismo, contribuye a reducir costos asociados a la operación de la infraestructura, fortalecer la confiabilidad de los procesos y maximizar el valor generado a partir de los subproductos obtenidos durante el tratamiento de las aguas residuales.

En consecuencia, la construcción y puesta en marcha de la PTAR Palmira exige que el contratista cuente con experiencia específica no solamente en la ejecución de plantas de tratamiento de aguas residuales y obras de saneamiento básico, sino también en actividades relacionadas con el suministro, instalación, integración y puesta en funcionamiento de sistemas de automatización industrial, plataformas SCADA, instrumentación de procesos y sistemas de manejo o aprovechamiento de biogás. Lo anterior obedece a que dichos componentes constituyen elementos esenciales para garantizar el adecuado desempeño técnico, la confiabilidad operacional, la eficiencia energética y la sostenibilidad de la infraestructura proyectada durante su vida útil.

3. CONTEXTO REGULATORIO:

Para las obras a ejecutar se debe tener en cuenta el siguiente marco legal, entre otras regulaciones:

Reglamentación	**Contenido**
Constitución Política de Colombia de 1991	
Construcción e infraestructura	
Ley 400 de 1997 – Norma NSR-10	Norma sobre construcciones sismo resistentes – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
Decreto 945 de 2017	Modifica parcialmente el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
Ley 842 de 2003	Reglamenta el ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares. Se adopta el Código de Ética Profesional
Ley 70 de 1979	Reglamenta la profesión de Topógrafo

Reglamentación	Contenido
Ley 435 de 1998	Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se crea el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se dicta el Código de Ética Profesional.
Sector Agua potable y saneamiento Básico	
Ley 142 de 1994	Por el cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Resolución Nº 0330 de 2017	Reglamento técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico- RAS.
Sector construcción e infraestructura vial	
Resolución No. 4561 del 29 de noviembre del 2022	Por la cual se deroga la Resolución No. 1524 del 06 de mayo de 2022, y se adoptan las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, como Norma Técnica para los proyectos de la Red Vial Nacional.
Medio Ambiente	
Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
Ley 9 de 197	Código Sanitario Nacional
Ley 99 de 1993	Organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y crea el Ministerio del Medio Ambiente
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Resolución No 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción - demolición RCD y se dictan otras disposiciones.
Ordenamiento territorial	
Ley 388 de 1997	Modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
Ley 1454 de 2011	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT)
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Protección del espacio público, implementación y control del desarrollo territorial, licencias urbanísticas
Decreto 1232 de 2020	Modifica el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial
Electricidad e iluminación	
Resolución 90708 de 2013	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
Resolución 180540 de 2010	Reglamente técnico de iluminación y alumbrado público – RETILAP
Documentos de Política/Planes/Otras reglamentaciones	
Acuerdo 002 del 7 de junio de 2024	Adopta el Plan de Desarrollo del Municipio Palmira
Lineamientos de Política para el Manejo integral del agua.	Aprobado por el Consejo Nacional Ambiental en 1996.

Reglamentación	Contenido
Normas técnicas de construcción	
Norma ASTM C150	Especificación Estándar para el cemento Portland
ASTM D-1143	Procedimientos de prueba de carga para pilotes
ASTM D-1241	Calidad de agregados
INCONTEC NTC77, NTC1522	Gradación de suelos y agregados
NORMAS INVIAS E-220-E142-E-228, E-161, E-162, E-163 y E-164.	Terraplenes – Ensayos de Proctor Modificado y densidades
Norma NSR -2021, Normas ICONTEC, ACI Y ASTM	Producción, manejo, colocación y control del hormigón
ICONTEC 121 y 321	Cemento Tipo I
ASTM – NTC 1299	Aditivos para el concreto
NTC 3459	Agua de mezclado
ASTM C-40 (ICONTEC 126) ASTM C119 (ICONTEC 78) Designación E11-39 ASTM	Agregado Fino
ASTM C-127 (ICONTEC 176) ASTM C-131 (ICONTEC 93 y 98)	Agregado grueso
ICONTEC NTC77 NTC1522	Gradación de suelos y agregados
ICONTEC 550, 673, 396 ASTM C-94	Mezcla y transporte de concreto
ASTM D 1752-67	Juntas de dilatación en el concreto
ASTM C 309 Tipo 2	Curado

Tabla 4. Normatividad a tener en cuenta en desarrollo de la obra.

4. CONTEXTO AMBIENTAL

De acuerdo con los resultados de la modelación de calidad del agua realizada en el tramo II del río Cauca y los escenarios analizados del río Palmira se concluye que el río Palmira, como parte del sistema hídrico del Valle del Cauca, aporta sus caudales al río Guachal, que a su vez influye directamente en la calidad del tramo II del río Cauca. Este tramo ha sido identificado como estratégico dentro de la planificación de la macrocuenca Magdalena-Cauca, debido a su limitada capacidad de autodepuración y a los elevados aportes de carga contaminante provenientes de vertimientos de origen doméstico, industrial y agrícola.

En el marco del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) del río Palmira, se identificaron presiones significativas sobre el recurso hídrico: altos índices de uso del agua (IUA), reducida capacidad de regulación hídrica (IRH), y valores críticos de calidad (oxígeno disuelto, DBO5, SST y patógenos), especialmente en los tramos urbanos y en la desembocadura por lo que es indispensable la reducción de la carga contaminante vertida por todos los usuarios

Con el fin de dar cumplimiento a una de las acciones requeridas para alcanzar los objetivos de calidad del río Cauca del cual el río Guachal es afluente y a su vez receptor de las descargas del río Palmira, la Construcción y puesta en marcha de la PTAR del casco urbano de Palmira – Fase I hace parte de las acciones necesarias por parte del municipio de Palmira para la reducción de las cargas contaminantes vertidas en el río Palmira

En concordancia con lo anterior y de acuerdo a la orden judicial emitida el 10 de abril de 2019, en la cual la Procuraduría General de la Nación remite al Director General de la CVC, mediante oficio con radicado No. 299842019 el requerimiento de Actuación Conjunta río Cauca, en donde "EXHORTA la ejecución INMEDIATA y CONJUNTA de acciones cuya finalidad sea MITIGAR las afectaciones ambientales y la carga contaminante sobre el río Cauca, realizando las adecuaciones presupuestales necesarias e implementando los PLANES DE ATENCIÓN Y MANEJO que sean requeridos, en aras de garantizar el derecho fundamental al agua potable, el saneamiento básico, un medio ambiente sano y el derecho de las generaciones futuras de gozar de la oferta ambiental: Desarrollo Sostenible", actuación que también fue puesta en conocimiento de la CVC por parte del Juzgado Administrativo Oral del Circuito de Cali, mediante la ACCIÓN POPULAR con radicado 76001-3331-001-2005-00702-00 interpuesta por Antonio José Muñoz y Otros, se establece la obligación concurrente entre el ente territorial y la autoridad ambiental para la ejecución de soluciones estructurales en materia de saneamiento, que para el caso sería la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y el emisario final para la cabecera municipal de Palmira.

5. CONTEXTO SOCIO POLITICO

Históricamente reconocida como la capital agrícola de Colombia, con una fuerte base en la producción agrícola. Fundada alrededor de 1705, tiene una trayectoria de crecimiento y desarrollo desde la época colonial, destacando su pasado como Llano Grande y su origen en la hacienda El Palmar. Su desarrollo ha sido impulsado por sus habitantes y un fuerte sentido de pertenencia, simbolizado por la Avenida de las Palmas y sus orígenes en la colonización de tierras. Palmira es uno de los municipios más relevantes del Valle del Cauca por su tamaño poblacional, ubicación estratégica y peso económico, lo que le otorga un papel central dentro del sistema urbano regional del suroccidente colombiano. Su cercanía con Cali, su tradición agroindustrial y su acelerado proceso de urbanización han configurado un territorio con dinámicas sociales complejas y una alta presión sobre la gestión pública.
El crecimiento urbano, muchas veces más rápido que la capacidad institucional, ha generado retos estructurales en servicios públicos, ordenamiento territorial, movilidad, vivienda y gestión ambiental, que inciden directamente en la agenda política local. Palmira presenta una estructura social heterogénea, donde conviven, sectores urbanos consolidados, barrios en proceso de expansión con déficit de infraestructura, amplias zonas rurales y periurbanas vinculadas a actividades agrícolas e industriales. Esta configuración ha producido brechas socioeconómicas significativas, reflejadas en el acceso desigual a servicios públicos, empleo formal y equipamientos urbanos. El municipio cuenta con un tejido social activo, representado por juntas de acción comunal, veedurías ciudadanas, organizaciones sociales y comunitarias, líderes barriales y rurales. La participación

ciudadana ha ganado relevancia en los últimos años, especialmente en torno a proyectos de alto impacto social y ambiental, convirtiéndose en un elemento clave del control social y de la legitimidad de las decisiones públicas. Palmira tiende a reflejar la pluralidad política tradicional colombiana, con presencia de varios partidos y movimientos sociales que compiten por influir en la agenda pública. En ese contexto, un proyecto de gran inversión como la PTAR se convierte en un punto de convergencia. La legitimación de la obra puede traducirse en capital político para las autoridades locales que logran entregar resultados tangibles, mientras que su atraso compromete la credibilidad institucional.

A. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO

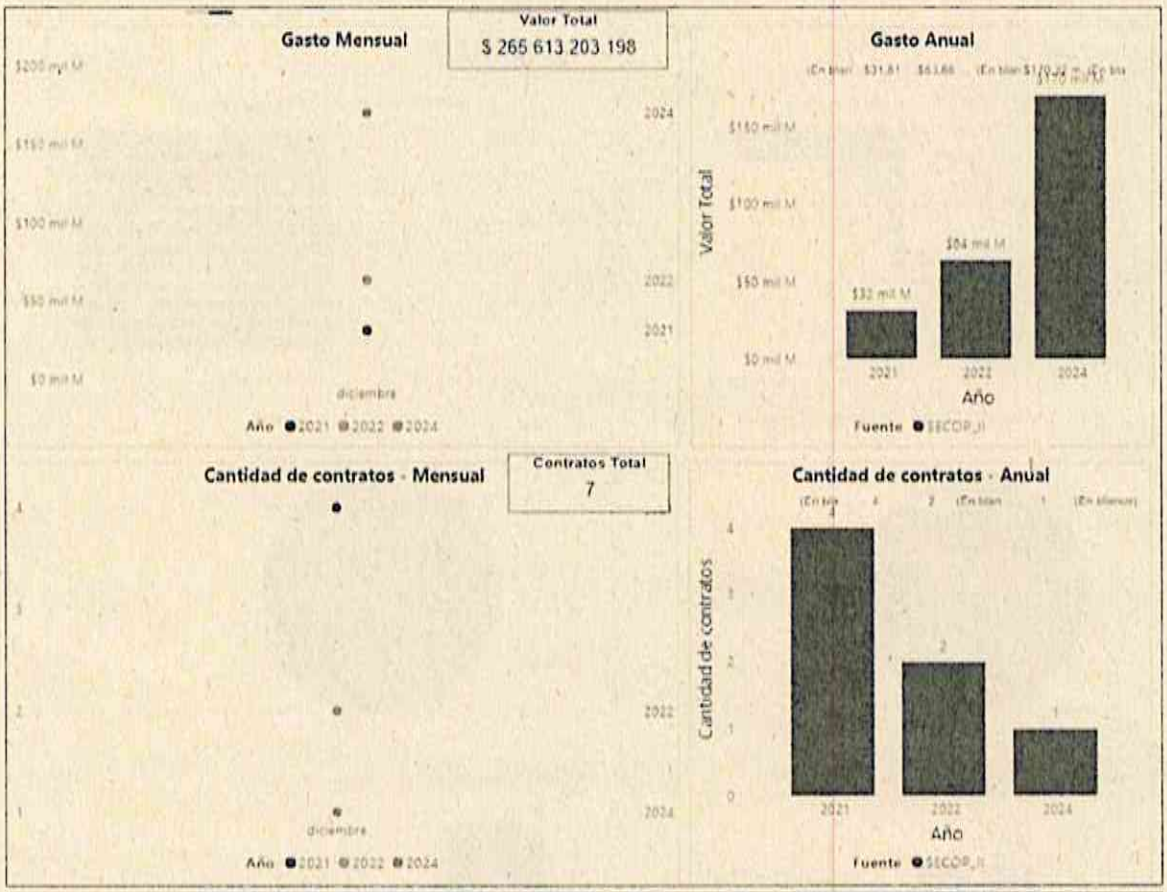
Para el estudio de la demanda se utilizó la herramienta del Gasto Histórico, la cual hace parte del modelo de abastecimiento estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Adicionalmente se realizó la consulta de procesos de contratación con objetos similares en bases de datos internas de la CVC y externas (Datos Abiertos Secop). Para lo anterior, se tuvo en cuenta los siguientes enfoques:

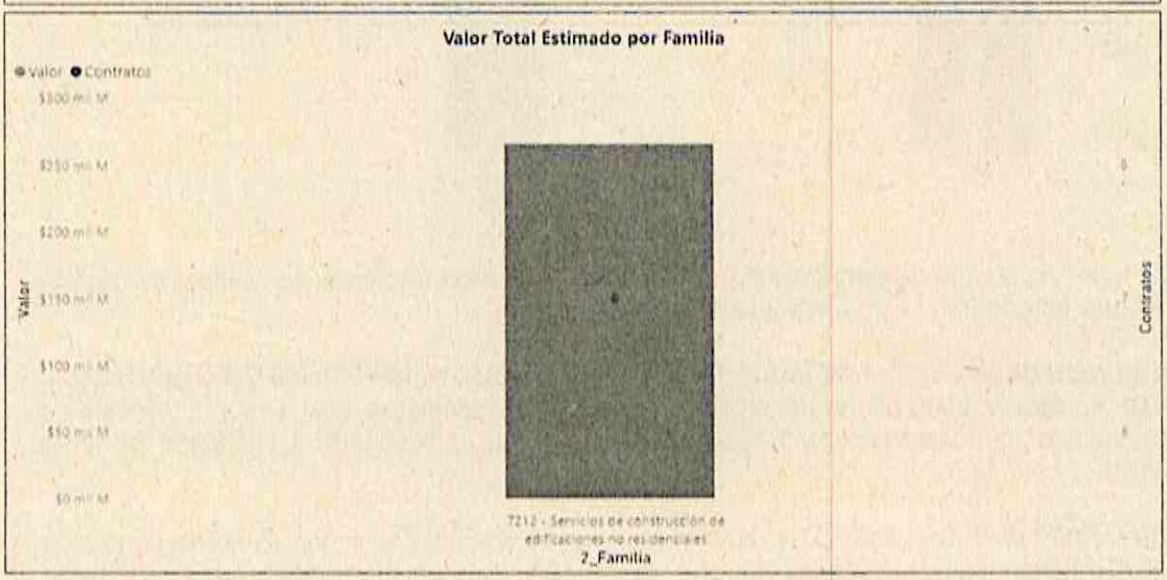
a. Como ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio

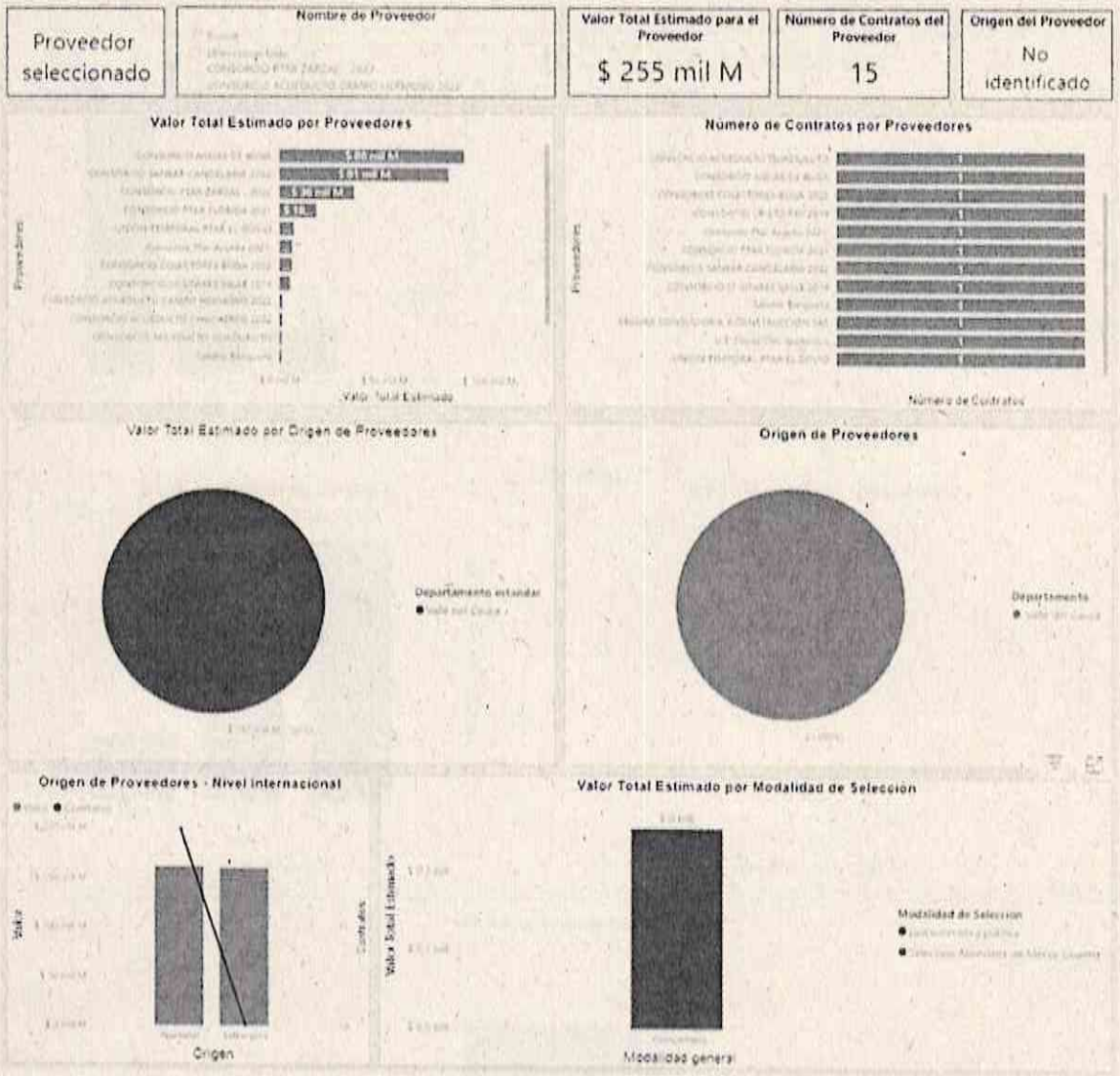
Se realizó la consulta en la herramienta, del gasto histórico en el análisis de la demanda correspondiente a la CVC para procesos de contratación con el mismo código de clasificación UNSPSC (721215) – Servicios de construcción de plantas industriales), para la modalidad de selección competitiva, con los siguientes resultados:

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente







Con base en la guía desarrollada por de Colombia Compra Eficiente, se realiza un análisis teniendo en cuenta las siguientes variables:

Modalidad de selección del contratista. La Corporación Autónoma del Valle del Cauca – CVC– ha desarrollado diferentes procesos de selección similares, que, según el modelo de abastecimiento estratégico, la modalidad de selección corresponde a Licitación de Obra Pública.

Objeto del contrato. La CVC ha realizado procesos con objetos similares correspondiente a la Construcción y puesta en marcha de Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y construcción de colectores.

Número de contratos para la categoría de compra, valores ejecutados, forma de pago y su vigencia: Como se aprecia en los datos arrojados por el gasto histórico, se relacionaron 7 contrataciones similares para el periodo entre 2021 y 2025, con valores ejecutados entre 100.000.000 y $240.000.000.000 respaldados con vigencias futuras. La forma de pago comúnmente utilizada en este tipo de contrataciones incluye un anticipo que oscila entre el 30% y 45% del valor del contrato y pagos mediante actas parciales de acuerdo con el avance de obra.

Categorización del gasto histórico en un periodo de tiempo adecuado. Las contrataciones evaluadas en el periodo comprendido entre el 2021 y 2025, de acuerdo con la clasificación UNSPSC, se agrupan en la clase de UNSPSC (721215- "*servicios construcción de plantas industriales*".

Patrones en la adquisición del bien o servicio: Incluye la modalidad de Licitación Pública y Licitación de obra pública. – calificación de los factores que aportan calidad al proceso licitatorio como maquinaria adicional a la mínima requerida, mejores coberturas de las pólizas de garantía de la obra, etc., y calificación del precio ofertado.

Valores y número de contratos por proveedor de los bienes o servicios de acuerdo con la Categoría de Compra. El máximo número de contratos por proveedor es 7, con valores de comprendidos entre $100.000.000 y $240.000.000.000, lo anterior, teniendo en cuenta que la mayoría de los procesos son adjudicados a proponentes plurales

Contratistas pasados y oferentes que han participado en los procesos de selección. En el gráfico de "Proveedor Seleccionado" se puede apreciar la lista de oferentes que han participado en los procesos de selección con la misma clasificación UNSPSC realizados en el pasado por la Corporación, arrojando un total de 15 proponentes. Hay que considerar que los proponentes relacionados corresponden a consorcios o uniones temporales, por lo que el número de proponentes individuales puede ser superior a los reportados.

Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones. En ninguna de las contrataciones analizadas se han impuesto multas o sanciones a los contratistas.

Cronogramas. En los procesos de contratación mediante licitación pública para obras, los cronogramas de ejecución de la obra son elaborados con antelación por el consultor que realiza los estudios y diseños previos a la contratación de la obra, lo anterior con el fin de poder establecer el plazo de ejecución del contrato.

Garantías exigidas y siniestros. Las garantías exigidas para la ejecución de los contratos generados de los procesos de contratación adelantados por la Corporación se establecen según el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y s.s. del Decreto 1082 de 2015. En ninguna de las contrataciones analizadas se han presentado reclamaciones por siniestros.

En los análisis de los precios unitarios han sido tenidos en cuenta los precios y rendimientos que se ajustan a la zona y condiciones del proyecto en el municipio de Palmira ; así mismo, se han tenido en cuenta recursos como maquinaria y equipos, mano de obra, materiales, tarifas de servicios públicos y herramientas.

Requisitos habilitantes. Los requisitos habilitantes se establecen en procesos de contratación competitivos y corresponden a aquellas condiciones mínimas que deberán cumplir los proveedores para participar en estos procesos. ***El objetivo de los requisitos habilitantes es asegurar que los oferentes estén en condiciones de cumplir con el objeto del proceso de compras***. Estos se refieren a las condiciones del oferente y no tienen relación con las condiciones de la oferta.

De manera específica los aspectos habilitantes miden la aptitud del proponente para participar en el Proceso de Contratación y eventualmente asumir la ejecución del contrato, por lo que están referidos a su capacidad:

- Capacidad Jurídica.
- Capacidad Financiera.
- Capacidad organizacional.
- Experiencia

En todas las contrataciones analizadas, los requisitos habilitantes fueron establecidos de acuerdo con el objeto, valor y alcance de las actividades a ejecutar, así como su complejidad y riesgo asociado. Lo anterior, teniendo en cuenta que la entidad debe asegurarse de que el futuro contratista tenga la idoneidad y experiencia mínimos para la ejecución del objeto contractual.

En el caso específico de la presente contratación, por tratarse de la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, los requisitos habilitantes deben definirse con base en lo preceptuado en los "***Documentos tipo para los procesos de licitación para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico***".

Método de evaluación de ofertas. El procedimiento de selección del contratista está sometido al deber de selección objetiva y a los principios de transparencia e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones. Los estudios previos y el complemento al pliego de condiciones electrónico forman parte esencial del contrato, son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad selección del contratista.

En el caso específico de la presente contratación, por tratarse de la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, el método de evaluación de ofertas debe definirse con base en lo preceptuado en los *"Documentos tipo para los procesos de licitación para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico"*.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente

Adicionalmente a lo expuesto previamente, de las bases de datos de la Corporación se identificaron procesos de contratación llevados a cabos en vigencias anteriores (Tabla 5) con características similares al objeto o alcance de las actividades a desarrollar en la presente contratación bajo la modalidad de Licitación Pública de Obra desarrollados por la CVC:

No.PROCESO	OBJETO	PROVEEDOR	INTEGRANTES	VALOR	SMLV	PLAZO (MESES)	CANT. PROPUESTAS
CVC LP 006 2024	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - PTAR Y DEL COLECTOR PRINCIPAL LA VIEJA DE LA CABECERA MUNICIPAL CARTAGO	CONSORCIO CARTAGO 24	- -FERNANDO JOSE CASTRO SPADAFFORA (15%) - -CS INGENIERIA SAS (30%) - -CONINGENIERIA SAS (45%) - -MEDIDAS ELECTRICAS INGENIERIA S.A.S (10%)	$ 170.323.387.027	131285.5330	36	3
CVC LP 15 2021	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CABECERA Y DE LOS COLECTORES DE ALCANTARILLADO ASOCIADOS A LA OBRA, EN EL MUNICIPIO DE FLORIDA - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 - "CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA"	CONSORCIO PTAR FLORIDA 2021	- MEDIDAS ELECTRICAS INGENIERIA (70%) - HECTOR HERNANDO CASTELLANOS ZULUAGA (15%) - JAIRO MARTIN VARGAS DIAZ (15%)	$ 18.030.151.183	19845,49829	14	2

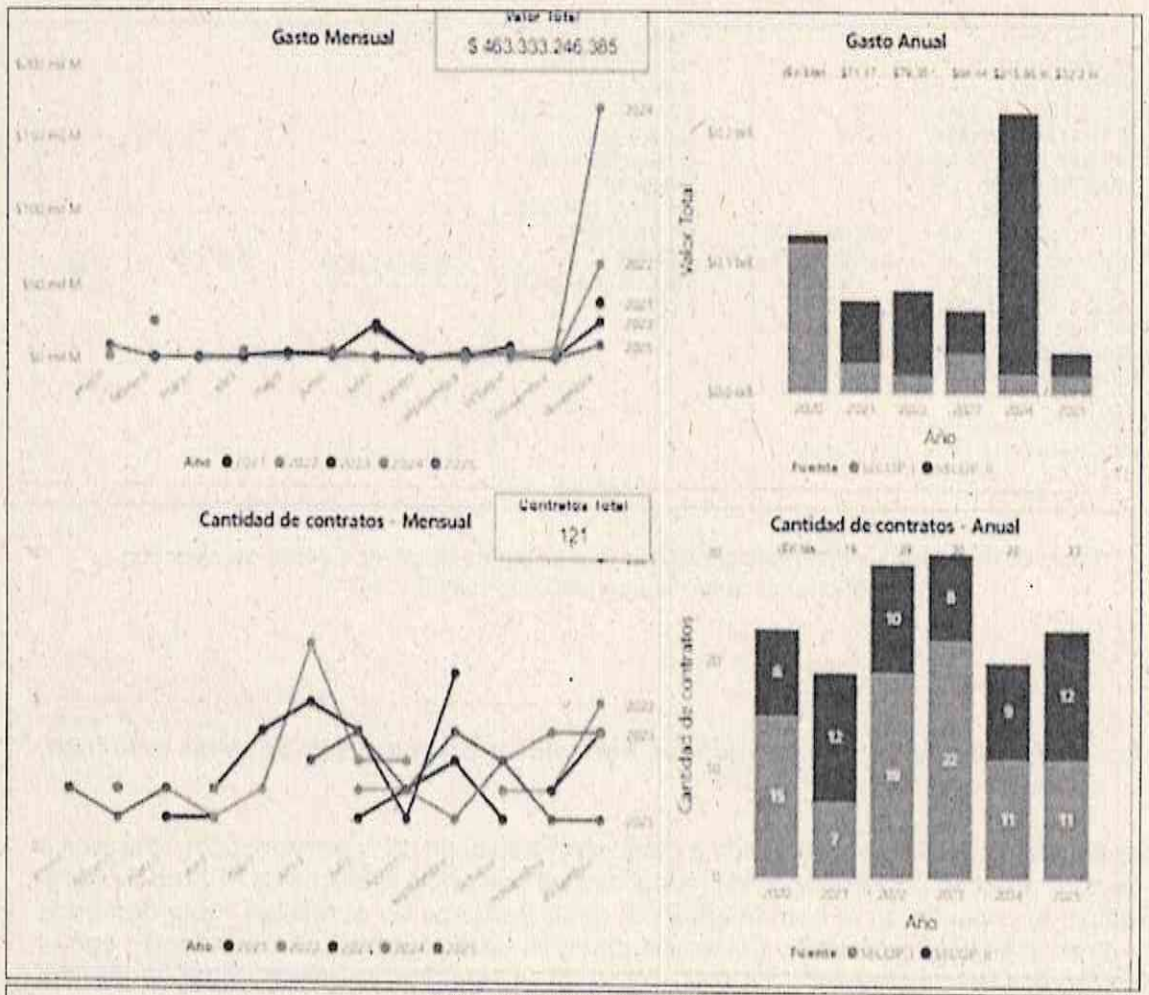
CVC LP 25 2022	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CABECERA MUNICIPAL DE ZARZAL - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 - CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HÍRICO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA.	CONSORCIO PTAR ZARZAL 2022	- MEDIDAS ELECTRICAS INGENIERIA (60%) - COINGENIERUA S.A.S (35%) - ALDO GUTIERREZ FRANCO (5%)	$ 36.139.191.548	36139,19155	22	2
CVC LP 26 2022	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EMISARIO FINAL DE LOS CORREGIMIENTOS VILLAGORGONA, BUCHITOLO, EL CARMELO Y SAN JOAQUÍN, EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 - CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HIDRICO Y FORMULACION DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA.	CONSORCIO SANEAR CANDELARIA 2022	- -COINGENIERIA S.A.S (50%) - CS INGENIERIA S.A.S (10%) - LA MONTAÑITA CINSTRUCCIONES S.A.S (35%) - JAIME PUERTA ATEHORTUA (5%)	$ 81.306.246.353	81306,24635	34	1
LP 23 DE 2020	REALIZAR LA CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BUGA FASE I EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 CARACTERIZACION DEL RECURSO HIDRICO Y FORMULACION DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA	CONSORCIO AGUAS DE BUGA	-FERNANDO JOSE CASTRO SPADAFFORA (10%) -CS INGENIERIA SAS (30%) -COINGENIERIA S.A.S (55%) -ARMANDO ALFONSO PAZ MARTINES (5%).	$ 88.491.632.334	100810,3553	40	4

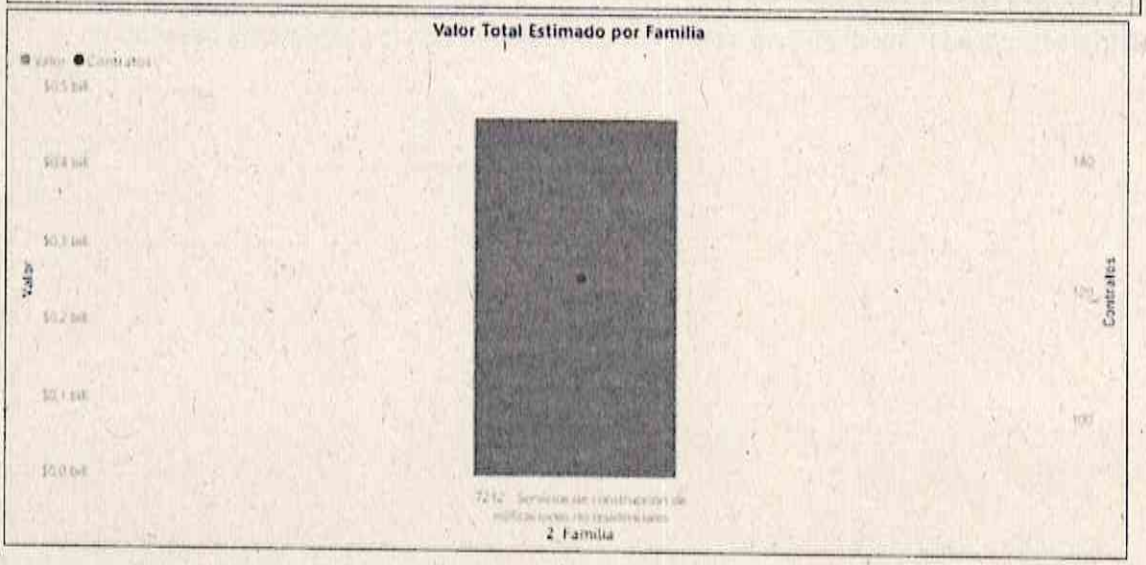
0658 de 2020	REALIZAR LA CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CABECERA Y DE LOS COLECTORES CIRCUNVALAR Y LA MORADA DEL MUNICIPIO DE JAMUNDI, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 2001 – " CARACTERIZACION DEL RECURSO HIDRICO Y FORMULACION DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA"	CONSORCIO JAC-PTAR JAMUNDI - 2020	-CONSTRUCTORA NBI S.A.S (44%) -MONTAÑITA CONSTRUCTORES S.A.S (25%) CONINGENIERIA S.A.S (15%) -ALDO GUTIERREZ FRANCO (5%) -CLEAR INGENIERIA S.A.S 8 (1%).	86.790.839.630	98872.79	36	2

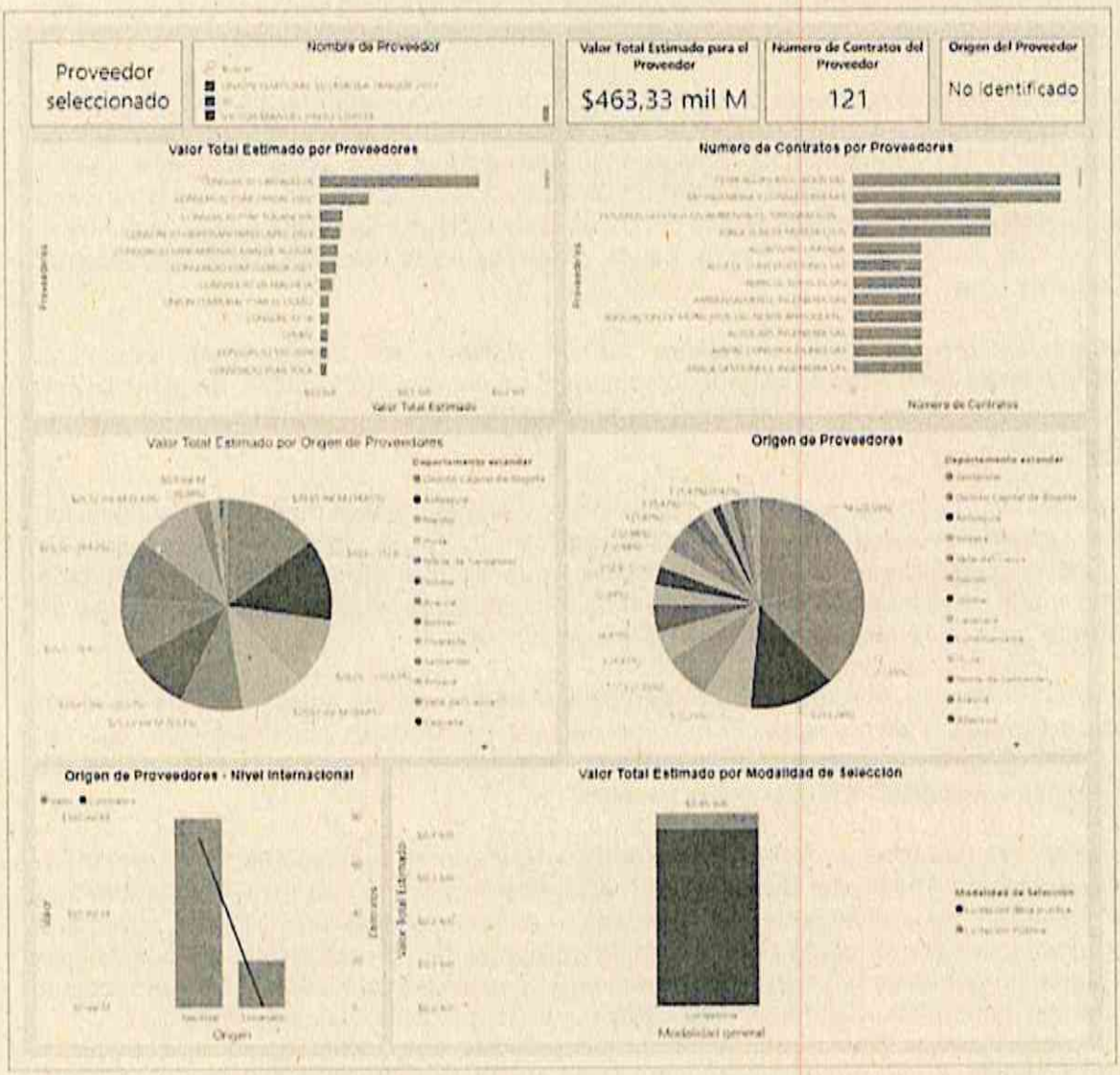
Tabla 5. Procesos de contratación bajo la modalidad de licitación pública de obra con características similares adelantados por CVC

b. Como adquieren otras Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio

Otras entidades estatales han llevado a cabo contrataciones con características similares a las de este proceso , utilizando como modalidad de selección la Licitación Publica de obra, se realizó la consulta en la herramienta, del gasto histórico en el análisis de la demanda para otras entidades estatales y empresas privadas para procesos de contratación con el mismo código de clasificación UNSPSC (721215) – Servicios de construcción de plantas industriales), para la modalidad de selección competitiva, con los siguientes resultados:


Gasto Mensual
Valor Total
$ 463.333.246.385
Año
Gasto Anual
Valor Total
Año
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
121
Año
Cantidad de contratos - Anual
Cantidad de contratos
Año


Valor Total Estimado por Familia
Valor
Contratos
2 Familia



Modalidad de selección del contratista. A nivel nacional se han desarrollado proyectos con código de clasificación UNSPSC (721215 – Servicios de construcción de plantas industriales), en el cual según el aplicativo del gasto histórico en el análisis de la demanda se presentan en un mayor gasto es en la modalidad de licitación obra pública con un valor de 463059686774 pesos.

Objeto del contrato. A nivel nacional se presentan objetos del contrato relacionados con construcción de plantas de tratamiento de agua potable, construcción de plantas de

tratamiento de agua residual, construcción de obras civiles, construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable, entre otras, en ese entendido se evidencia que variedad en los objetos de acuerdo al filtro aplicado según el código de clasificación UNSPSC (721215) – Servicios de construcción de plantas industriales), pero que dentro de los cuales se identifica la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Número de contratos para la categoría de compra, valores ejecutados, forma de pago y su vigencia: Como se aprecia en los datos arrojados por el gasto histórico, se relacionaron 121 contrataciones similares a nivel nacional para el período entre 2021 y 2025, con valores ejecutados entre $100.000.000 y $240.000.000.000. La forma de pago comúnmente utilizada en este tipo de contrataciones incluye un anticipo que oscila entre el 30% y 45% del valor del contrato y pagos mediante actas parciales de acuerdo con el avance de obra.

Categorización del gasto histórico en un período de tiempo adecuado. Las contrataciones evaluadas en el período comprendido entre el 2021 y 2025, de acuerdo con la clasificación UNSPSC, se agrupan en la clase de "*servicios construcción de plantas industriales*".

Patrones en la adquisición del bien o servicio: Generalmente la modalidad de selección es la Licitación Pública y en los datos de registro del Secop Licitación de obra pública. Incluye criterios de calificación de los factores que aportan calidad al proceso licitatorio como maquinaria adicional a la mínima requerida, mejores coberturas de las pólizas de garantía de la obra, etc., y calificación del precio ofertado.

Valores y número de contratos por proveedor de los bienes o servicios de acuerdo con la Categoría de Compra. El máximo número de contratos por proveedor según el aplicativo a nivel nacional son 3, lo anterior, teniendo en cuenta que la mayoría de los procesos se adjudican a proponentes plurales.

Contratistas pasados y oferentes que han participado en los procesos de selección. En el gráfico de "Proveedor Seleccionado" se puede apreciar la lista de oferentes que han participado en los procesos de selección con la misma clasificación UNSPSC realizados por otras entidades, arrojando un total de 121 proponentes. Se debe tener en cuenta que todos los proponentes relacionados corresponden a consorcios o uniones temporales, por lo cual, el número de proponentes individuales puede ascender al doble o más.

Cronogramas. En los procesos de contratación mediante licitación pública para obras, los cronogramas de ejecución de la obra son elaborados con antelación por el consultor que realiza los estudios y diseños previos a la contratación de la obra, lo anterior con el fin de poder establecer el plazo de ejecución del contrato.

Garantías exigidas y siniestros. Las garantías exigidas para la ejecución de los contratos surgidos de los procesos de contratación de las entidades públicas se establecen según el artículo 2.2.1.2.3.1.1 y s.s. del Decreto 1082 de 2015.

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
#MÁSCercadelaGente

A continuación, se muestran algunos procesos de contratación llevados a cabos en vigencias anteriores con características similares al objeto o alcance de las actividades a desarrollar en la presente contratación bajo la modalidad de Licitación Pública de Obra, llevados a cabo por otras entidades (Tabla 6).

PROCESO	OBJETO	ENTIDAD	PROVEEDOR	INTEGRANTES	VALOR	SSMLV	PLAZO (MESES)	CANTIDAD PROPUESTAS
INVP002-2016	DISEÑO DEFINITIVO CONSTRUCCION SUMINISTRO DE EQUIPOS ELECTROMECANICOS, PUESTA EN MARCHA, PREOPERACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SAN SILVESTRE	SANTANDER - E.S.P. AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. - BARRANCABERMEJA	CONSORCIO PTAR SAN SILVESTRE 2016	CONNSTRUVICOL S.A (50%) -AQUALIA INTECH (50%)	$ 115.432.407.246,00	167425,82	48	2
001 de 2021	CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEO Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL MUNICIPIO DE JUAN DE ACOSTA Y EL SECTOR DE EL VAIVEN EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO	CRA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO	CONSORCIO SANEAMIENTO JUAN DE ACOSTA	-CONGLOMERADO TECNICO COLOMBIANO S.A.S SIGLA CONTECSA S.A.S (50%) -WVG MONTAJES COLOMBIA S.A.S (50%)	$ 15.176.108.834	16704,09964	12	2
LP-SI-018-2017	CONSTRUCCIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR SEGUNDA ETAPA PARA LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN META	META ALCALDÍA MUNICIPIO DE PUERTO GAITÁN	CONSORCIO PTAR GAITAN 2018	DUZAING CONSTRUCCIONES S.A.S (50%) -GIOVANNY ANDRES VEGA BARRERA (48%) PRO-SISTEMAS AQUA S.A.S (1%)	$ 12.383.494.057	21438,71664	12	1
BM_LPI_01_2013	DISEÑO DETALLADO, CONSTRUCCION DE LAS OBRAS, SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS, PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA DE LA OPTIMIZACIÓN Y EXPANSIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EL SALITRE	CAR - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca	CONSORCIO EXPANSION PTAR SALITRE	-AKTOR TECHNICAL SOCIETE -Grecia (40%) -AQUALIA INFRAESTRUCTURAS – ESPAÑA (30%) -CASS CONSTRUCTORES U CIA (30%)	$ 805.478.449.211,00	1366375,65	60	3

004 DE 2019	CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA LOS MUNICIPIOS DE SANTO TOMAS SABANAGRANDE Y PALMAR DE VARELA UBICADA EN SANTO TOMAS DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO	CRA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO	CONSORCIO PTAR ATLANTICO	-CONGLOMERADO TECNICO COLOMBIANO S.A.S SOGLA CONTECSA (62%) -WVG MONTAJES COLOMBIA S.A.S (3%) -SOLUCIONES DE INFRAESTRUCTURA Y LOGISTICA S.A.S (35%).	$ 37.029.511.724	44715,36	18	2
001-2015	CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA CUNDINAMARCA	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ZIPAQUIRÁ	CONSORCIO LA MINA	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE S.A.S (70%) -ECO SISTEMAS DEL AGUA S.A.DE CV SUCURSAL COLOMBIA (15%). - LA ROCA OBRAS Y MAQUINARIA S.A.S (15%).	$ 54.182.124.052.	91912,00	16	1
SD-AMT-034-2010	LA CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO MODULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE TUNJA, INCLUYE SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS	ALCALDIA DE TUNJA	CONSORCIO PTAR TUNJA 2011	-INVERMOHES S EN CS (60 %) -AITOR MIRENA DE LARRAURI ECHEVERRIA (40%)	$14.650.889.264,20	28448,32867	60	1
SD-AMT-035-2010	LA CONSTRUCCIÓN DEL TERCER MODULO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE TUNJA, INCLUYE SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS	ALCALDIA DE TUNJA	CONSORCIO L&G	-GRECON INGENIEROS S.A (30%) -AITOR MIRENA DE LARRAURI ECHEVERIIA (70%)	$ 14.584.099.136,32	28318,6391	60	2

Tabla 6. Procesos de contratación bajo la modalidad de licitación pública de obra con características similares adelantados.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

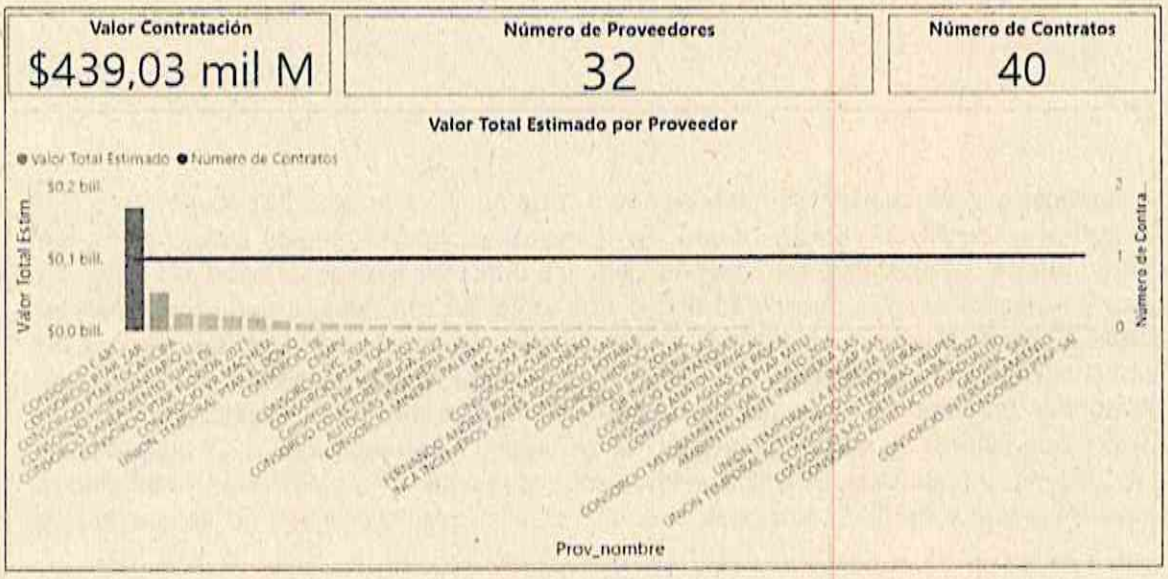
Con el análisis de la oferta se realizará el proceso para entender la operación, los diferentes actores y variables dentro de las dinámicas competitivas del mercado e identificar y evaluar proveedores potenciales para crear un entorno competitivo.

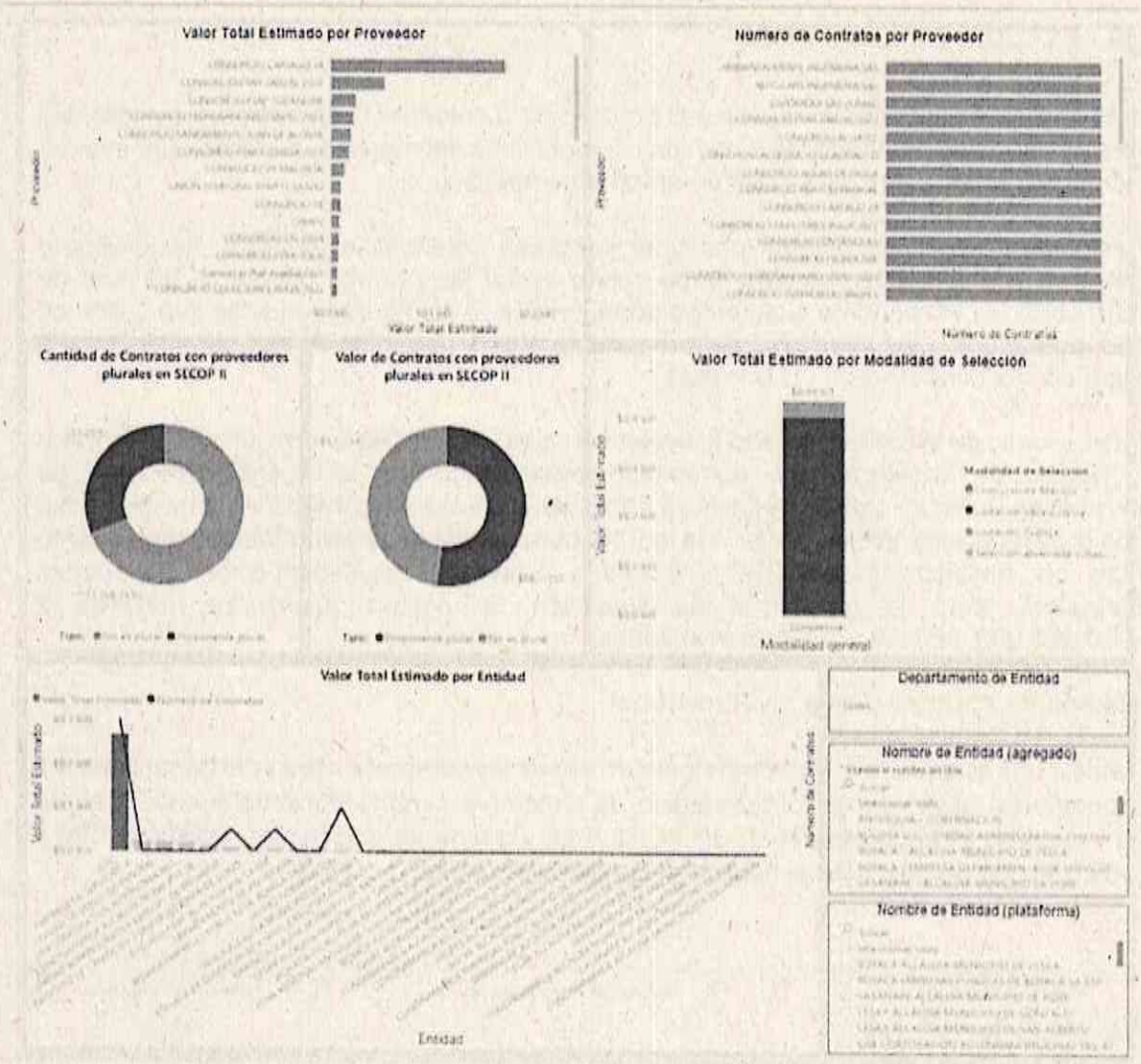
En el presente proceso pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o consorcios o uniones temporales, cuyo objeto social les permita prestar el servicio de construcción. El Proponente que sea persona jurídica, o las figuras jurídicas que utilice un proponente plural y los miembros del proponente plural, deben tener una duración igual a la vigencia del contrato y un (1) año más.

Para el estudio de la oferta se utilizó la herramienta del Análisis de Oferta, la cual hace parte del modelo de abastecimiento estratégico desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente. Se realizó la consulta en la herramienta, de los proveedores a nivel nacional y de la CVC para procesos de contratación con el mismo código de clasificación UNSPSC (721215 – Servicios de construcción de plantas industriales), para la modalidad de selección competitiva y valores mayores a $1.000.000.000, con los siguientes resultados:

Procesos de contratación a nivel nacional:

Se realizó una búsqueda en la herramienta de oferta del comportamiento del gasto histórico del modelo de abastecimiento estratégico de Colombia compra eficiente a entidades de orden nacional filtrando para el USSP de 721215 y desde un valor entre 1.000.000.000 y 10.000.000.000 de pesos en el cual se encontró lo siguiente:





Con respecto a lo visualizado se observa que a nivel nacional existen 32 proveedores con la categoría UNSPSC (721215) – Servicios de construcción de plantas industriales), sin embargo dentro del aplicativo se identifican solo los procesos llevados a cabo por licitación pública y licitación de obra pública en el que nos arroja 40 contratos, a partir de la cual se procede a clasificar por el objeto que corresponde a la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo se limita la lista filtrando por el valor del contrato del proceso de contratación superior a 15.000.000.000, visualizando solo 7 contratos con valores iguales o superiores, de los cuales 7 corresponden a los adelantados por la CVC. Adicionalmente, se limitaron los resultandos anteriores a procesos de entidades de nivel nacional y de CVC con objetos similares al presente proceso de selección, los

cuales se presentan en la Tabla 5 y Tabla 6 COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO.

De acuerdo con lo anterior, a nivel nacional se han adelantados procesos de contratación correspondiente a la Construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales con objetos, valores y duración similar al presente proceso de contratación.

En conclusión, el análisis de las condiciones del mercado, la complejidad técnica del proyecto y los requisitos habilitantes previstos para el presente proceso permiten prever que la participación se materializará principalmente a través de esquemas asociativos, tales como consorcios o uniones temporales. Lo anterior, en razón a de que los oferentes particulares difícilmente podrían ser reunidos por un único proponente de manera individual.

Teniendo en cuenta las recomendaciones de la Agencia a través de la Guía GEES V2, como parte del estudio de la oferta, la entidad estatal debe identificar los posibles proveedores en el mercado del bien o servicio, para responder **¿A quién se va a comprar?**

En la siguiente tabla, se relacionan los posibles proponentes que poseen experiencia en Construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales de dimensiones similares, quienes participaron en los procesos de contratación registrados en Secop I y II con condiciones contractuales y técnicas similares a las del presente proceso contractual, proveedores que podrían asociarse para tener la capacidad técnica y financiera.

La siguiente tabla muestra el resumen de la clasificación de las firmas consultadas, las cuales se analizan según su tamaño empresarial.

No	RAZON_SOCIAL	CIUDAD
1	AKTOR TECHNICAL SOCIETE ANONYME COLOMBIAN BRANCH	BOGOTÁ D.C.
2	GREELEY & HANSEM	BOGOTÁ D.C.
3	CDM SMITH INC	BOGOTÁ D.C.
4	ORGANIZACION CONHYDRA S.A	MEDELLIN
5	CONSTRUCCIONES E INVERSIONES BETA SAS "CONSINBE"	ATLANTICO
6	AIRTIFICIAL INTELIGENCE STRUCTURES S.A COLOMBIA	BOGOTÁ D.C.
7	LA MONTAÑITA CONSTRUCTORES SAS	VALLE DEL CAUCA
8	CONINGENIERIA SAS	VALLE DEL CAUCA
9	MACROMED S.A.S	BOGOTÁ D.C.
10	MEDIDAS ELECTRICAS INGENIERIA S.A.S	VALLE DEL CAUCA
11	AQUQLIA INTECH S.A SUCURSAL COLOMBIA	BOGOTÁ D.C.

Tabla 7. proponentes que han participado en procesos de contratación con objetos similares

Análisis de la oferta de acuerdo con la información del Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades:

Con el fin de conocer los índices financieros en las empresas que componen la oferta en el componente de obras civiles se tomó una muestra representativa de la información financiera con corte a 31 de diciembre de 2024, de 11 empresas (plenas individuales, plenas separados, pymes individuales y pymes separados) clasificadas con el código F4290 - Construcción de otras obras de ingeniería civil, en el Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, con los siguientes resultados:

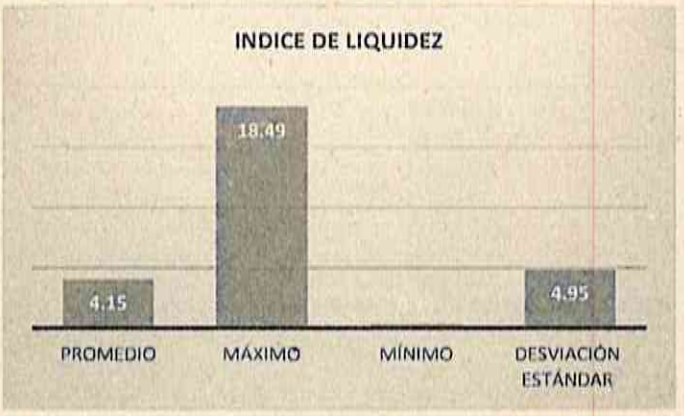
RESUMEN POR TAMAÑO EMPRESARIAL	
TAMAÑO	CANTIDAD
GRAN EMPRESA	3
MEDIANA EMPRESA	4
PEQUEÑA EMPRESA	2
MICROEMPRESA	2

Tabla 8. Clasificación según su tamaño empresarial

En las siguientes graficas se muestran los indicadores financieros y las tendencias de los mismos, los cuales corresponden a: Índice de Liquidez, Índice de Endeudamiento, Razón de Cobertura Intereses, Rentabilidad del Patrimonio y Rentabilidad de Activos, así:

MEDIDA	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO ROE	RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS ROA	RAZON COBERTURA INTERESES (SOLVENCIA)
PROMEDIO	4.15	57%	7%	-0.06	4.57
MÁXIMO	18.49	168%	182%	0.10	26.27
MÍNIMO	0.38	4%	-153%	-0.38	0.59
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	4.95	47%	74%	0.15	7.13

Tabla 9. Indicadores financieros de los proponentes


INDICE DE LIQUIDEZ
18.49
4.15
4.95
PROMEDIO
MÁXIMO
MÍNIMO
DESVIACIÓN ESTÁNDAR


INDICE DE ENDEUDAMIENTO
168%
57%
47%
PROMEDIO
MÁXIMO
MÍNIMO
DESVIACIÓN ESTÁNDAR


RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS
0.10
0.15
-0.38
PROMEDIO
MÁXIMO
MÍNIMO
DESVIACIÓN ESTÁNDAR



Es importante aclarar, que la anterior información se usa para tener un conocimiento general del estado financiero actual de las empresas del sector de la construcción de obras civiles en el país, ya que los indicadores financieros para el presente proceso de contratación, son establecidos de acuerdo con lo contemplado en la *"Matriz 2 - Indicadores Financieros y Organizacionales"* de los *"Documentos tipo para los procesos de licitación para obras de infraestructura de agua potable y saneamiento básico"*, los cuales son de carácter inalterable y de obligatorio cumplimiento.

C. ESTUDIO DE MERCADO

Valor de la contratación. El presupuesto oficial para el presente proceso de selección fue realizado en el marco del Convenio Interadministrativos No MP -2935 -2025 suscritos entre el municipio de Palmira y la CVC. Adicionalmente, el presupuesto y los documentos soporte como APU's, especificaciones técnicas son parte de la consultoría que respalda el mencionado proceso.

Los precios de recursos, maquinaria, equipos, mano de obra y herramientas incluidos en el Presupuesto Oficial se ajustan a las zonas y condiciones actuales del Proyecto. En el análisis de los precios unitarios han sido tenidos en cuenta los precios y rendimientos que se ajustan a la zona y condiciones actuales del proyecto en las zonas urbanas de los municipios de Pradera y Tuluá del Departamento del Valle del Cauca; así mismo, se han tenido en cuenta recursos como maquinaria y equipos, mano de obra, materiales y herramientas. La metodología utilizada fue la de cantidades y precios unitarios, afectados por un porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidades.

Por lo tanto, el valor estimado para la presente contratación es la suma de Doscientos treinta y ocho mil seiscientos diecisiete millones quinientos nueve mil ciento quince pesos m/cte. ($238.617.509.115), que incluye los costos directos, indirectos, AIU y el IVA sobre la utilidad, para ejecutar la respectiva contratación.

Plazo de ejecución. El plazo de ejecución del contrato es de (36) meses contados a partir de la fecha del acta de inicio.

Forma de pago. En los procesos de contratación consultados en el SECOP, fue común el otorgamiento de un anticipo amortizable dentro de la forma de pago. Lo anterior, se sustenta en el hecho de que la legislación colombiana ha previsto la entrega de anticipos en los contratos estatales como una práctica que permite a los contratistas financiar o apalancar el inicio de la ejecución de las obras públicas. En este sentido, la entidad considera apropiado realizar la entrega de un anticipo amortizable del 45% del valor total del contrato a ejecutar. En cuanto a la forma de pago de la obra ejecutada, el método más utilizado en nuestro país para contratos de obra a precios unitarios fijos es el de actas parciales de avance de obra con amortización del anticipo otorgado.

Adicionalmente, como parte de la estructuración del presente proceso de selección y en atención a las disposiciones vigentes en materia de contratación estatal, se han considerado mecanismos e incentivos orientados a promover una mayor participación de diversos actores del mercado. En este sentido, se prevé la aplicación de medidas que favorezcan la concurrencia de emprendimientos y empresas de mujeres, así como de las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes), con el propósito de fortalecer la pluralidad de oferentes, incentivar la competencia efectiva y promover condiciones de participación más inclusivas dentro del proceso de contratación.

D. . ANÁLISIS DEL RIESGO

El Decreto 1082 de 2015 define Riesgo como un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un Contrato. Además, el Artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, establece que la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

Frente a la contratación que pretende satisfacer la Corporación, la Corporación evalúa los riesgos y la forma de mitigarlos, siguiendo el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01" expedido por Colombia Compra Eficiente, análisis de riesgos previsibles que consta en La Matriz 3 – Riesgos.

Dado en Cali, el 3 de agosto de 2026

PAOLA JANETH PATIÑO TRIANA
DIRECTORA TECNICA AMBIENTAL (C)