SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL CAUCA

CENTRO AGROPECURIO

ESTUDIO DEL SECTOR CONSTRUCCION OBRAS CIVILES DEL ESTADO.

CONTRATACION HIDROSANITARIAS

1. INTRODUCCION

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del decreto 1082 de 2015 establece el deber de las entidades estatales de realizar un análisis para conocer el sector relativo al proceso de contratación desde la perspectiva legal, financiera, organizacional técnica y de análisis de riesgo.

El sistema de compras debe orientarse a satisfacer las necesidades de la entidad estatal y a obtener un mayor valor por el dinero público. La entidad debe determinar cuál es la necesidad y como satisfacerla, como y quienes pueden proveer las obras requeridas y como puede desarrollarse el proceso de contratación para satisfacer la necesidad.

2. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

2.1 ECONOMICO

La contratación de obras civiles de construcción, adecuaciones o mantenimiento de infraestructura por parte de las entidades del estado , se enmarca dentro del sector construcción de la economía.

La construcción, piedra angular de la política económica y social en Colombia, enfrentó desafíos significativos en 2023 que obstaculizaron su progreso natural. Sin embargo, 2024 se presenta como una oportunidad crucial para revitalizar este sector económico, abarcando tanto la construcción de edificaciones, principalmente viviendas, como la de infraestructura

Los gremios del sector han identificado con precisión la coyuntura actual. En el ámbito de la construcción de edificaciones, Camacol reporta una disminución de más de 50% en las preventas de viviendas durante 2023, por lo que se anticipan retrasos en la construcción de viviendas formales en 2024 y posiblemente un aumento en la vivienda informal debido a la creciente demanda. A pesar de estos desafíos, el año concluye con un punto de inflexión alentador, respaldado por la iniciación de la entrega de subsidios familiares de vivienda para VIS y la tendencia a la baja de las tasas de interés.

En cuanto a la infraestructura, el balance de la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) para 2023 revela un promedio de 76% de ejecución en el programa de concesiones 4G, y la construcción de la infraestructura 5G está programada para comenzar. Las nuevas administraciones municipales han sido respaldadas por el electorado con programas de apoyo a la construcción, destacando proyectos como las líneas del Metro en Bogotá y la infraestructura social planificada. Además, como visión de futuro, existe el plan maestro de transporte Intermodal actualizado con vigencia 2021 - 2051; de forma complementaria, el Conpes 4118 establece la política nacional portuaria.

.

En consonancia con los objetivos medioambientales del Gobierno Nacional, es imperativo que la construcción en Colombia continúe avanzando hacia la sostenibilidad. El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, líder en construcción cero carbono y certificación internacional de estándares sostenibles, desempeña un papel crucial en esta transformación.

A pesar de las pérdidas sufridas en 2023, la construcción se proyecta hacia 2024 con optimismo, aspirando a retomar la senda del crecimiento, la generación de patrimonio y la creación de empleo. Es fundamental reconocer la importancia estratégica de este sector como motor para el desarrollo económico y social del país.

Tanto la construcción de edificaciones como las obras civiles tuvieron un año para el olvido. Si bien 2024 trae perspectivas más positivas para el sector, las acciones necesarias para su reactivación no serán nada fáciles, tanto por las condiciones económicas del país como por las tensiones a nivel internacional.

Nadie puede negar que la reactivación económica de 2021 tuvo al sector constructor como protagonista indiscutible. Lo anterior se explica por el incremento de 11,6% en el valor agregado del sector edificador y el inicio de obras nuevas equivalentes a más de 16 millones de metros cuadrados, según datos de la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol). Con datos como estos, aún es difícil entender lo que pasó tan solo dos años después, cuando el PIB de la construcción cayó un 8% anual con corte al tercer trimestre, siendo el sector con el mayor retroceso de toda la economía.

Hay factores que conocemos de sobra: la desaceleración de la economía, el impacto de las tasas de interés, el cambio en la política de subsidios y el crecimiento de los costos de la construcción, más concretamente en los insumos. A noviembre de 2023, el Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones (Icoced) del Dane, reportó una variación año corrido de 7,21%, siendo las edificaciones relacionadas con educación, bodegas, otros destinos y casas las que registraron un mayor incremento en los gastos.

Este problema se agrava ante la alta posibilidad de que persistan las dificultades en la importación de aluminio, hierro, acero y otras materias primas relevantes para la construcción de cara a 2024. Esto debido a las tensiones geopolíticas entre Rusia y Ucrania, que cumplirán dos años este mes, y a la continua escalada en el enfrentamiento entre Hamás e Israel.

La conclusión es evidente: se necesita plata para mantener el modelo de desarrollo inmobiliario mientras se regula el panorama geopolítico. Con esto en mente, el presidente ejecutivo de Camacol, Guillermo Herrera, destacó que, además del capital propio de las empresas, el sector demanda más de $15 billones anuales en crédito constructor y cerca de 60 fondos de capital privado inmobiliarios incluyen a Colombia en sus tesis de inversión, con compromisos cercanos a los US$4.300 millones. Eso en cuanto a la oferta.

Por el lado de la demanda, cabe destacar fuentes convencionales como los recursos de cesantías, que sumaron $18,4 billones en octubre de 2023. En cuanto a mecanismos alternativos de financiación, una fuente importante de dinero son las remesas, que sumaron US$9.177 millones con corte a noviembre. Ese capital se destinó principalmente a solventar el gasto corriente de los hogares receptores, pero se busca que una mayor proporción de esos recursos sean dirigidos hacia la inversión en el sector residencial.

AGENTES DEL SECTOR

Los agentes del sector son las entidades oficiales que contratan los servicios de obra pública, Las empresas de construcción que contratan con el estado, Los ingenieros y arquitectos que contratan con el estado y los proveedores de materiales de construcción y ferretería.

ASOCIACIONES Y GREMIOS

FIIC Federación Internacional de la Industria de la Construcción Es una organización internacional de carácter privado sin fines de lucro, integrada por cámaras nacionales de la industria de la construcción de 18 países de América Latina.

ASOCRETO Asociación de Productores de Concreto Asociación que tiene como objetivo promover el buen uso del insumo, actualizar sobre las nuevas tecnologías a las personas relacionadas con el sector de la construcción y propender por la nueva imagen de la industria.

ASOGRAVAS Asociación Colombiana de Productores de Agregados Pétreos de Colombia Entidad sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo el desarrollo y modernización del sector de materiales de construcción, dentro de un marco de desarrollo minero ambiental responsable e incluyente que haga sostenible los territorios en donde sus empresas realizan esta actividad.

ACIES Asociación De Ingenieros Estructurales Organización que fomenta el estudio y mejoramiento de las ciencias y técnicas relativas a la Ingeniería Estructural y tiene como objeto velar por el justo reconocimiento de las 78 labores realizadas en el ejercicio de la Ingeniería Estructural.

SCA Sociedad Colombiana De Arquitectos Sociedad que fomenta la arquitectura y el urbanismo, cultiva la ética profesional del arquitecto y orienta las relaciones de los arquitectos con el Estado, con la comunidad a la cual sirven y de los arquitectos entre sí.

SCI Sociedad Colombiana De Ingenieros Organización que tiene como objetivo el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de la humanidad mediante el avance de las ciencias y de la ingeniería.

COPNIA: Consejo Profesional Nacional de Ingeniería.

ACODAL: Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.

En cuanto a la representación gremial, la Cámara Colombiana de la Construcción, CAMACOL representa el subsector de edificaciones y articula la cadena de valor de la construcción, promoviendo la reducción del déficit habitacional y el desarrollo competitivo del sector . En cuanto al subsector de obras civiles y de ingeniería civil, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, CCI, es la agremiación de las empresas que intervienen en la cadena de valor que está directamente relacionada con la infraestructura del país.

PARTICIPACION PIB SECTOR CONSTRUCCION E INFRAESTRUCTURA

Con un crecimiento de 0,6% en el PIB para 2023, se logró evitar la recesión en Colombia**,** pero hay tres sectores que no levantaron cabeza, cerraron con caídas y

jalonaron la actividad económica nacional por debajo de las expectativas de los analistas**.**

La construcción registró una caída de 4,2% y tuvo una contribución de -0,2 puntos en el resultado total anual. Si se revisa el resultado del último trimestre, el sector cayó 1,6%.

Juan Camilo Pardo, economista de Corficolombiana, explicó que el principal componente por el que cayó la construcción es el de las obras civiles. <En 2023 este subsector decreció un 12,3%, principalmente por la baja ejecución en obra pública y la desaceleración normal de las concesiones. En dicho sector, los costos siguen creciendo a cifras por encima de su promedio de los últimos 10 años y las tasas de interés han tenido un impacto importante", destacó Pardo.

El sector de construcción es el sexto sector económico más importante de Colombia representando el 5,1% del PIB del país.

Lea más: (¿Por qué la construcción es clave para que el PIB de Colombia sea bueno en 2023?) https://www.bloomberglinea.com/2023/04/01/por-que-la-construccion-es-clave-para-que-el-pib-de-colombia-sea-bueno-en-2023/

VARIABLES ECONOMICAS QUE INCIDEN EN LOS PRECIOS

Básicamente los precios de la construcción se afectan por el alto índice de inflación (12%) en 2022, que inciden el alza de los precios de los materiales que fue muy notoria en 2022 y los precios al alza de la mano de obra. Igualmente, la tasa de cambio del peso frente al dólar que incide en el incremento de precios de los materiales importados.

VARIACION PRECIOS MATERIALES CONSTRUCCION Y FERRETERIA

Los costos de construcción de la infraestructura en Colombia alcanzaron recientemente niveles récord desde que se tiene información, debido en gran medida al incremento del precio de los materiales.

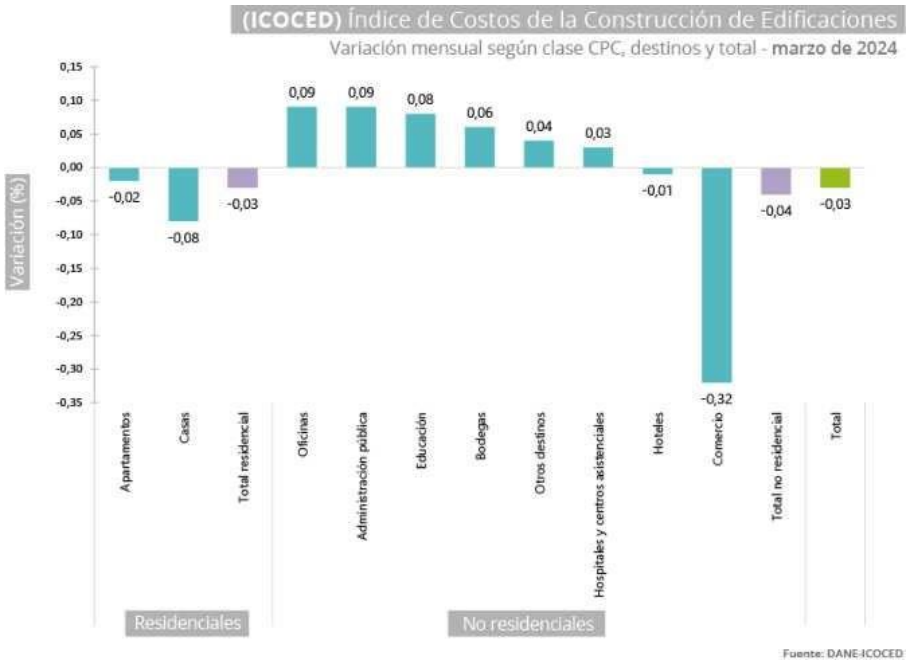
El acero, el cemento, el concreto y el asfalto explican el 60% del crecimiento anual de los materiales del último año.

Si bien más del 90% de la oferta total de estos productos se genera a nivel local (exceptuando al acero), sus principales insumos han evidenciado fuertes aumentos en su precio en los últimos dos años.

El comportamiento del precio internacional del carbón, el petróleo, el mineral de hierro y la chatarra, explica en gran medida los niveles históricamente altos de los costos de la infraestructura a nivel local.

De acuerdo con las proyecciones del Banco Mundial, se espera que el crecimiento en el precio de los principales insumos se desacelere en lo corrido de 2023 y 2024.

Teniendo en cuenta las perspectivas del precio de los insumos y de los materiales finales de construcción, estimamos que los costos de las obras cierren el 2023 y 2024 con una variación anual de 8,8% y 4,3%, respectivamente.



En marzo de 2024, la variación mensual del ICOCED fue -0,03%, en comparación con febrero de 2024. La clase CPC V.2 A.C de edificaciones no residenciales se ubicó por debajo del promedio nacional (-0,04%), mientras que la clase CPC V.2 A.C de edificaciones residenciales presentó la misma variación mensual que el índice total (-0,03%).

Dos de los diez destinos relacionados con la construcción de edificaciones se ubicaron por debajo del promedio nacional (-0,03%): Comercio (-0,32%) y Casas (-0,08%).

Por otra parte, los destinos: Oficinas y Administración pública (0,09% cada uno), Educación (0,08%), Bodegas (0,06%), Otros destinos (0,04%), Hospitales y centros asistenciales (0,03%), Apartamentos (-0,02%) y Hoteles (-0,01%) se ubicaron por encima del promedio nacional.

2.2 TECNICO

Las instalaciones hidrosanitarias son un componente esencial en cualquier edificación, ya sea residencial, comercial o industrial. Estas redes de tuberías y sistemas cumplen dos funciones fundamentales: abastecimiento de agua potable y eliminación segura de aguas residuales.

El equipo técnico de CAMACOL con el aporte de información de importantes entidades realizó el diseño de la cadena de valor para el sector de la construcción a modo de hipótesis; lo que quiere decir que la propuesta fue el resultado de todo el análisis previamente descrito pero que por supuesto, por ser una inferencia, requería de importantes ejercicios de verificación por parte de otros actores clave del sector gubernamental, productivo y académico a nivel nacional para ser confirmada.



Dentro de este marco conceptual aparecen las tecnologías necesarias para adelantar las obras con calidad.

La logística que se requiere para entregar agua potable a los hogares, empresas e industrias y luego recoger las aguas residuales para su tratamiento es bastante compleja. Afortunadamente contamos ahora con tecnologías inteligentes de infraestructura de agua (SWIT por sus siglas en inglés)

Para introducir el agua y saneamiento en el siglo 21, los servicios públicos pueden implementar algunas de las siguientes tecnologías inteligentes de infraestructura de agua:

Medición inteligente: un componente de la red inteligente que permite obtener lecturas de medidores a pedido (diarias, por horas o con mayor frecuencia) sin necesidad de lecturas manuales de los medidores para transmitir información.

Distritos Hidrométricos: un discreto subsistema de una red de distribución de agua en el que suministro y consumo de agua pueden medirse independientemente del resto del sistema.

Medición de la Presión: sistema de control de presión dentro de los sistemas; la buena gestión de la presión es el elemento fundamental de una buena gestión de fugas e infraestructura.

Detección activa de fugas: una serie de procesos para llevar adelante encuestas de detección de fugas con el fin de reducir las pérdidas de agua en los sistemas de distribución, minimizar riesgos en salud pública, pérdidas económicas y conservar agua.

Sistemas de información de la gestión: herramientas muy importantes para administrar eficientemente la provisión de agua.

Sistemas de gestión de relaciones con los clientes: sistemas digitales que ofrecen facturación más precisa y procesamiento de pagos, como también menores tiempos de respuesta para cambios de domicilio y facturaciones, bajas y altas al servicio y otras funciones.

Sistemas de información geográfica: una colección organizada de datos espaciales, incluyendo eventos y datos específicos.

Control de supervisión y adquisición de datos: programa que se apoya en datos obtenidos en tiempo real, con capacidad de automatización desde un nivel básico hasta un nivel altamente sofisticado.

Modelo hidráulico: es una herramienta esencial para la planificación, diseño, operación y optimización de las redes de distribución hídrica.

La tecnología actual aplicada a los sistemas de bombeo ha sido capaz de desarrollar productos que garanticen el rendimiento real operativo en todo momento, reduciendo los costes energéticos y de explotación y garantizando una tecnología hidráulica libre de atascos.

Para que los equipos de riego funcionen de forma adecuada durante todo el año es fundamental realizar manutenciones técnicas, especialmente en invierno, cuando la temporada de riego ya ha terminado, o bien cuando la frecuencia de riego ha disminuido, en el caso de las especies persistentes.

El mantenimiento de un sistema de riego consta de una completa revisión de todos sus componentes, es decir, la bomba, los filtros, las válvulas, las matrices, los laterales y los emisores.

El ahorro de agua en agricultura es un gran beneficio del mantenimiento regular. Estos sistemas permiten programar el riego, evitando el desperdicio. Así, se mejora la eficiencia del agua.

El mantenimiento periódico ayuda a detectar y reparar fallas tempranas. Esto ahorra tiempo y recursos. La implementación de tecnologías de riego modernas también optimiza el riego, reduciendo el estrés hídrico y mejorando la producción.

Un mantenimiento preventivo cuidadoso mejora el rendimiento y hace que el sistema dure más. Es clave limpiar los tubos y boquillas con agua mezclada y ajustar los controladores según las necesidades de las plantas.

Realizar mantenimientos mensuales, como lavar el filtro y revisar la presión de las válvulas, es muy útil. En ciertas temporadas, es bueno hacer mantenimientos más detallados, como tratamientos químicos.

Un buen mantenimiento preventivo puede evitar gastos altos al prevenir daños graves

En Colombia los procesos de lavado y desinfección de tanques de agua potable. Están enmarcados dentro de normativas legales tales como Resolución 2115 y decreto 1575 de 2007. Estas son ampliaciones de la ley 9 del 1979 para el sector de salud pública.

El agua debe estar libre de sustancias químicas y microorganismos que puedan causar rechazo o enfermedades en los usuarios o deteriorar las estructuras de un sistema de abastecimiento o las instalaciones sanitarias en una vivienda, entre otros.

Lo primero que debemos clarificar es el concepto de lavado de tanque el cual incluye dos aspectos determinantes y son:

Limpieza: Esto habla de la Remoción de la suciedad o lo perjudicial para algo. En pocas palabras lo podemos resumir como: <Lo visible=

Desinfección: Destrucción, inactivación, remoción o reducción de los microorganismos patógenos presentes en el agua.

2.3 REGULATORIO

El marco regulatorio y normativo constituye un conjunto de leyes, decretos, resoluciones, normas y reglamentos que proveen un marco de actuación y reglas de juego para el desarrollo de la actividad.

De acuerdo con lo anterior y por tratarse de un componente considerado como fundamental para la contextualización del sector de la construcción, se optó por abordar este marco a través del desarrollo de los tres grandes ítems que se describen a continuación:

1. ENTIDADES REGULATORIAS

   Comisión de Regulaciónde agua potable y saneamiento básico

   Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

   Fondo Nacional de Vivienda FONVIVIENDA

   ICONTEC

   Departamento Nacional de Planeación

   Viceministerio de Agua y Saneamiento

2. NORMATIVIDAD

   -Resolución MVTC 5.0 Por la cual se establecen los requisitos técnicos mínimos relacionados con la calidad de los materiales, el diseño, construcción y la instalación de las redes de abastecimiento de agua potable, aguas residuales, y de aguas lluvias en las instalaciones hidrosanitarias al interior de las edificaciones de viviendas unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar.

   -Ley 80 de 1993. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Exigencia de contar con una interventoría para proyectos contratados con el Estado

   DECRETO 302 DE 2000. Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

   - Ley 388 de 1997 Mediante la cual se armonizan las normas urbanísticas, medioambientales y en general de desarrollo urbano en Colombia

-Ley 1796 de 2016. Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes. Decreto 945 de 2017

-Ley 435 de 1998. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares.

-Ley 842 de 2003. Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares.

-Ley 1287 de 2009. La cual establece los mecanismos de integración social para personas con limitaciones. Decreta directrices para: bahías de estacionamiento, movilidad reducida y accesibilidad.

-Ley 1882 de 2018. Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la Contratación Pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones

3. NORMAS TECNICAS Y REGLAMENTOS

NTC 1500:2023 Instalaciones hidráulicas y sanitarias. Esta norma presenta las disposiciones aplicables al montaje, la instalación, la modificación, las reparaciones, la reubicación, el remplazo, la ampliación, el uso o el mantenimiento de sistemas de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Las disposiciones en los anexos son informativos, a menos que sean específicamente adoptados. Para edificaciones residenciales unifamiliares o bifamiliares de máximo de tres pisos de altura por encima del nivel del suelo, con medios de egresos separados y sus estructuras accesorias de no más de tres pisos por encima del nivel del suelo en altura aplique esta norma o el International Residencial Conde.

Aspectos Importantes de la Normativa NTC 1500:

Construcción de cajas de inspección de aguas residuales en el andén.

Completar sistemas de desagüe con tuberías de ventilación.

Independencia de redes de aguas lluvias, desagüe sanitario e industriales.

Uso de sifones de piso en zonas húmedas.

No disponer grasas, arenas, aceites o lodos en redes públicas.

Construcción de desarenadores antes de enviar aguas a las vías.

Mantenimiento de tanques elevados y caudal adecuado en redes.

NTC 332 TUBERÍA METÁLICA. ROSCAS PARA TUBERÍA DESTINADA A PROPÓSITOS GENERALES

NTC 382 PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI-CLORURO DE VINILO-PVC- CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN -SERIE RDE-.

NTC 1259 INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUAS SIN PRESIÓN. (Contiene definiciones, clasificación y designación, condiciones generales y precauciones

NTC 4404 ACCESORIOS PARA TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) SCHEDULE 80. (Establece los requisitos para los accesorios de tubos de PVC Schedule 80. Se incluyen requisitos para materiales, mano de obra, dimensiones y presión de rotura).

RAS 2000 REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

Reglamento Técnico de Seguridad para Protección Contra Caídas en Trabajo en Alturas

Norma Técnica Colombiana 4595. Norma para el planteamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares

3. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO

Procesos con objeto similar adelantados por el SENA en el último año

CENTRO/REGIONAL	DESCRIPCION	FECHA PUBLICACION	TIPO DE PROCESO	VALOR
Duitama CMI-2024070	MANTENIMIENTO Y Adecuación DE REDES HIDROSANITARIAS	10/10/2024	Mínima cuantía	44.060.395
Servicio Geológico SGC-SAMC-023-2024	Mantenimiento, lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento	25/09/2024	Menor cuantía	57.228.519
ICA CAQ-MC-09-2024	SERVICIO DE LIMPIEZA DE TANQUES DEL ICA SECCIONAL CAQUETÁ	9/10/2024	Mínima cuantía	4.500.000
Sena Arauca MC-CGDAA-016-2024	SERVICIO DE MTO Y DESIFECCION DE TANQUES	27/09/2024	Mínima cuantía	101.023.264
Sena Atlántico MC-ATL-CDAA-0024-2024	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de bombeo y de tanques	23/09/2024	Mínima cuantía	94.400.000
MC-ARN-1153-2024	Proceso de Fumigación y Lavado de tanques	13/09/2024	Mínima cuantía	36.645.963
Sena Boyacá MC-RB-CDAA-025-2024	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO	7/10/2024	Mínima cuantía	77.790.300
Sena Valle MC-VLL-CEAI-0026-2024	Mantenimiento Riego Automático CEAI	30/08/2024	Mínima cuantía	27.846.000
Municipio San Miguel Putumayo	AMPLIACIÓN Y ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO	7/05/2024	Mínima cuantía	31.765.388
ICA CÓRDOBA	SERVICIOS DE MANTENIMIENTOS DE REDES SANITARIAS	2/05/2024	Mínima cuantía	16.000.000
Empresas públicas Medellín	CA - Mantenimiento de obras civiles e hidrosanitarias en las instalaciones	27/04/2024	Régimen especial	1.055.021.760

Municipio Somondoco	EXPANSION DE ALCANTARILLADO SANITARIO	24/04/2024	Mínima cuantía	36.154.630
Gobernación Tolima	CONTRATAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS REDES HIDRAULICAS Y SANITARIAS	22/04/2024	Mínima cuantía	106.345.903
Unidad salud atlántico	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN REDES HIDROSANITARIAS,	26/03/2024	Mínima cuantía	15.000.000
Jagua de Ibirico	MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	13/03/2024	Mínima cuantía	12.000.000
Municipio de Montería	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRAULICAS Y COMPLEMENTARIAS	3/05/2024	Licitación pública	2.580.115.524
CENAC Florencia	MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) Y REDES HIDRAULICAS	30/04/2024	Mínima cuantía	36.499.992
Cenac Armenia	MANTENIMIENTO REDES HIDRAULICAS, PTAP Y PTAR	17/04/2024	Mínima cuantía	42.499.992
Cenac Popayán	MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL Y REDES HIDRAULICAS PARA LAS UNIDADES CENTRALIZADA	22/02/2024	Mínima cuantía	91.299.972
Cenac Usaquén	CONTRATAR MANTENIMIENTOS DE PLANTAS PTAR, PTAP Y REDES HIDRAULICAS	5/06/2023	Menor cuantía	135.600.000

Como podemos observar, el estado ha contratado en el último año diferentes obras relacionadas con el mantenimiento de redes hidrosanitarias a nivel nacional. En la muestra se reflejan 20 procesos de los cuales corresponden 16 a procesos de mínima cuantía, 2 procesos de selección abreviada por menor cuantía, Una licitación pública y una por régimen especial. El centro utilizará la figura de selección abreviada por menor cuantía que es la adecuada para el presente proceso, por el monto y por tratarse de una obra pública

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

4.1 DINAMICA DEL SECTOR

La dinámica de la contratación de obra pública en las entidades del estado se rige de acuerdo con los lineamientos y normas estipulados a través de Colombia Compra eficiente, entidad que regula la contratación en nuestro país.

El numeral 1° del artículo 32 del ECE, define el contrato de obra como aquél cuyo objeto es la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago10. Debe entenderse necesariamente que la parte contratante corresponde a una entidad estatal, en consonancia con lo dispuesto en los artículos 1° y 2° de la ley 80 de 1993. Al respecto dispone:

Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

Con esta definición, el legislador limitó la naturaleza de los contratos de obra a las actividades de trabajos materiales exclusivamente sobre bienes inmuebles, independientemente de su modalidad de ejecución y pago. De esta forma, acogió la

posición de una parte de la doctrina y del derecho comparado, que vinculan la tipificación del contrato de obra a aquellas actividades realizadas sobre bienes inmuebles.

En los procesos de contratación de obras civiles con el Estado participan a través del Secop II las empresas cuyo objeto social es la construcción y las personas naturales aptas para contratar obras, tales como los maestros y técnicos de construcción (obras pequeñas) y los Ingenieros Civiles y arquitectos (obras de mayor tamaño).

Entre los actores de la cadena de valor de las industrias de construcción y energía, se requiere que adopten mejores prácticas en materia de innovación y sostenibilidad y que ayuden a aumentar la eficiencia energética en las edificaciones.

Así mismo, algunas de las prácticas que se busca reforzar a futuro en la industria de la construcción, son las que tienen que ver con la autogeneración y almacenamiento de energía, así como iluminación y medición inteligente.

Se busca que la industria se convierta en un modelo de integración regional con planeación ordenada del territorio y compromiso por el desarrollo sostenible; así como posicionarse como un referente por su alta productividad, innovación y aplicación de nuevas tecnologías con altos estándares de calidad y seguridad industrial.

En la actualidad, un total aproximado de 69.000 empresas pertenecen a este sector, donde la mayoría de ellas (77 %) son microempresas.

Además, La arquitectura y la ingeniería civil han sido las carreras más demandadas en el campo de la construcción en Colombia. Cuentan con cerca de 67.000 y 75.800 profesionales activos, respectivamente, según cálculos de la Sociedad Colombiana de Arquitectos y de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

4.2 IDENTIFICACION DE PROVEEDORES POTENCIALES

Además del potencial global de proveedores mencionado (69.000 empresas y 142.800 profesionales de arquitectura e ingeniería), identificamos una muestra de las empresas constructoras más representativas de Popayán y el Valle del Cauca, varias de ellas relacionadas con la ingeniería hidráulica y sanitaria que por cercanía geográfica son las más interesadas en participar en los procesos de contratación de obra pública en nuestra región y de otras ciudades del país

RAZÓN SOCIAL	CIUDAD	DIRECCION
Sanitarias e hidráulicas	Bogotá	Carrera 22 # 64-11
Sistemas hidráulicos y construcciones	Bucaramanga	Carrera 30 No. 31 - 35
Integral construcciones sas	Popayán	Cra 10N # 1N-39
Diseins sas	Cartagena	Alameda del Jardín torre 8
Innovación e ingeniería hidráulica	Bogotá	Calle 106A No. 54 - 40
Hidráulicas y sanitarias	Cali	CARRERA 5 N 38 50
Redes sanitarias AC sas	Bogotá	CARRERA 108 71 A 72

Instalaciones Hidráulicas Y Sanitarias J L S A S	Cali	CARRERA 42 A 53 22
Ospina Aquarela	Popayán	Cl. 5 Nte. #22-40
CONSTRUCTORA ENCORD Y JCC S.A.S	Popayán	Cra. 6 #44N 36
Construdiseño Popayán	Popayán	Cl. 16a Nte. #7-2 a 7-58
Genesis inversiones y construcciones SAS	Popayán	Cl. 8 #10-6
Constructora SL	Popayán	Cl. 10 Nte. # 10-73
Henry Paz arquitectos	Popayán	Cl. 5 Nte. #Carrera 6a Oficina 124
Urbano y Simmonds Constructora	Popayán	Cra. 4 # 1-73
Lal Hidráulicas Y Sanitarias S A S	Soacha	CARRERA 2 31 48 CA 17
Instalaciones Hidraulicas Y Sanitarias G C S A S	Bogotá	CALLE 74 BIS 81 A 49
Obras Hidraulicas Y Sanitarias Ltda	Cali	CARRERA 33 18 09,
Instalaciones Sanitarias Ingeniería S A S	Cali	DIAGONAL 23 10 34
Hidro Sanitarias Mbc Sas	Bogotá	TRANSVERSAL 126 135 16
Latco s.a	Cali	Cl. 17 Nte. #9N-23
Constructores De Obras Civiles Y Sanitarias Sas	Cali	CARRERA 26 Ñ 116 38
DI CONSTRUCCIONES S.A.S	Cali	Cl. 67 Nte. #8 - 65
R A C Instalaciones Hidraulicas Y Sanitarias S A S	Bogotá	CALLE 144 145 50 IN 29
Constructora Diversificar SAS	Cali	Cra 85A #13a-45
Sainc Ingenieros Constructores	Cali	Cra. 100 #5-169
ESDIEZ Constructora	Cali	Cl. 2 Oe. #24f - 20
Marval	Cali	Cra. 100 #11-60

Podemos comprobar que existe un gran potencial en cuanto a pluralidad de oferentes, lo que garantiza un número alto de proponentes inscritos y la libre competencia.

4.3 INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES

A continuación, se presenta una muestra de los indicadores financieros y organizacionales de los proponentes potenciales que sirve como base para establecer los requisitos del presente proceso, tomada directamente del Secop II y del sistema SIIS de la Superintendencia de sociedades, relacionados con obras hidrosanitarias:

Razón social	Índice liquidez	endeudamiento	Cobertura intereses	Rentabilidad patrimonio	Rentabilidad activos
Gps electrónics	1,7	0,52	6,2	0,68	0,33
Ecoafa sas	1,9	0,56	856,1	0,22	0,10
Coingecon integral sas	3,98	0,17	indeterminado	0,20	0,20
Instalaciones hidráulicas y sanitarias wc sas	1,33	0,56	2,37	0,05	0,02

Sanitarias e Hidráulicas s.a	4,12	0,19	9,72	0,42	0,28
Radar obras civiles e hidráulicas	2,1	0,82	2,96	0,014	0,08
Proyectos civiles e hidráulicos sas	8,89	0,31	14,29	0,06	0,04
I hc sas ingeniería hidráulica sas	3,52	0,68	5,8	0,22	0,07
Hidráulicas Ht sas	2,35	0,41	1,75	0,23	0,22
Prosesco ingenieros sanitarios	2,41	0,54	12,8	0,16	0,07
Concisan sas	9,65	0,46	19,1	0,40	0,21
Hidroconstrucciones sas	5,15	0,56	4,88	0	0
Hidroobras sa	1,94	0,52	10	0,02	0
Meg obras sas	36	0,33	7,7	0,13	0,09
Ingeobras	0	0,82	indeterminado	0,48	0,11
Percentil 85%	**1,9**	**0,68**	**2,96**	**0,05**	**0,04**

Como podemos observar, los proponentes que se han presentado a los procesos publicados en el Secop cumplen ampliamente los límites establecidos por las entidades como valores mínimos o máximos de los indicadores. No obstante, lo que se pretende en la entidad es promover la mayor participación posible de proponentes. Con base en la información de la tabla que antecede y en especial los indicadores establecidos por el Sena se concluye:

- **LIQUIDEZ.** Refleja la capacidad que tiene el proponente de convertir sus activos en dinero para atender sus obligaciones de corto plazo.
  Liquidez = activo corriente/pasivo corriente

  Se aceptan valores **iguales o superiores a 1,9**

- **ENDEUDAMIENTO.** Refleja el grado de participación de los pasivos totales en los activos totales del proponente

  Endeudamiento = pasivos totales /activos totales

  Se aceptan valores **menores o iguales al 68%**

- **RAZON DE COBERTURA DE INTERESES.** Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras

  Cobertura de intereses = utilidad operacional/gastos de intereses

  Se acepta un valor mayor o igual a 2.0

1.1.1 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

- **RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO**

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente .

Rentabilidad patrimonio = Utilidad operacional/patrimonio

Se aceptan valores mayores o iguales a 0,06 (6 %)

- **RENTABILIDAD SOBRE EL ACTIVO**

Determina la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente

Rentabilidad activo = Utilidad operacional/Activo

Se aceptan valores mayores o iguales a 0,04 (4%)

5. ESTUDIO DE PRECIOS DEL MERCADO

Para definir el presupuesto oficial con base en los precios del mercado el área técnica solicitante anexó Dos (2) cotizaciones de empresas que prestan estos servicios en la región. Ver anexo técnico con presupuesto, estudio de precios de mercado y cotizaciones.

El valor del presupuesto oficial estimado según la información presentada por el área técnica es DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/C ($ 293.973.378). Los precios incluyen AU (administración y utilidad del 23%) y el IVA del 19% sobre la utilidad.



ESCOBAR CAMPO
LEONARDO
2025.04.10
17:45:11 -05'00'

LEONARDO ESCOBAR CAMPO

SUBDIRECTOR E CENTRO AGROPECUARIO REGIONAL

CAUCA

ELABORO



ING. ARIEL PABON BURBANO

PROFESIONAL 03 GRUPO INTERCENTROS